

**ЖАУАПҚЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІК**

080012 Тараз қ. Бакбергенов к-ін, 3-ші бұр, 5 үй,
тел./факс 8(775) 871 38 24,
e-mail: tooecolux@mail.ru



**ТОВАРИЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

080012 г. Тараз, ул. 3 пер. Бакбергенова, дом 5
тел./факс 8(775) 871 38 24,
e-mail: tooecolux@mail.ru



Утверждаю:
Председателя Правления
По производству
АО «Астана-Энергия»
_____ К. Каженов
«_____» _____ 2022г.

ПРИЛОЖЕНИИ
к проекту нормативов допустимых выбросов для ТЭЦ-2 АО
«Астана-Энергия» на 2023-2024 года
Книга № 3

Разработчик:
Директор
ТОО «Ecolux»



М.П. Подпись.

Туленбаев Ж.А.

г. Тараз, 2022 год

Содержание

Приложения № 2 Справка о фоновых концентрациях	3
Приложения № 3 Разрешение на эмиссии в окружающую среду	5
Приложения № 4 Санитарно-эпидемиологическое заключение	22
Приложения № 5 Протокола испытаний на 2019-2022 года	27
Приложения № 6 Ориентировочный расчет расхода топлива	60
Приложения № 7 График производства пусконаладочных работ NID технологии электрофильтров ст.№7,8 ТЭЦ-2.....	63
Приложения № 8 Заключение государственной экологической экспертизы на проект «Расширение и реконструкция ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. №№ 7, 8 турбоагрегатов ст. №№ 5, 6 и водогрейной котельной г. Астаны (к.а.ст. № 7, 8, т.а.ст. № 5, 6 и в.к. ст. № 5, 6).Корректировка» с ОВОС	66
Приложения № 9 Санитарно-эпидемиологическое ЗАКЛЮЧЕНИЕ на Рабочий проект «Расширение и реконструкция ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. №№ 7, 8, турбоагрегатов ст. №№ 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астана. Корректировка»	112
Приложения № 10 Служебная записка от Начальник ПТО	128
Приложения № 11 Договор о государственных закупках работ по разработке проектно- сметной документации №164/22-8 А-Э от 2022-08-17.....	132

Приложения № 1
Справка о фоновых концентрациях

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

08.09.2022

1. Город - **Нур-Султан**
2. Адрес - **Казахстан, Нур-Султан (Астана), Байконурский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **АО "Астана-Энергия"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТЭЦ-2**
6. Разрабатываемый проект - **Проект НДВ**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород,**
Углеводороды, Взвешанные частицы PM10

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№6,10	Взвешанные частицы PM10	0.2215	0.1125	0.1345	0.1395	0.1065
	Азота диоксид	0.0895	0.0505	0.056	0.0735	0.059
	Диоксид серы	0.328	0.3045	0.313	0.497	0.37
	Углерода оксид	2.4595	2.2605	1.733	2.165	1.386
	Азота оксид	0.0925	0.0365	0.049	0.0525	0.046

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2017-2021 годы.

Приложения № 2
Разрешение на эмиссии в окружающую среду



№: KZ88VCZ00758026

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории

(наименование природопользователя)

Акционерное общество "Астана-Энергия", 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Просад 69, дом № 18

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 041140002811

Наименование производственного объекта: АО "Астана-Энергия" ТЭЦ-2

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, г.Нур-Султан, Район "Байконур", Просад 69, 18.

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году	64320,46442 тонн
в 2022 году	57728,43315 тонн
в 2023 году	_____ тонн
в 2024 году	_____ тонн
в 2025 году	_____ тонн
в 2026 году	_____ тонн
в 2027 году	_____ тонн
в 2028 году	_____ тонн
в 2029 году	_____ тонн
в 2030 году	_____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году	_____ тонн
в 2022 году	_____ тонн
в 2023 году	_____ тонн
в 2024 году	_____ тонн
в 2025 году	_____ тонн
в 2026 году	_____ тонн
в 2027 году	_____ тонн
в 2028 году	_____ тонн
в 2029 году	_____ тонн
в 2030 году	_____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2021 году	_____ тонн
в 2022 году	_____ тонн
в 2023 году	_____ тонн
в 2024 году	_____ тонн
в 2025 году	_____ тонн
в 2026 году	_____ тонн
в 2027 году	_____ тонн
в 2028 году	_____ тонн
в 2029 году	_____ тонн
в 2030 году	_____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2021 году	_____ тонн
в 2022 году	_____ тонн
в 2023 году	_____ тонн
в 2024 году	_____ тонн
в 2025 году	_____ тонн
в 2026 году	_____ тонн
в 2027 году	_____ тонн
в 2028 году	_____ тонн
в 2029 году	_____ тонн
в 2030 году	_____ тонн

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, ссра), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по загрязнителям (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.

Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 01.01.2021 года по 31.12.2022 года.

Примечание:

*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и загрязнителям (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Заместитель председателя

Умаров Ермек Касымгалиевич

подпись

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Нур-Султан

Дата выдачи: 31.12.2020 г.

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением.
2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки.
3. Отчеты о выполнении природоохранных мероприятий представлять в департаменты экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ежеквартально, в срок до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом.
4. Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в департаменты Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ежеквартально – до 10 числа, следующего за отчетным.
5. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИГИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Нұр-Сұлтан қ., Мәңгілік ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Нур-Султан, просп. Мәңгілік ел, 8
«Дом министерства», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

№ _____

АО «Астана-Энергия»

**Проект нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) для ТЭЦ-2
АО «Астана-Энергия» на 2021-2022 года**

Материалы разработаны: ТОО «Экологический центр проектирования» ГСЛ
№ 01769Р от 29.07.2015 года

Заказчик материалов проекта: АО «Астана-Энергия»;

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

Проект предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

План мероприятий по охране окружающей среды;

Материалы поступили на рассмотрение: 13.12.2020 г. №KZ50RXX00016769

Общие сведения

Проект нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) для ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» на 2021-2022 года разрабатывается в связи с окончанием срока действия разрешения на эмиссию № KZ68VCZ00145831 от 14.12.2017 года.

Площадь, занимаемая предприятием, составляет 41,622 га, согласно акта на землю АН № 0249117, кадастровый номер: 21-318-063-232. Площадка ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» расположена на северо-восточной окраине г. Нур-Султан, в промышленной зоне города.

Ближайшая жилая зона расположена в юго-западном направлении на расстоянии 2000 метров от крайнего источника загрязнения ТЭЦ-2.

По результатам проведенной инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ, было установлено, что на территории предприятия расположено 91 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 57 – организованные и 34 – неорганизованные источники, от которых выделяются загрязняющие вещества 46 наименований вредных веществ.

Санитарно-защитная зона объекта составляет 1000 м согласно положительного заключения санитарно-эпидемиологической экспертизы № 08/674 от 11.06.2014г., что соответствует I классу опасности, согласно ст. 40. Экологического кодекса объект относится I категории. На границах санитарно-защитной зоны, селитебных территорий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха и т.д. отсутствует.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ устанавливаются на период 2021-2022 года объем выбросов вредных веществ составил на 2021 год 64390,4644 тонн; на 2022 год: 57798,433 тонн; Ранее для ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» было установлены нормативов ПДВ на 2020 год – 61796,45779 тонн.

В результате пересчета объемов выбросов, применение обновленных методических документов, объем нормативов увеличен на – 2594,01 т/год или 4,20% и на 2022 год предусматривается снижение выбросов на 6592,03 т/год или 10,24 %. Прогнозируемый прирост

тепловой энергии на отопительные сезоны последующих лет ориентировочно составит: 2021–2022 гг. – 180 Гкал/час.

Согласно письму ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 2 декабря 2020 года исх. №509-10-07/3274, 20 марта 2020 года работы по наладке системы сухой сероочистки электрофильтра к.а. ст. №7 были остановлены в связи с объявлением пандемии и введением ограничительных мер на территории РК (письмо исх. №2020_31 от 20.03.2020 года ООО «ДжиИ Стим Пауэр»). При этом до экстренного прекращения работ была зафиксирована устойчивая работа системы на протяжении 1,5 часа (письмо исх. №2020_34 от 23.03.2020 года ООО «ДжиИ Стим Пауэр»).

После смягчения ограничительных мер, генеральным подрядчиком по пуско-наладочным работам АО «Трест Средаэнергоустановка» был отправлен запрос в адрес ООО «ДжиИ Стим Пауэр» о возобновлении работ по наладке системы сухой сероочистки электрофильтра к.а. ст. №7 (письмо исх. №2053 от 07.09.2020 года АО «Трест Средаэнергоустановка»).

На что был получен ответ от завода изготовителя оборудования о возможности возобновления работ по пуско-наладке системы не ранее начало 2 квартала 2021 года (письмо исх. №2020_112 от 27.11.2020 года ООО «ДжиИ Стим Пауэр»).

На 2022 году планом природоохранных мероприятий предусмотрено проведение пуско-наладки системы НД электрофильтра (сухой сероочистки) на источнике № 0040, Котлах № 7 и № 8. Объем планируемой расхода угля основывался на том, что 2021 году планируется запуск Энергетического котлоагрегата №8 (Е-550-13,8-560КТ). Энергетический котлоагрегат №8 (Е-550-13,8-560КТ) введен в эксплуатацию на основании Заключения комплексной вневедомственной экспертизы к рабочему проекту «Расширение и реконструкция ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. №№ 7, 8 турбоагрегатов ст. №№ 5, 6 и водогрейной котельной г. Астаны (к.а.ст. № 7, 8, т.а.ст. № 5, 6 и в.к. ст. № 5, 6). Корректировка» № 01-0584/16 от 14.12.2016 г. (приложение № 6) и Заключение государственной экологической экспертизы на проект «Расширение и реконструкция ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. №№ 7, 8 турбоагрегатов ст. №№ 5, 6 и водогрейной котельной г. Астаны (к.а.ст. № 7, 8, т.а.ст. № 5, 6 и в.к. ст. № 5, 6). Корректировка» № 0W-0043/16 от 09.12.2016 года.

Энергетический котлоагрегат №8 (Е-550-13,8-560КТ), в 2022 году будет оборудован электрофильтрами и системой сухой сероочистки. В качестве топлива будет использоваться Экибастузский уголь. При растопках котлоагрегата будет применяться мазут марки М-100. Выбросы ЗВ будут осуществляться через дымовую трубу (ИЗА 0040). Котел будет оборудован 2-мя дымососами, производительностью 435000 м³/час каждый.

С октября 2021 года водогрейные котлы переходят на природный газ (ист. № 0023, № 0024 и № 0047). Для перехода водогрейных котлов на природный газ 2019 году получено заключение комплексной вневедомственной экспертизы № 01-0428/19 от 24.10.2019 года к рабочему проекту «Реконструкция водогрейных котлов КВ-Т-139,6-150 ст.№№ 1÷6 ТЭЦ-2 для совместного сжигания природного газа и угля, с обустройством внутристанционного газораспределения в г. Астана».

В связи с переходом на природный газ водогрейных котлов количество источников выбросов загрязняющих веществ увеличен на 1 ед. (источник 0081 – Продувка газопроводов, которое проводится при запуске и остановке котлов) и имеется заключение государственной экологической экспертизы на РП «Реконструкция водогрейных котлов КВТ-139,6-150 ст.№№1÷6 ТЭЦ-2 для совместного сжигания природного газа и угля, с обустройством внутристанционного газораспределения в г. Астана». Увеличение выбросов загрязняющих веществ обусловлено с приростом тепловой энергии и предоставлена справка прогнозируемой прироста тепловой энергии на 2020-2023 года.

Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования.

Структурными подразделениями ТЭЦ-2 являются:

- Котельный цех;
- Турбинный цех;

- Электрический цех;
- Водогрейно-котельный цех;
- Топливно-транспортный цех;
- Ремонтно-строительный цех;
- Химический цех;
- Цех тепловой автоматики и измерений;
- Автотранспортный участок;
- Аппарат управления.

Котельный цех представлен 6-ю энергетическими котлоагрегатами марки БКЗ 420-140 ст. №1-6, паропроизводительностью 420 т/час каждый. В качестве топлива используется Экибастузский уголь. При растопках котлоагрегатов применяется мазут марки М-100. Выбросы ЗВ осуществляются через дымовую трубу (ИЗА 0001) высотой 180 м, диаметром 7,2 м. Каждый котел оборудован двумя дымососами, производительностью 310000 м³/час каждый.

В рамках проекта расширения и реконструкции ТЭЦ-2 в 4 квартале 2016 году был введен в эксплуатацию энергетический котлоагрегат №7 (Е-550-13,8-560КТ), оборудованный электрофильтрами и системой сухой сероочистки. В качестве топлива используется Экибастузский уголь. При растопках котлоагрегата применяется мазут марки М-100. Выбросы ЗВ осуществляются через дымовую трубу (ИЗА 0040) высотой 150 м, диаметром 52 м. Котел оборудован 2-мя дымососами, производительностью 435000 м³/час каждый. Согласно внутреннему графику работы предприятия в режиме растопки может находиться только один котел. В качестве очистки дымовых газов на 6-ти котлах установлены эмульгаторы второго поколения батарейного типа, на 7-ом - электрофильтры. На 7-ом котлоагрегате Е-550-13,8-560-КТ установлена система сухой сероочистки, с коэффициентом очистки 70% с применением сухой извести. Доля мазута в годовом топливном балансе ТЭЦ-2 не превышает 5%. Золошлакоудаление от всех котлоагрегатов осуществляется мокрым способом. Известковое хозяйство включает комплекс разгрузки, хранения и пневмотранспорта молотой извести для НИД технологии газоочистной установки котлоагрегата №7.

Энергетический котлоагрегат №8 (Е-550-13,8-560КТ) введен в эксплуатацию на основании Заключение комплексной вневедомственной экспертизы к рабочему проекту «Расширение и реконструкция ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. №№ 7, 8 турбоагрегатов ст. №№ 5, 6 и водогрейной котельной г. Астаны (к.а.ст. № 7, 8, т.а.ст. № 5, 6 и в.к. ст. № 5, 6). Корректировка» № 01-0584/16 от 14.12.2016 г. (приложение № 6) и Заключение государственной экологической экспертизы на проект «Расширение и реконструкция ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. №№ 7, 8 турбоагрегатов ст. №№ 5, 6 и водогрейной котельной г. Астаны (к.а.ст. № 7, 8, т.а.ст. № 5, 6 и в.к. ст. № 5, 6). Корректировка» № 0W-0043/16 от 09.12.2016 года. Энергетический котлоагрегат №8 (Е-550-13,8-560КТ), в 2022 году будет оборудован электрофильтрами и системой сухой сероочистки. В качестве топлива будет использоваться Экибастузский уголь. При растопках котлоагрегата будет применяться мазут марки М-100. Выбросы ЗВ будут осуществляться через дымовую трубу (ИЗА 0040). Котел будет оборудован 2-мя дымососами, производительностью 435000 м³/час каждый.

Водогрейный котельный цех. Котельная представлена шестью водогрейными котлоагрегатами КВ-Т-139,6-150 ст. №1-6, производительностью 139,6 МВт. В качестве топлива используется Экибастузский уголь. При растопке котлоагрегатов применяется мазут марки М-100. Выбросы ЗВ от котлов ст. №1-2 осуществляются через дымовую трубу (ИЗА 0023) высотой 120 м, диаметром 3,0 м. Выбросы от котлов ст. №3-4 осуществляются через дымовую трубу (ИЗА 0024) высотой 120 м, диаметром 3,0 м. Выбросы от котлов ст. №5-6 осуществляются через дымовую трубу (ИЗА 0047) высотой 120 м, диаметром 3,0 м. Каждый котел №1-6 оборудован двумя дымососами, производительностью 162000 м³/час каждый.

Согласно внутреннему графику работы предприятия в режиме пуска может находиться только один котел. В качестве очистки дымовых газов на котлах установлены эмульгаторы второго поколения батарейного типа. Доля мазута в годовом топливном балансе ТЭЦ-2 не превышает 5%. Золошлакоудаление от всех котлоагрегатов осуществляется мокрым способом.

С октября 2021 года водогрейные котлы переходят на природный газ. С переходом на природный газ добавляется новый источник № 0081 выбросов ЗВ при технологических продувках и имеется заключение государственной экологической экспертизы на РП «Реконструкция водогрейных котлов КВ-Т-139,6-150 ст.№№1+6 ТЭЦ-2 для совместного сжигания природного газа и угля, с обустройством внутростанционного газораспределения в г. Астана». Продувка газопроводов проводится при запуске и остановке котлов. Общее количество продувок 348 раз в год. Всего продувочных газопроводов на предприятии – 36 шт. Единовременно производится продувка шести продувочных газопроводов. Продувка продувочных газопроводов выполняется непосредственно в атмосферу, диаметр продувочных газопроводов 50 мм, высота на которой производится выброс 36 м, количество продувок 348 в год

Также в помещении водогрейной котельной имеется сварочный пост. Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3 и УОНИ-1355. Годовой расход электродов составляет 1200 и 400 кг соответственно. Максимальный расход сварочных материалов не превышает 1 кг/час. Выбросы ЗВ осуществляются в проем ворот (ИЗА 6061), размером 1х2 м. От источника в атмосферу выбрасываются: оксиды железа, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые и пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%.

Мех.мастерская водогрейной котельной

Металлообрабатывающее оборудование мастерской представлено следующими станками: заточной станок с двумя абразивными кругами, диаметром 400 (1 ед.), время работы 0,1 час/сут, 25 час/год; вертикально-сверлильный станок (1 ед.), время работы 0,1 час/сут, 25 час/год; токарный станок (1 ед.), время работы 0,1 час/сут, 40 час/год. Обработка металла производится с охлаждением, в качестве охлаждающей жидкости используется эмульсия с содержанием эмульсола менее 3%; маятниковая пила (1 ед.), время работы 0,1 час/сут, 50 час/год. Выбросы ЗВ осуществляются в проем окна (ИЗА 6049), размером 1х1 м.

Электрический цех. Оборудование электроцеха представлено следующим сварочным оборудованием: сварочный пост (1 ед.). Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3 и МР-4. Годовой расход электродов составляет по 80 кг на каждый пост. Максимальный расход сварочных материалов не превышает 1 кг/час; Сварочный пост (1 ед.). Сварка осуществляется штучными электродами марки УОНИ- 1355. Годовой расход электродов составляет по 90 кг на каждый пост. Максимальный расход сварочных материалов не превышает 1 кг/час; газорезка (2 ед.). Толщина разрезаемого металла - 5 мм. Время работы по 200 час/год на каждый аппарат. Выбросы ЗВ осуществляются через трубу вентиляционной установки (далее - в/у) (ИЗА № 0057), высотой 2 м, диаметром 0,25м. В помещении электроцеха расположены следующие металлообрабатывающие станки: Заточный станок - 2 ед., с абразивным кругом диаметром 150 мм, время работы 0,5 час/сут, 100 час/год; Сверлильный станок - 3 ед., время работы 1 час/сут, 100 час/год.

В помещении электроцеха также проводятся следующие работы: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт. Марка применяемого материала: ПОС-30."Чистое" время работы оборудования, 50 час/год. Количество израсходованного припоя за год, 30 кг. Зарядка кислотных аккумуляторов для электротележки ЕТ2013, емкость АКБ 210 А*ч, 40 шт., в день по 2 часа. Выбросы ЗВ осуществляются в проем окна (ИЗА 6062), размером 1*1 м.

Топливо-транспортный цех. В состав цеха входят следующие подразделения: система топливоподачи, экипировочный пункт, бульдозерный бокс, ремонтный бокс, мазутное хозяйство, маслохозяйство, склады угля.

Система топливоподачи. Топливоподача электростанции предназначена для подготовки (дробления, очистки от посторонних предметов) транспортирования твердого топлива в главный корпус или на складирование. Основные механизмы топливоподачи от вагоноопрокидывателя до бункерной галереи включительно полностью дублированы и составляют две самостоятельно технологические линии, которым присвоен индекс «А» (слева по ходу топлива) и «Б» (справа по ходу топлива). Для более надежного резервирования

топливоснабжения некоторые узлы пересыпок с помощью шиберов позволяют собрать технологическую линию из отдельных элементов разных линий.

Подача топлива осуществляется следующими вариантами:

- от разгрузочного устройства (вагоноопрокидывателя) в бункеры сырого угля (БСУ);
- от вагоноопрокидывателя на склад угля (штабель).

При расчете выбросов от двух складов топлива (угля) учитывался объем неснижаемого запаса топлива - 200 000 тонн угля. К вспомогательным производствам на участке относятся экипировочный пункт, бульдозерный бокс, ремонтный бокс.

Экипировочный пункт. Пункт представлен 4-мя маневровыми тепловозами (1 на консервации). Маневры осуществляются на площадке размером 40*30 м (ИЗА 6020). От источника в атмосферу выбрасываются: диоксид азота, оксид азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, керосин.

Максимальные разовые выбросы (г/с) газовой смеси от двигателей внутреннего сгорания передвижных источников (маневровые тепловозы) учитываются только для оценки воздействия на окружающую среду, так как их работа связана со стационарным расположением. Валовые выбросы (т/г) - не нормируются, и в общий объем выбросов вредных веществ не включены ("Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду", утвержденная приказом № 379-е от 11.12.2013 г., раздел 1, пункт 19). Бульдозерный бокс

Бульдозера, предназначенные для буртования угля (ИЗА 6010), расположены в помещении бульдозерного бокса (ИЗА 6066). Время работы бульдозеров на угольном складе - по 3000 час/год. Максимальные разовые выбросы (г/с) газовой смеси от двигателей внутреннего сгорания передвижных источников (бульдозеры) учитываются только для оценки воздействия на окружающую среду, так как их работа связана со стационарным расположением. Валовые выбросы (т/г) - не нормируются, и в общий объем выбросов вредных веществ не включены ("Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду", утвержденная приказом № 379-е от 11.12.2013 г., раздел 1, пункт 19). Заправка бульдозеров осуществляется на месте топливозаправщиком, самотеком. Выбросы ЗВ не осуществляются от данного процесса. Для резервного хранения ДТ на нужды бульдозеров в районе расположения бульдозерного бокса имеется резервуар, объемом 16 м³. Заправка резервуара осуществляется топливозаправщиком, производительностью 25,2 м³/час. Выбросы ЗВ от заполнения емкости топливом осуществляются через дыхательный клапан (ИЗА 0038), высотой 3 м, диаметром 0,05 м. Годовой оборот ДТ составляет 400 т. Слив топлива осуществляется самотеком.

Для ремонтных работ в помещении бокса имеется следующее оборудование: заточной станок с двумя абразивными кругами, диаметром 350 (1 ед.), оборудованный пылеулавливающей установкой типа ЗИЛ, КПД очистки 991%. Время работы 0,5 час/сут, 100 час/год. Выбросы ЗВ осуществляются в трубу в/у (ИЗА 0042), высотой 7 м, диаметром 0,3 м, производительностью по воздуху 1500 м³/час; заточной станок с двумя абразивными кругами, диаметром 300(1 ед.), время работы 1 час/сут, 300 час/год; пресс гидравлический (1 ед.), время работы 1 час/сут, 300 час/год. Выбросы ЗВ не осуществляются; токарно-винторезный станок (1 ед.), время работы 1 час/сут, 100 час/год; маятниковая пила (1 ед.), время работы 1 час/сут, 300 час/год; токарный станок (1 ед.), время работы 4 час/сут, 1200 час/год; сверлильный станок (1 ед.), время работы 3 час/сут, 700 час/год. Также в помещении ремонтного бокса имеется сварочный пост. Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3 и УОНИ-1355. Годовой расход электродов составляет 600 и 200 кг соответственно. Максимальный расход сварочных материалов не превышает 1 кг/час. Выбросы ЗВ осуществляются в трубу в/у (ИЗА 0042), высотой 10 м, диаметром 0,3 м.

Ремонтный бокс. Для ремонтных работ в помещении бокса имеются следующее газосварочное оборудование: сварочный пост (2 ед.). Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3 и УОНИ-1355. Годовой расход электродов составляет по 200 кг на каждый пост. Максимальный расход сварочных материалов не превышает 1 кг/час; Пост газорезки (2 ед.). Толщина разрезаемого металла - 5 мм. Время работы по 200 час/год на каждый аппарат. Выбросы ЗВ осуществляются в трубу в/у (ИЗА 0043), высотой 7 м, диаметром 0,3 м, производительностью по воздуху 1200 м³/час.

Мазутное хозяйство. Прием мазута на предприятие осуществляется с цистерн через железнодорожную эстакаду слива мазута. Слив мазута осуществляется самотеком через нижние сливные лотки в приемную емкость ($V=90 \text{ м}^3$) (ИЗА 6063). Закачка мазута с приемной емкости в парк хранения мазута (РВС-1000 - 3 ед., РВС- 3000 - 2 ед.) (ИЗА 0004-0008) осуществляется 2-мя погружными насосами, производительностью по 80 м³/час каждый. Годовой оборот мазута, принимаемого с цистерн, составляет 9000 т. Для движения мазута от мазутного хозяйства до главного корпуса для постоянной рециркуляции имеются группа насосов, расположенных в помещении насосной: за движение мазута по территории отвечают 3 насоса, производительностью по 65 м³/час каждый (2 в резерве). Время работы - 200 ч/год; за перекачку и рециркуляцию - 2 насоса, производительностью по 30 м³/час каждый (1 в резерве). Время работы - 300 ч/год. Выбросы ЗВ от насосного оборудования мазутного хозяйства осуществляются через трубу в/у (ИЗА 0002), высотой 8 м, диаметром 0,5 м, производительностью вытяжного вентилятора по воздуху составляет- 1500 м³/час.

Маслохозяйство. Прием масла осуществляется с цистерн через железнодорожную эстакаду. Перекачка масла с цистерн в РВС-60 (8 ед.) (ИЗА 0009-0016) осуществляется насосом (1 ед.), производительностью 50 м³/час, расположенным в помещении насосной. На производственные нужды масло поступает с РВС с помощью насоса (2 ед.), производительностью по 18 м³/час. Годовой оборот масла составляет 60 т. Также в помещении насосной располагается масляная очистительная установка (МОУ), выбросы ЗВ от которой осуществляются через сальниковые неплотности. Выбросы ЗВ осуществляются через проем ворот (ИЗА 6064), размером 1х2 м. Отработанные масла турбинного цеха отправляются в приемную емкость мазута (ИЗА 6063). Выбросы ЗВ неорганизованные. Годовой объем масла составляет 12,0 т.

Ремонтно-строительный цех (металлообработка). Металлообрабатывающее оборудование представлено следующими станками: заточной станок с двумя абразивными кругами, диаметром 180 (1 ед.), время работы 0,5 час/сут, 100 час/год; отрезной станок (1 ед.), время работы 0,5 час/сут, 100 час/год; трубогибочный станок (1 ед.), время работы 0,5 час/сут, 100 час/год. Выбросы ЗВ не осуществляются; трубонарезной станок (1 ед.), время работы 0,5 час/сут, 100 час/год; вертикально-сверлильный станок (1 ед.), время работы 0,5 час/сут, 100 час/год; гильотина (1 ед.), время работы 0,5 час/сут, 100 час/год. Тут же имеются станок для резки и сварки ПВХ труб (2 ед.). Время работы по 2 час/сут, 506 час/год каждый станок. Годовое количество ПВХ труб составляет 600 кг. Также, в помещении РСЦ имеется сварочный пост. Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3 и УОНИ-1355. Годовой расход электродов составляет 600 и 140 кг соответственно. Максимальный расход сварочных материалов не превышает 1 кг/час. Выбросы ЗВ от РСЦ осуществляются в проем ворот (ИЗА 6016), размером 1х2 м.

Ремонтно-строительный цех (деревообработка). Деревообрабатывающее оборудование представлено следующими станками: рейсмусовый станок (1 ед.), время работы 2 час/сут, 300 час/год; фуганочный станок (1 ед.), время работы 2 час/сут, 300 час/год; круглопильный станок (1 ед.), время работы 1 час/сут, 100 час/год. Рейсмусовый, круглопильный и фуганочный станки подключены к циклону типа ЦН- 15, КПД очистки составляет 85%. Выбросы осуществляются через трубу в/у (ИЗА 0003), высотой 3 м, диаметром 0,2 м, производительностью по воздуху 3000 м³/час. торцовочный станок (1 ед.), время работы 2 час/сут, 300 час/год; сверлильный станок (1 ед.), время работы 0,1 час/сут, 25 час/год; фрезерный станок (1 ед.), время работы 2 час/сут, 300 час/год. Также имеются металлообрабатывающие станки: заточной станок с двумя абразивными кругами, диаметром 320 (1 ед.), время работы 0,5 час/сут, 100 час/год; отрезной станок (1 ед.), время работы 0,5 час/сут, 100 час/год. Выбросы ЗВ от всех станков осуществляются в проем ворот (ИЗА 6065), размером 1х2 м.

Химический цех представлен несколькими помещениями: водоподготовительная установка (ВПУ), слесарная мастерская, склад кислоты и щелочи, склад коагулянта, склад реагентов, склад соли, фильтровальный зал, дозаторная, гидразинно-аммиачное отделение, дозаторная ВПУ, узел нейтрализации ХВО, узел нейтрализации ВПУ, лаборатория (2 шт.), щиты управления (2 шт.), помещение баков отстойников, насосное отделение.

Слесарная мастерская химического цеха.

- сварочный аппарат (2 ед.). Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3. Годовой расход электродов составляет по 210 кг. Время работы по 480 час/год;

- газорезка (1 ед.). Толщина разрезаемого металла - 5 мм. Время работы 480 час/год.

Выбросы ЗВ осуществляются в трубу в/у (ИЗА 0045), высотой 7 м, диаметром 0,3 м, производительность по воздуху 1200 м³/час, оборудованную навесным механическим самоочищающимся фильтром (НМСФ) с эффективностью очистки от сварочного аэрозоля до 96% заточной станок с двумя абразивными кругами, диаметром 380 (1 ед.), время работы 1 час/сут, 120 час/год; вертикально-сверлильный станок (1 ед.), время работы 0,1 час/сут, 12 час/год. Выбросы ЗВ осуществляются в трубу в/у (ИЗА 0046), высотой 7 м, диаметром 0,3 м, производительность по воздуху 1850 м³/час.

Склад соли. В помещении склада происходит разгрузка соли с железно-дорожных вагонов в приемный бункер, заполненный водой. Далее полученный солевой раствор применяется для технологических нужд ТЭЦ. В помещении также имеется сварочный аппарат (1 ед.). Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3. Годовой расход электродов составляет по 210 кг. Время работы по 480 час/год; Выбросы ЗВ от разгрузки соли и сварочных работ осуществляются через проем ворот 4,5*5 м. (ИЗА 6070).

Химическая лаборатория. В цехе имеется химическая лаборатория. Работы с различными реагентами проводятся в вытяжных шкафах лаборатории (2 ед.). Выброс загрязняющих веществ происходит через вентиляционную трубу (ИЗА № 0062).

Стояночные боксы для автотранспорта. Для автомобильного и грузового автотранспорта организованы стояночные боксы. Ремонт и обслуживание автомобилей производится на СТО по договору. Выбросы ЗВ от данного подразделения обусловлены работой ДВС автотранспорта (ИЗА 6018-6019). Максимальные разовые выбросы (г/с) газовоздушной смеси от двигателей внутреннего сгорания передвижных источников (автотранспорт предприятия) учитываются только для оценки воздействия на окружающую среду, так как их работа связана со стационарным расположением. Валовые выбросы (т/г) - не нормируются, и в общий объем выбросов вредных веществ не включены ("Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду", утвержденная приказом № 379-е от 11.12.2013 г., раздел 1, пункт 19).

Цех тепловой автоматики и измерения (ЦТАИИ). В Цехе тепловой автоматики и измерений (ЦТАИИ) установлен сварочный аппарат - 1 ед. (ИЗА № 6068). Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3. Годовой расход электродов составляет 50 кг. Максимальный расход сварочных материалов не превышает 1 кг/час.

Главный корпус. В здании главного корпуса имеется химическая лаборатория. Работы с различными реагентами проводятся в вытяжных шкафах лаборатории (2 ед.). Выброс загрязняющих веществ происходит через вентиляционную трубу (ИЗА № 0065).

Административно-бытовой корпус (АБК). В здании АБК имеется химическая лаборатория. Работы с различными реагентами проводятся в вытяжных шкафах лаборатории (3 ед.). Выброс загрязняющих веществ происходит через вентиляционную трубу (ИЗА № 0063). На предприятии ТЭЦ-2 проводятся покрасочные работы (ИЗА №6069). Годовой расход эмали ПФ-115 1200 кг, лака БТ-577 250 кг, растворителя Р-646 150 литров. На балансе ТЭЦ -2 имеется 2 дизельных электрических генератора, марки STC-20. Один расположен в бомбоубежище (ИЗА № 0060), второй - на открытой площадке (ИЗА №0061).

Характеристика аварийных выбросов

Согласно п. 4 приложений к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2013 года № 110-Ө аварийные и залповые выбросы отсутствуют, расчёт размера ущерба, причинённого окружающей среде аварийными и залповыми выбросами не производится.

Сведения о залповых выбросах

Залповые выбросы пылеугольных котлов являются специфической частью технологического процесса. Они связаны с выбросами вредных веществ в атмосферу в переходных режимах работы котлов – при пусках и остановках, когда сжигается топливо. Поскольку очистка поверхностей нагрева производится при отключенном котле мокрым

способом, а электрофильтры в качестве золоочистных установок не применяются, то залповые выбросы в атмосферу при очистке поверхностей нагрева на ТЭЦ-2 отсутствуют. Согласно графику, в режиме пуска может находиться только один котёл.

Характеристика аварийных выбросов

При существующей системе пылеулавливания возможны аварийные выбросы золы при отключении системы орошения золоулавливающих установок (эмульгаторов) и снижении КПД золоулавливания. Вероятность такой ситуации практически исключается в результате двойного резервирования насосов системы орошения и золоудаления. Аварийные выбросы, связанные с отключением газоочистных установок, не нормируются. Анализ аварийных ситуаций. При штатной эксплуатации производственные объекты не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологически процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами. Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна. Планируемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опасности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения.

Вывод

Государственная экологическая экспертиза **согласовывает** проект «Проект нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) для ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» на 2021-2022 года

Заместитель председателя

Е. Умаров

Исп.: Тулебергенов А.
Тел.: 74-08-33

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

Промышленность, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год достижения ПДВ
		существующее положение на 2020 год		на 2022 год		на 2022 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества	выброс									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Организованные источники										
(0123) Железо (II, III) оксиды										
Система топливоподготовки	0012	0,00386	0,00861	0,00386	0,00861	0,00386	0,00861	0,00386	0,00861	2021
	0043	0,04822	0,036628	0,04822	0,036628	0,04822	0,036628	0,04822	0,036628	2021
Химический цех	0045	0,00102712	0,001564	0,0015678	0,00391	0,0025678	0,00391	0,0025678	0,00391	2021
Электрический цех	0057	0,02686	0,017404	0,02686	0,017404	0,02686	0,017404	0,02686	0,017404	2021
(0128) Кальций оксид										
Главный корпус	0048	0,003333	0,009	0,003333	0,009	0,003333	0,009	0,003333	0,009	2021
	0049	0,003333	0,009	0,003333	0,009	0,003333	0,009	0,003333	0,009	2021
	0050	0,008444	0,02536	0,008444	0,02536	0,008444	0,02536	0,008444	0,02536	2021
	0051	0,008444	0,02536	0,008444	0,02536	0,008444	0,02536	0,008444	0,02536	2021
	0052	0,0012	0,00548	0,012	0,0648	0,012	0,0648	0,012	0,0648	2021
	0053	0,0012	0,00548	0,012	0,0648	0,012	0,0648	0,012	0,0648	2021
(0143) Марганец (IV) оксид										
Система топливоподготовки	0042	0,000481	0,001256	0,000481	0,001256	0,000481	0,001256	0,000481	0,001256	2021
	0043	0,0015732	0,001568	0,0015732	0,001568	0,0015732	0,001568	0,0015732	0,001568	2021
Химический цех	0045	0,000050704	0,00005016	0,0012676	0,001254	0,0012676	0,001254	0,0012676	0,001254	2021
Электрический цех	0057	0,0010895	0,0005445	0,0010895	0,0005445	0,0010895	0,0005445	0,0010895	0,0005445	2021
(0150) Натрий гидроксид										
Главный корпус	0065	0,00000983	0,00000943	0,00001966	0,000009432	0,00001966	0,000009432	0,00001966	0,000009432	2021
Химический цех	0062	0,00000983	0,000033	0,00006881	0,000033012	0,00006881	0,000033012	0,00006881	0,000033012	2021
Химическая лаборатория в АБК	0063	0,00000983	0,00000236	0,00000983	0,00000236	0,00000983	0,00000236	0,00000983	0,00000236	2021
(0301) Азота (IV) диоксид										
Главный корпус	0001	433,146	8602,735	459,0899	8248,9635	459,0713	8127,8892	459,0899	8248,9635	2021
	0040	127,972	2317,198	161,3326	2363,0701	161,292	2728,3785	161,3326	2363,0701	2021
Водоотстойный котельный цех	0023	130,437	701,167	122,132	571,4499	119,3814	317,3351	122,132	571,4499	2021
	0024	96,941	533,653	131,725	542,7098	40,6906	116,4073	131,715	542,7098	2021
	0047	47,476	276,706	96,2305	407,1406	37,2166	318,9568	96,2305	407,1406	2021
Система топливоподготовки	0042	0,00075	0,00054	0,00075	0,00054	0,00075	0,00054	0,00075	0,00054	2021
	0043	0,02316	0,01568	0,02316	0,01568	0,02316	0,01568	0,02316	0,01568	2021
Химический цех	0045	0,01083	0,01872	0,01083	0,01872	0,01083	0,01872	0,01083	0,01872	2021
Химический цех	0047	0,001458	0,000954	0,001458	0,000954	0,001458	0,000954	0,001458	0,000954	2021

	0060	0,0033	0,0042	0,0033	0,0042	0,0033	0,0042	0,0033	0,0042	2021
	0061	0,0033	0,0003	0,0033	0,003	0,0033	0,003	0,0033	0,003	2021
(0302) Азотная кислота	0065	0,000375	0,00036	0,00075	0,00036	0,00075	0,00036	0,00075	0,00036	2021
Главный корпус	0062	0,000375	0,00136	0,000675	0,00136	0,000675	0,00136	0,000675	0,00136	2021
Химический цех	0063	0,000375	0,00009	0,000375	0,00009	0,000375	0,00009	0,000375	0,00009	2021
Химическая лаборатория в АБК										
(0303) Аммиак	0065	0,0000369	0,0000354	0,0000738	0,000035424	0,0000738	0,000035424	0,0000738	0,000035424	2021
Главный корпус	0062	0,0000369	0,000124	0,0002383	0,000123984	0,0002383	0,000123984	0,0002383	0,000123984	2021
Химический цех	0063	0,0000369	0,00000886	0,0000369	0,00000886	0,0000369	0,00000886	0,0000369	0,00000886	2021
Химическая лаборатория в АБК										
(0304) Азот (II) оксид	0001	70,388	1397,943	74,6021	1340,4565	74,3901	1320,7819	74,6021	1340,4565	2021
Главный корпус	0040	20,796	376,545	26,2165	383,9989	26,2099	443,3615	26,2165	383,9989	2021
Водоотстойный котельный цех	0023	21,193	113,94	19,8464	92,8096	6,3994	31,567	19,8464	92,8096	2021
	0024	15,753	86,719	21,4054	38,1993	6,6122	31,4154	21,4054	38,1993	2021
	0047	7,716	44,964	15,6374	66,1694	6,0477	31,8305	15,6374	66,1694	2021
Электрический цех	0060	0,2643	0,00546	0,2643	0,00546	0,2643	0,00546	0,2643	0,00546	2021
	0061	0,2643	0,00039	0,2643	0,0039	0,2643	0,0039	0,2643	0,0039	2021
(0316) Гидрохлорид	0065	0,000099	0,000095	0,000198	0,00009504	0,000198	0,00009504	0,000198	0,00009504	2021
Главный корпус	0062	0,000099	0,0003336	0,000693	0,00033364	0,000693	0,00033364	0,000693	0,00033364	2021
Химический цех	0063	0,000099	0,00002376	0,000099	0,00002376	0,000099	0,00002376	0,000099	0,00002376	2021
Химическая лаборатория в АБК										
(0322) Серная кислота	0065	0,00002	0,00001922	0,00004	0,000019224	0,00004	0,000019224	0,00004	0,000019224	2021
Главный корпус	0062	0,00002	0,0000673	0,00014	0,000067284	0,00014	0,000067284	0,00014	0,000067284	2021
Химический цех	0063	0,00002	0,00000481	0,00002	0,00000481	0,00002	0,00000481	0,00002	0,00000481	2021
Химическая лаборатория в АБК										
(0328) Углерод (Сажа)	0001	15,407	310,622	17,1391	414,49	16,8856	408,4332	17,1391	414,49	2021
Главный корпус	0040	1,416	25,473	1,4449	32,7687	1,6088	37,8475	1,4449	32,7687	2021
Водоотстойный котельный цех	0023	1,397	11,64	1,7054	14,0227			1,7054	14,0227	2021
	0024	2,04	11,887	1,8132	14,0227			1,8132	14,0227	2021
	0047	1,67	9,724	1,6546	14,0227			1,6546	14,0227	2021
Электрический цех	0060	0,0339	0,0007	0,0339	0,0007	0,0339	0,0007	0,0339	0,0007	2021
	0061	0,0339	0,00005	0,0339	0,0005	0,0339	0,0005	0,0339	0,0005	2021
(0330) Серо диоксид	0001	1611,7	25065,891	1743,1893	27655,9562	1743,113	27250,0329	1743,1893	27655,9562	2021
Главный корпус	0040	249,544	4316,797	524,8447	8974,0937	241,4549	5669,222	524,8447	8974,0937	2021
Водоотстойный котельный цех	0023	243,181	1006,419	182,5435	835,6876	6,647	46,3548	182,5435	835,6876	2021

цех	0004	216.354	1122.710	138.1691	808.917	7.1899	49.827	238.1691	808.917	2021
	0047	211.95	1068.99	183.6985	741.2436	6.3371	49.2572	183.6985	741.2436	2021
Электрический цех	0060	0.0878	0.0014	0.0878	0.0014	0.0078	0.0014	0.0878	0.0014	2021
	0061	0.0878	0.001	0.0878	0.001	0.0078	0.001	0.0878	0.001	2021
(0333) Сервомоторы Системтопливозадачи	0038	0.00002316	0.0000366	0.00000288	0.0000366	0.00000288	0.0000366	0.00000288	0.0000366	2021
Малутное количество	0002	0.0000534	0.0001152	0.0000534	0.0001152	0.0000534	0.0001152	0.0000534	0.0001152	2021
	0004	0.000478	0.0000467	0.000478	0.0000504	0.000478	0.0000494	0.000478	0.0000504	2021
	0005	0.000478	0.0000467	0.000478	0.0000504	0.000478	0.0000494	0.000478	0.0000504	2021
	0006	0.000478	0.0000467	0.000478	0.0000504	0.000478	0.0000494	0.000478	0.0000504	2021
	0007	0.000461	0.0001234	0.000461	0.0000961	0.000461	0.000095	0.000461	0.0000961	2021
	0008	0.000461	0.0001234	0.000461	0.0000961	0.000461	0.000095	0.000461	0.0000961	2021
(0337) Углерод (окисл) Газовый корпус	0001	157.8	1400.933	142.5411	522.8134	142.5384	515.14	142.5411	522.8134	2021
	0040	47.59	863.81	39.3237	256.3983	39.3138	246.0351	39.3237	256.3983	2021
Водосредный котельный цех	0023	20.061	51.193	40.9218	203.7962			40.9218	203.7962	2021
	0024	20.363	51.954	32.846	198.6017			32.846	198.6017	2021
	0047	18.168	84.704	28.9092	192.7503			28.9092	192.7503	2021
Системтопливозадачи	0042	0.003694	0.00266	0.003694	0.00266	0.003694	0.00266	0.003694	0.00266	2021
	0043	0.034888	0.02512	0.034888	0.02512			0.034888	0.02512	2021
Химический цех	0045	0.01375	0.02376	0.01375	0.02376	0.01376	0.02376	0.01375	0.02376	2021
Электрический цех	0057	0.017444	0.011097	0.017444	0.011097	0.017444	0.011097	0.017444	0.011097	2021
	0060	0.1694	0.0035	0.1694	0.0035	0.003694	0.00266	0.1694	0.0035	2021
	0061	0.1694	0.00025	0.1694	0.00025	0.034888	0.02512	0.1694	0.00025	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения Системтопливозадачи	0042	0.0002583	0.000426	0.0002583	0.000426	0.0002583	0.000426	0.0002583	0.000426	2021
	0043	0.0005166	0.000532	0.0005166	0.000532	0.0005166	0.000532	0.0005166	0.000532	2021
Химический цех	0045	0.0002322	0.000168	0.0002322	0.000168	0.0002322	0.000168	0.0002322	0.000168	2021
Электрический цех	0057	0.0003694	0.0001477	0.0003694	0.0001477	0.0003694	0.0001477	0.0003694	0.0001477	2021
(0344) Фтористые неорганические газо растворимые Системтопливозадачи	0042	0.000278	0.0002	0.000278	0.0002	0.000278	0.0002	0.000278	0.0002	2021
	0043	0.000556	0.0004	0.000556	0.0004	0.000556	0.0004	0.000556	0.0004	2021
Электрический цех	0057	0.000278	0.00009	0.000278	0.00009	0.000278	0.00009	0.000278	0.00009	2021
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (Водосредный котельный цех)	0081			0.11361	0.000033	0.11361	0.000033	0.11361	0.000033	2021
(0703) Бензол/тирен Газовый корпус	0001	0.000283	0.0058330	0.000288	0.006871	0.000288	0.005766	0.000288	0.006871	2021
	0040	0.000143	0.0026105	0.000139	0.002841	0.000139	0.002278	0.000139	0.002841	2021
Водосредный котельный цех	0023	0.0000382	0.0007309	0.000061	0.000435	0.000055	0.000458	0.000061	0.000435	2021
	0024	0.0000488	0.0007347	0.000063	0.000431	0.000059	0.000464	0.000063	0.000431	2021
	0047	0.000037	0.0002234	0.000055	0.000238	0.000047	0.000055	0.000037	0.000238	2021

(0906) Тетрахлорэтилен Газовый корпус	0065	0.00037	0.000355	0.00074	0.00035496	0.00074	0.00035496	0.00074	0.00035496	2021
Химический цех	0067	0.00037	0.001347	0.00059	0.00134736	0.00059	0.00134736	0.00059	0.00134736	2021
Химическая лаборатория в АБК	0065	0.00037	0.0000887	0.00002	0.0000887	0.00002	0.0000887	0.00002	0.0000887	2021
(1301) Проп-2-ен-1-аль Электрический цех	0060	0.00813	0.000168	0.0081	0.000168	0.0081	0.000168	0.0081	0.000168	2021
	0061	0.00813	0.000012	0.0081	0.00012	0.0081	0.00012	0.0081	0.00012	2021
(1325) Формальдегид Электрический цех	0060			0.0081	0.000168	0.0081	0.000168	0.0081	0.000168	2021
	0061			0.0081	0.00012	0.0081	0.00012	0.0081	0.00012	2021
(1555) Уксусная кислота (Этиловая кислота) Газовый корпус	0065	0.000144	0.0001382	0.000268	0.00013824	0.000268	0.00013824	0.000268	0.00013824	2021
Химический цех	0062	0.000144	0.000484	0.001004	0.00048384	0.001008	0.00048384	0.001008	0.00048384	2021
Химическая лаборатория в АБК	0065	0.000144	0.00003456	0.000144	0.00003456	0.000144	0.00003456	0.000144	0.00003456	2021
(1713) Метиленол Водосредный котельный цех	0081			0.00000163		0.00000163		0.00000163		2021
(2735) Масло минеральное нефтяное Маслохранилище	0009	0.00405	0.0000608	0.00405	0.0000608	0.00405	0.0000608	0.00405	0.0000608	2021
	0010	0.00405	0.0000608	0.00405	0.0000608	0.00405	0.0000608	0.00405	0.0000608	2021
	0011	0.00405	0.0000608	0.00405	0.0000608	0.00405	0.0000608	0.00405	0.0000608	2021
	0012	0.00405	0.0000608	0.00405	0.0000608	0.00405	0.0000608	0.00405	0.0000608	2021
	0013	0.00405	0.0000608	0.00405	0.0000608	0.00405	0.0000608	0.00405	0.0000608	2021
	0014	0.00405	0.0000608	0.00405	0.0000608	0.00405	0.0000608	0.00405	0.0000608	2021
	0015	0.00405	0.0000608	0.00405	0.0000608	0.00405	0.0000608	0.00405	0.0000608	2021
	0016	0.00405	0.0000608	0.00405	0.0000608	0.00405	0.0000608	0.00405	0.0000608	2021
(2754) Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-C19) Системтопливозадачи	0038	0.00825	0.01305	0.001027	0.013033	0.001027	0.013033	0.001027	0.013033	2021
Малутное количество	0002	0.01106	0.02388	0.01106	0.02388	0.01106	0.02388	0.01106	0.02388	2021
	0004	0.0691	0.00968	0.0691	0.01045	0.0691	0.01024	0.0691	0.01045	2021
	0005	0.0691	0.00968	0.0691	0.01045	0.0691	0.01024	0.0691	0.01045	2021
	0006	0.0691	0.00968	0.0691	0.01045	0.0691	0.01024	0.0691	0.01045	2021
	0007	0.0655	0.0256	0.0655	0.0193	0.0655	0.0197	0.0655	0.0193	2021
	0008	0.0655	0.0256	0.0655	0.0193	0.0655	0.0197	0.0655	0.0193	2021
Электрический цех	0060	0.0813	0.00168	0.0813	0.00168	0.0813	0.00168	0.0813	0.00168	2021
	0061	0.0813	0.00012	0.0813	0.0012	0.0813	0.0012	0.0813	0.0012	2021
(2902) Вещные частицы Системтопливозадачи	0042	0.05434	0.050837	0.05498	0.060067	0.05498	0.060067	0.05498	0.060067	2021
Ремонтно-строительный цех (ремонтно-строительный)	0038	0.0448	0.018132	0.0448	0.018132	0.0448	0.018132	0.0448	0.018132	2021

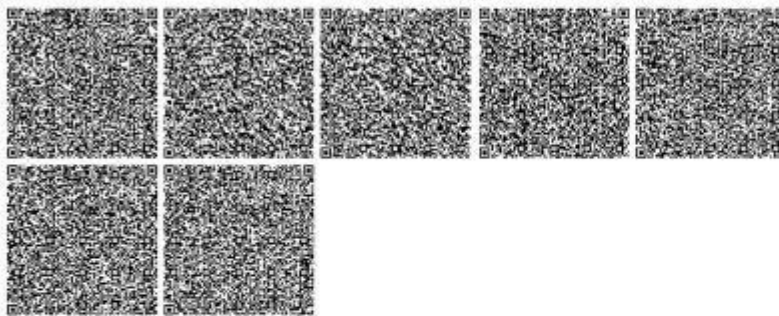
Ремонтно-строительный	0,005	0,2823	0,29733	0,2823	0,29733	0,2823	0,29733	0,2823	0,29733
Показатель КЭ 2001 года для Т. и других объектов	0,005	0,2823	0,29733	0,2823	0,29733	0,2823	0,29733	0,2823	0,29733

[illegible]

Магнитное хозяйство	9063	0,0001728	0,0001397	0,0001382	0,0001144	0,0001382	0,0001144	0,0001382	0,0001144	2021
(0337) Углерод оксид										
Водогрейный котельный цех	9061	0,003604	0,00532	0,003694	0,00532	0,003694	0,00532	0,003694	0,00532	2021
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	9016	1,189664	2,161862	1,189694	2,161862	1,189694	2,161862	1,189664	2,161862	2021
(0342) Фтористокислородовые смеси/окиси										
Водогрейный котельный цех	9061	0,0002583	0,000832	0,0002583	0,000832	0,0002583	0,000832	0,0002583	0,000832	2021
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	9016	0,0002583	0,0003702	0,0002583	0,0003702	0,0002583	0,0003702	0,0002583	0,0003702	2021
	9071			0,000111	0,00024	0,000111	0,00024	0,000111	0,00024	2021
Химический цех	9070	0,0001111	0,000084	0,000111	0,000084	0,000111	0,000084	0,000111	0,000084	2021
Цех топливной аппаратуры и измерений (ЦТАИИ)	9068	0,0001111	0,00002	0,000111	0,00002	0,000111	0,00002	0,000111	0,00002	2021
(0344) Фториды неорганические водно-растворимые										
Водогрейный котельный цех	9061	0,000278	0,0004	0,000278	0,0004	0,000278	0,0004	0,000278	0,0004	2021
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	9016	0,000278	0,00014	0,000278	0,00014	0,000278	0,00014	0,000278	0,00014	2021
(0616) Двухстабилизатор										
Поверочные работы	9069	0,3885	0,3604	0,201	0,3604	0,201	0,3604	0,201	0,3604	2021
(0622) Метилбензол										
Поверочные работы	9069	0,139	0,065	0,139	0,065	0,139	0,065	0,139	0,065	2021
(0642) Бутан-1-ол (бутаноловый спирт)										
Поверочные работы	9069	0,0417	0,0195	0,0417	0,0195	0,0417	0,0195	0,0417	0,0195	2021
(0681) Этанол (Этиловый спирт)										
Поверочные работы	9069	0,0278	0,013	0,0278	0,013	0,0278	0,013	0,0278	0,013	2021
(1119) 2'-Этилокситанол										
Поверочные работы	9069	0,0222	0,0104	0,0222	0,0104	0,0222	0,0104	0,0222	0,0104	2021
(1210) Бутандигат										
Поверочные работы	9069	0,0278	0,013	0,0278	0,013	0,0278	0,013	0,0278	0,013	2021
(1401) Пропан-2-он (Ацетон)										
Поверочные работы	9069	0,01944	0,0091	0,01944	0,0091	0,01944	0,0091	0,01944	0,0091	2021
(2735) Масло минеральное нефтяное										
Маслохранилище	9064	0,02499	0,0009	0,02499	0,0009	0,02499	0,0009	0,02499	0,0009	2021
(2752) Уайт-спирит										
Поверочные работы	9069	0,3365	0,3371	0,1875	0,3371	0,1875	0,3371	0,1875	0,3371	2021
Магнитное хозяйство	9063	0,0338	0,02886							
(2754) Углеводороды предельные C12-C19 (Алкины C12-C19)										
Магнитное хозяйство	9063	0,02886	0,02886	0,02886	0,02886	0,02886	0,02886	0,02886	0,02886	2021

Маслохранилище	9064		0,0389	0,0014	0,0389	0,0014	0,0389	0,0014	0,0389	2021
(2828) Эмульсия										
Водогрейный котельный цех	9049	0,000005	7,20E-08	0,000000525	0,000000468	0,000000425	0,000000468	0,000000425	0,000000468	2021
(2902) Внешние частицы										
Водогрейный котельный цех	9049	0,0478	0,007958	0,0478	0,007958	0,0478	0,007958	0,0478	0,007958	2021
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	9016	0,09504	0,0342224	0,09504	0,0342224	0,09504	0,0342224	0,09504	0,0342224	2021
	9071	0,0074	0,002664	0,01224	0,004064	0,01224	0,004064	0,01224	0,004064	2021
Электрический цех	9062	0,0478	0,007958	0,0074	0,002664	0,0074	0,002664	0,0074	0,002664	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-70										
Водогрейный котельный цех	9061	0,000278	0,0004	0,000278	0,0004	0,000278	0,0004	0,000278	0,0004	2021
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	9016	0,000278	0,00014	0,000278	0,00014	0,000278	0,00014	0,000278	0,00014	2021
(2909) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20										
Водогрейный котельный цех	9027	2,645	84,03	13,68	211	13,68	201,7	13,68	211	2021
	9038	0,322	2,66	0,2046	1,883	0,2046	1,883	0,2046	1,883	2021
	9048	31,3	55,256	8,64	120,9	8,64	114,3	8,64	120,9	2021
Система топливонагрев	9002	0,002028	0,0379	0,000644	0,01342	0,000644	0,01342	0,000644	0,01342	2021
	9005	0,001666	0,03473	0,00059	0,0121	0,00059	0,0121	0,00059	0,0121	2021
	9006	0,000888	0,030188	0,000343	0,00715	0,000343	0,00715	0,000343	0,00715	2021
	9007	0,34	6,3	0,136	3,024	0,136	2,856	0,136	3,024	2021
	9008	0,3	0,45	0,0416	0,3928	0,0416	0,3712	0,0416	0,3928	2021
	9009	4,37	162,88	14,72	238,2	14,72	228,9	14,72	238,2	2021
	9010	1,25	13,5	1,25	13,5	1,25	13,5	1,25	13,5	2021
	9011	0,45	6,3	0,036	0,604	0,036	0,572	0,036	0,604	2021
	9012	0,21	3,78	0,028	0,604	0,028	0,572	0,028	0,604	2021
	9013	0,21	3,78	0,028	0,604	0,028	0,572	0,028	0,604	2021
	9014	0,21	3,78	0,028	0,604	0,028	0,572	0,028	0,604	2021
	9021	0,000342	0,00713	0,000121	0,00252	0,000121	0,00252	0,000121	0,00252	2021
	9023	0,0008355	0,001755	0,000886	0,002755	0,000886	0,002755	0,000886	0,002755	2021
	9024	0,00063	0,001962	0,000631	0,00196	0,000631	0,00196	0,000631	0,00196	2021
	9025	0,0001339	0,000417	0,000134	0,0004165	0,000134	0,0004165	0,000134	0,0004165	2021
	9026	0,00084	0,002741	0,000881	0,00274	0,000881	0,00274	0,000881	0,00274	2021
	9067	0,1666	74,7568	0,94	16,93	0,94	16	0,94	16,93	2021
(2921) Пыль поливинилхлорида										
Ремонтно-строительный цех (металлообработка)	9016	0,0024	0,0044	0,0024	0,0042	0,0024	0,0042	0,0024	0,0042	2021
(2930) Пыль известняковая										
Водогрейный котельный цех	9049	0,0038	0,000342	0,0038	0,000342	0,0038	0,000342	0,0038	0,000342	2021

цех										
Ремонтно-строительный	5016	0.0062	0.002232	0.0002	0.002232	0.0052	0.002232	0.0062	0.002232	2021
цех (металлообработка)	5071			0.0078	0.002808	0.0078	0.002808	0.0078	0.002808	2021
Электротехнический цех	5062	0.0124	0.003438	0.0024	0.000564	0.0034	0.000564	0.0024	0.000564	2021
Итого по неорганизованным источникам:		44.7383684	380.7106646	43.764815025	612.682422191	43.764815025	385.244822191	43.764815025	612.682422191	
Всего по предприятию:		4251.093936	61796.45779	4916.0548159	64390.4644221	3613.8915959	57798.4331521	4916.0548159	64390.4644221	



Приложения № 3
Санитарно-эпидемиологическое заключение

902

Форма

A4 Пішін
Формат A4

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД КУЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО
Санитариялық-эпидемиологиялық қызметтің мемлекеттік органының атауы Наименование государственного органа санитарно-эпидемиологической службы	Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2011 жылғы 20 желтоқсандағы № 902 бұйрығымен бекітілген № 199 /е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 199/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 декабря 2011 года № 902

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение

№ 08/942
« 28 » 07 20 14 ж. (г.)

1. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)

«Корректировка проекта нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия».

(пайдалануға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, көліктердің және т.б. атауы)

(полное наименование объекта, отвод земельного участка под строительство, проектной документации, реконструкции или вводимого в эксплуатацию, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности, работ, продукции, услуг, транспорт и т.д.)

Жүргізілді (Проведена) по обращению № Ю-1707 от 24.07.14 (ранее № Ю-1199 от 05.06.2014г.)

өтініш, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы және басқа да түрде (күні, нөмірі)

по обращению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата, номер)

2. Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик) (заявитель) ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия», г. Астана, Промзона, председатель Правления АО «Астана-Энергия» Кабиденев М.К., БИН 041140002811.

Шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы, мекен-жайы, телефоны, жетекшісінің тегі, аты, әкесінің аты, қолы.

(полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

3. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау жүргізілетін нысанның қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы)

сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы
производство и реализация тепловой и электрической энергии

(вид деятельность)

4. Жобалар, материалдар дайындалды (Проекты, материалы разработаны (подготовлены) ТОО «Аспан Тараз», гос. лицензия №01456Р от 05.03.2012г. г. Тараз, ул. Махамбета, 5Д; свидетельство о гос. перерегистрации юрлица №9528-1919-ТОО от 20.02.2008г.

5. Усынылған құжаттар (Представленные документы) заявление, проект нормативов ПДВ

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции)

7. Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертное заключение других организаций если имеются) не имеются

Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)
8. Сараптама жүргізілетін нысанның толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции).

Общие сведения о предприятии.

ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» является одним из основных источников централизованного теплоснабжения г. астана, находится в эксплуатации с 1979 года. Площадка ТЭЦ-2 расположена в промышленной зоне города северо-восточной окраине г. Астана. Расстояние до близлежащего жилого массива составляет 2650 м в юго-восточном направлении.

Установленная мощность ТЭЦ-2 на момент разработки проекта:

-Электрическая-360 МВт/ч

-Тепловая- 1501 Гкал/ч

После реконструкции и расширения предприятия установленная мощность составит:

-Электрическая-600 МВт/ч

-Тепловая-2250 Гкал/ч

Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы.

В 2014 году в эксплуатации находятся 6 котлоагрегатов БКЗ-420-140 ст. № 1-6, производительностью 420 т/ч каждый и 4 водогрейных котлов КВ-Т-139.6-150.

Выбросы от энергетических котлов осуществляются через одну дымовую трубу высотой 180 м и диаметром устья 7,2 м (к/а ст. № 1-6); к/а ст. № 7- труба высотой 150 м, диаметр устья-5,2 м; от водогрейных котлов через две дымовые трубы высотой 150 м каждая и диаметром устья 4,7 м по два котла на каждую трубу.

В атмосферу от энергетических и водогрейных котлов при сжигания угля выбрасываются: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, зола твердого топлива (пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния).

Характеристики и перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2014-2015 годы при работе ТЭЦ-2:

В Приложении 2 «Бланк инвентаризации источников выбросов вредных веществ в атмосферу» (разделы 1,2,3,4).

В Приложении 3 «параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов норматива ПДВ.

В Приложении 5 «Нормативы выбросов загрязняющих в атмосферу по предприятию»;

В приложении 4 приведен «План технических мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДВ (ПДС)».

Перспектива развития предприятия на 5 лет.

Проектом расширения и реконструкции ТЭЦ-2 планируется ввод в эксплуатацию энергетического котлов Е-550-13.8-560КТ ст. №7 в 2015 году, ст. №8 в 2017 году с интегрированной сухой системой пыле и сероочисткой и двух водогрейных котлов КВ-Т-139.6-150 в 2017 году.

Для очистки дымовых газов на водогрейных котлах ст. №5,6 предусматривается установка батарейных эмульгаторов II поколения батарейного типа со степенью очистки 99,5% с одновременным снижением выбросов SO₂ на 10-12%.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу по материалам расчетов рассеивания по программе «Эра», версия 1.7, представлен в таблице 3.1 на 2014-2015 годы (Прилагаются таблицы 3.1 на 2014 год и на 2015 год).

Анализ сравнительные данные по Перечню загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, приведены в ниже следующей таблице 2.5.1

Эффектом суммации, согласно расчетам приземных концентраций по программе «Эра», версия 1.7, таблицы 2.3 9(прилагаются), обладают 7 групп суммации.

Согласно «Определению категории опасности предприятия», таблица 2.4 (прилагается)- суммарный коэффициент опасности 17095367,5, категория опасности-1.

Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы.

Для расчета выбросов вредных веществ и их рассеивания в атмосфере на исходный период были использованы данные инструментальных замеров по оксидам азота, серы диоксид, углерода оксид, золы твердого топлива (Акт инструментальных замеров, Приложение №4). В основу расчета положены сведения об источниках вредных выбросов, представленные в таблице 3.3.1 (параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ). Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, приведен в таблице 3.10.

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами на проектируемое положение.

Выбросы вредных веществ в единицу времени и годовые лимиты выбросов определены на 2014-2015г.г.

Целью расчета является оценка выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы ТЭЦ-2 после ввода энергетического котлоагрегата ст. № 7, а также с учетом мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Предложения по нормативам ПДВ.

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ для ТЭЦ-2 разработан в порядке определения лимитов выбросов на 2014-2015 годы с учетом расширения и реконструкции предприятия.

По рассчитанным в данном проекте ежегодным лимитам выбросов (2014-2015г.г.), несмотря на планируемые мероприятия по снижению выбросов вредных веществ, необходимо отметить незначительный рост их величин, после ввода новых мощностей. Соответствующие значения годовых и максимально-разовых выбросов вредных веществ приведены в нормативах выбросов 9(табл.3.9) и там же определены ежегодные лимиты вредных веществ на период реализации мероприятий.

Оценка физических факторов воздействия.

Влияние шума и вибрации. При осуществлении производственной деятельности ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» основными источниками шума являются используемое технологическое оборудование. Допустимые уровни шума в жилых и общественных зданиях представлены в ГОСТ 12.1.036-81. В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-83 проектными решениями предполагаются средства защиты, обеспечивающий уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА. Мероприятия по защите от шума и вибрации предусматриваются в соответствии с ГОСТ 12.1-003-83, СН 1.02.007-94, СанПин 3.01.035-97.

Уточнение размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

Нормативные размеры санитарно-защитных зон предприятий принимаются в соответствии с СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных постановлением Правительства РК от 17.01.2012г. № 93, согласно которым тепловые электростанции (далее-ТЭС) эквивалентной электрической мощности в 600 МВт и выше, использующие в качестве топлива уголь и мазут, относятся к объектам I (первого) класса опасности с санитарно-защитной зоной не менее 1000 метров (п.13, п.п.1, ПП № 93).

9.Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің, қайта жаңартылатын нысанның сипаттамасы (өлшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының тұру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние таралтары бойынша бағыты)

(Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции; размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровье населения, ориентация по сторонам света;)

10.Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері (Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение

Корректировка проекта нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия», тепловые электростанции (далее-ТЭС) эквивалентной электрической мощности в 600 МВт и выше, использующие в качестве топлива уголь и мазут, относятся к объектам I (первого) класса опасности с санитарно-защитной зоной не менее 1000 метров (п.13, п.п.1, ПП № 93).

(нысанның, шаруашылық жүргізуші субъектінің (керек-жарақ) пайдалануға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімінің, қызметтердің, автокөліктердің және т.б. толық атауы)

(полное наименование объекта, хозяйствующего субъекта (принадлежность), отвод земельного участка под строительство, проектной документации, реконструкции или вводимого в эксплуатацию, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности, работ, продукции, услуг, автотранспорта и т.д.)
санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде)

(на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы)

Санитарных Правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных постановлением Правительства РК от 17.01.2012г. № 93;

Санитариялық ережелер мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай немесе сай еместігін көрсетіңіз (соответствует или не соответствует)
(нужное подчеркнуть)

(указать)

Ұсыныстар (Предложения):

«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық ұйғарымның міндетті түрде күші бар
На основании Кодекса Республики Казахстан 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 193-IV ЗРК настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

Мөр орны Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері: қолы (орынбасар)

Руководитель Департамента

Местопечати (Главный государственный санитарный врач (заместитель))

С. Бейсенова

тегі, аты, әкесінің аты, қолы
(фамилия, имя, отчество, подпись)

Приложения № 4
Протокола испытаний на 2019-2022 года

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер ТЭЦ-2
ОАО "Астана-Энергия"
А.Н. Омаров
2019 г.

ОТЧЁТ

*по результатам испытаний котлоагрегата ст. № 1
после расширенного текущего ремонта.*

Испытания проводились 25 июля 2019 г. при нагрузке Дл.п. - 420 т/ч,
при 4-х работающих пылесистемах.

Часовой расход топлива на котёл составлял $B_K = 64,95$ т/ч.

Уголь сжигался следующего технического состава:

калорийность $Q_{p,n} = 4247$ ккал/кг;

зольность $A^p = 37,4$ %;

влажность $W^p = 5,2$ %.

Потери тепла с уходящими газами составили при испытаниях:

$q_2 = 4,51$ %

Потери от мех. недожога составили :

$q_4 = 3,64$ % и соответственно КПД

котла "брутто" = 91,37 %

Расход электроэнергии на тягу и дутьё составил $\Xi_{т.д.} = 3,96$ кВтч/т пара,

Расход электроэнергии на пылеприготовление $\Xi_{п.л.} = 20,18$ кВтч/т топлива.

Результаты испытаний сведены в таблицу № 1.

ТАБЛИЦА № 1

№ п/п	Наименование величин	Единицы измерений	До ремонта 30.04.19г.	После ремонта 25.07.19г.
1.	Паропроизводительность к/а	т/час	420	420
2.	Тепловая нагрузка к/а	Гкал/час	252,34	252,05
3.	Давление перегретого пара	кгс/см ²	140	139
4.	Температура перегретого пара	°C	555	550
5.	Давление питательной воды	кгс/см ²	177	180
6.	Температура питательной воды	°C	224	222
7.	Температура уходящих газов	°C	145	136
8.	Температура уходящих газов, приведённая к T _{гв} =230 град.	°C	146,5	138
9.	Теплота сгорания топлива, Q _{пр}	ккал/кг	4387	4247
10.	Зольность топлива, A _p	%	35,1	37,4
11.	Влажность топлива, W _p	%	5,6	5,2
12.	Часовой расход топлива	т/час	64,68	64,95
13.	Количество топлива, действ. сгоревшего	т/час	62,19	62,59
14.	Коэффициент избытка воздуха за КПП		1,20	1,14
15.	Коэффициент избытка воздуха за ВЗП		1,60	1,55
16.	Коэффициент избытка воздуха за ДС		1,98	1,78
17.	Содержание горючих в уносе	%	5,7	4,8
18.	Потери тепла с уходящими газами	%	6,75	4,51
19.	Потери тепла с механическим недожогом	%	3,86	3,64
20.	КПД котлоагрегата "брутто"	%	88,93	91,37
21.	Расход электроэнергии на ТДМ	кВтч/т.пара	4,56	3,96
22.	Расход эл.энергии на пылеприготовление	кВтч/т.пара	23,06	20,18
23.	Температура горячего воздуха за ВЗП	°C	390	400
24.	Присосы по КШ котлоагрегата	%	40	21,0
25.	Присосы от ВЗП до ДС	%	38	43,0
26.	Общие присосы по котлоагрегату	%	78	64,0
27.	Присосы в топку	%	8	7
28.	Сопротивление от ВЗП до ДС	кгс/м ²	200	200
29.	Общее газовое сопротивление	кгс/м ²	400	330
30.	Сопротивление ВЗП по воздушной стороне	кгс/м ²	190	190
31.	Теплонапряжение топочного объёма	ккал/м ³ час	140125	136518
32.	Теплонапряжение сечения топки	ккал/м ² час	1969838	1919131
33.	Количество золы, поступающей на ЗУУ	гр./сек.	6353,35	6733,61
34.	Количество золы после ЗУУ	гр./сек.	52,14	40,63
35.	КПД золоулавливающей установки	%	99,18	99,40
36.	Температура воздуха на всасе ДВ	°C	38	58
37.	Температура воздуха на напоре ДВ	°C	64	51

Заключение
по результатам испытаний к/а ст. № 1 после
расширенного текущего ремонта 25 июля 2019 г. и сравнение с
результатами до ремонта.

Испытания проводились на нагрузке: $D_{пл} = 420 \text{ т/ч}$ на 4-х работающих пылесистемах. Уменьшились расходы электроэнергии на размол топлива $20,18 / 23,06 \text{ кВтч/т}$ топлива, уменьшились расходы электроэнергии на тягу и дутьё $3,96 / 4,56 \text{ кВтч/т}$ пара. Экономично котла выше, чем после прошлого расширенного текущего ремонта $\eta_{ср} = 91,37 / 88,93 \%$ - произошло из-за снижения потерь тепла с уходящими газами $q_2 = 4,51 / 6,75 \%$, и снижен потерь тепла с механическим недожогом $q_4 = 3,64 / 3,86 \%$, после проведенных ремонтов пылесистемах котлоагрегата и горелочных устройств.

Газовоздушная плотность кубов ТВП - удовлетворительная, присосы воздуха чуть выше нормативного значения (11 %) и лучше показателей до ремонта $40 / 21 \%$. Общие присосы газовый тракт снизились с 78 % до 64 %.

Для повышения экономичности и эксплуатационной надёжности котлоагрегата необходимо выполнить:

1. Устранить присосы по конвективной шахте.
2. Устранить неплотности на воздушных коробах.
3. Провести газовоздушную опрессовку по газовоздушному тракту.
4. Восстановить работоспособность приборов расхода воздуха на подогрев газов эмульгаторами.
5. Проверить работоспособность приборов по расходам воздуха на ММТ.
6. Своевременно устранять пыления на пылепроводах и предохранительных клапанах.
7. Поддерживать работу котла согласно режимной карте котла.

Руководитель РНГ



К.Б. Тулегенов

Заключение
по результатам испытаний к/а ст. № 1 после
расширенного текущего ремонта 25 июля 2019 г. и сравнение с
результатами до ремонта.

Испытания проводились на нагрузке: $D_{пл} = 420$ т/ч на 4-х работающих пылесистемах. Уменьшились расходы электроэнергии на размол топлива 20,18 / 23,06 кВтч/т топлива, уменьшились расходы электроэнергии на тягу и дутьё 3,96 / 4,56 кВтч/т пара. Экономично котла выше, чем после прошлого расширенного текущего ремонта $\eta_{ср} = 91,37 / 88,93$ % - произошло из-за снижения потерь тепла с уходящими газами $q_2 = 4,51 / 6,75$ %, и снижен потерь тепла с механическим недожогом $q_4 = 3,64 / 3,86$ %, после проведенных ремонтов пылесистемах котлоагрегата и горелочных устройств.

Газовоздушная плотность кубов ТВП- удовлетворительная, присосы воздуха чуть выше нормативного значения (11 %) и лучше показателей до ремонта 40 / 21 %. Общие присосы газовый тракт снизились с 78 % до 64 %.

Для повышения экономичности и эксплуатационной надёжности котлоагрегата необходимо выполнить:

1. Устранить присосы по конвективной шахте.
2. Устранить неплотности на воздушных коробах.
3. Провести газовоздушную опрессовку по газовоздушному тракту.
4. Восстановить работоспособность приборов расхода воздуха на подогрев газов эмульгаторами.
5. Проверить работоспособность приборов по расходам воздуха на ММТ.
6. Своевременно устранять пыления на пылепроводах и предохранительных клапанах.
7. Поддерживать работу котла согласно режимной карте котла.

Руководитель РНГ



К.Б. Тулегенов

ТАБЛИЦА № 1
к/в №2

№ п/п	Наименование величин	Единицы измерений	26.02.2019
1.	Паропроизводительность к/а	т/час	400
2.	Тепловая нагрузка к/а	Г кал/час	229,77
3.	Давление перегретого пара	кгс/см ²	132,4
4.	Температура перегретого пара	°С	548
5.	Давление питательной воды	кгс/см ²	185,6
6.	Температура питательной воды	°С	246
7.	Температура уходящих газов	°С	133
8.	Температура уходящих газов, приведённая к $T_{гв}=230$ град.	°С	129
9.	Теплота сгорания топлива, Q _{нр}	ккал/кг	3998
10.	Зольность топлива, A _p	%	40,8
11.	Влажность топлива, W _p	%	4
12.	Часовой расход топлива	т/час	64,58
13.	Количество топлива, действ. сгоревшего	т/час	61,71
14.	Коэффициент избытка воздуха за КПП		1,23
15.	Коэффициент избытка воздуха за ВЗП		1,35
16.	Коэффициент избытка воздуха за ДС с учётом присадки горячего воздуха в короб "чистого газа"		1,89
17.	Содержание горючих в уносе	%	5,4
18.	Потери тепла с уходящими газами	%	6,06
19.	Потери тепла с механическим недожогом	%	4,46
20.	КПД котлоагрегата "брутто"	%	88,98
21.	Расход электроэнергии на ТДМ	кВтч/т.пара	4,96
22.	Расход эл.энергии на пылеприготовление	кВтч/т.топлива	20,00
23.	Температура горячего воздуха за ВЗП	°С	350
24.	Присосы по КШ котлоагрегата	%	12
25.	Присосы от ВЗП до ДС с учётом присадки горячего воздуха в короб "чистого газа"	%	54
26.	Общие присосы по котлоагрегату с учётом присадки горячего воздуха в короб "чистого газа"	%	66
27.	Сопротивление по газовой стороне	кгс/м ²	160
28.	Сопротивление от ВЗП до ДС	кгс/м ²	200
29.	Общее газовое сопротивление	кгс/м ²	360
30.	Сопротивление ВЗП по воздушной стороне	кгс/м ²	195
31.	Теплонапряжение топочного объёма	Ккал/м ³ час	123846,73
32.	Теплонапряжение сечения топки	Ккал/м ² час	1781246,81
33.	Количество золы, поступающей на ЗУУ	гр./сек.	7350,57
34.	Количество золы после ЗУУ	гр./сек.	43,35
35.	КПД золоулавливающей установки	%	99,41
36.	Температура воздуха на всасе ДВ	°С	13
37.	Температура воздуха на напоре ДВ	°С	57,5

Рук. РНГ

Еф. Ефимов К.Б

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер ТЭЦ-2

АО "Астана-Энергия"

А. Н. Омаров

2019 г.

ОТЧЁТ

*по результатам испытаний котлоагрегата ст. № 3
после капитального ремонта.*

Испытания проводились 14 августа 2019 г. при нагрузке Дц.п. - 420 т/час, при 4-х работающих пылесистемах.

Часовой расход топлива на котёл составлял $B_K = 59,12$ т/час

Уголь сжигался следующего технического состава:

калорийность $Q^p_H = 4496$ ккал/кг;

зольность $A^p = 36,3$ %;

влажность $W^p = 4,6$ %.

Потери тепла с уходящими газами составили при испытаниях:

$q_2 = 4,85$ %.

Потери от мех. недожога составили :

$q_4 = 3,4$ % и соответственно КПД котла "брутто" = 91,28 %.

Расход эл.энергии на тягу и дутьё составил $\mathcal{E}_{т.д.} = 4,29$ квт.час/т.пара.

Расход эл.энергии на пылеприготовление $\mathcal{E}_{п.п.} = 21,7$ квт.час/т.топлива.

Результаты испытаний сведены в таблицу № 1.

ТАБЛИЦА № 1

№ п/п	Наименование величин	Единицы измерений	До ремонта 05.04.2019г.	После ремонта 14.08.19г.
1.	Паропроизводительность к/а			
2.	Тепловая нагрузка к/а	т/час	335	420
3.	Давление перегретого пара	Гкал/час	193,09	242,63
4.	Температура перегретого пара	кгс/см ²	133,4	139,4
5.	Давление питательной воды	°C.	550	555
6.	Температура питательной воды	кгс/см ²	145,8	158,4
7.	Температура уходящих газов	°C.	245	224
8.	Температура уходящих газов, приведённая к T _{пв} =230 град.	°C.	169	142
9.	Теплота сгорания топлива, Q _{нр}	°C.	165,25	143,5
10.	Зольность топлива, A _p	ккал/кг	4362	4496
11.	Влажность топлива, W _p	%	35,1	36,3
12.	Часовой расход топлива	%	5,3	4,6
13.	Количество топлива, действ. сгоревшего	т/час	51,79	59,12
14.	Коэффициент избытка воздуха за КПП	т/час	48,92	57,11
15.	Коэффициент избытка воздуха за ТВП		1,09	1,16
16.	Коэффициент избытка воздуха за ДС		1,72	1,36
17.	Содержание горючих в уносе		1,98	1,61
18.	Потери тепла с уходящими газами	%	8	4,5
19.	Потери тепла с механическим пеложогом	%	8,31	4,83
20.	КПД котлоагрегата "брутто"	%	5,54	3,40
21.	Расход электроэнергии на Т/ДМ	%	85,47	91,28
22.	Расход эл.энергии на пылеприготовление	кВтч/т.пара	5,53	4,29
23.	Температура горячего воздуха за ВЗП	кВтч/т.пара	26,66	21,75
24.	Присосы по КП котлоагрегата	°C.	350	400
25.	Присосы от ВЗП до ДС	%	63	20
26.	Общие присосы по котлоагрегату	%	26	25
27.	Присосы в топку	%	89	45
28.	Сопротивление от ТВП до ДС	%	8,5	7
29.	Общес газовое сопротивление	кгс/м ²	346,5	190
30.	Сопротивление ТВП по воздушной стороне	кгс/м ²	355	350
31.	Теплонапряжение топочного объёма	кгс/м ²	210	180
32.	Теплонапряжение сечения топки	Ккал/м ³ час	107132	128898
33.	Количество золы, поступающей на ЗУУ	Ккал/м ² час	1540844	1853891
34.	Количество золы после ЗУУ	гр./сек.	5214,28	5930,06
35.	КПД золоулавливающей установки	гр./сек.	47,49	41,98
36.	Температура воздуха на всасе ДВ	%	99,09	99,29
37.	Температура воздуха на напоре ДВ	°C.	37	57
		°C.	70	52

Заключение
по результатам испытаний к/а - 3 после
капитального ремонта август 2019 г.

Испытания проводились на нагрузке: $D_{н.п.} = 420$ т/час на 4-х работающих пылесистемах. Экономичность котла намного выше, чем до ремонта $\eta_{гр.к} = 91,28 / 85,47 \%$ - это произошло из-за снижения потерь с механическим недожогом $q_4 = 3,4 / 5,54 \%$, а также из-за снижения перетоков воздуха в ТВП. Газовоздушная плотность кубов ТВП - удовлетворительная, присосы воздуха снизились в сравнении с показателями до ремонта с 63/20 %.

Общие присосы в газовый тракт также снизились с 89 % до 45 %.

Для повышения экономичности и эксплуатационной надёжности котлоагрегата необходимо выполнить:

1. Устранить присосы по конвективной шахте.
2. Провести газовоздушную опрессовку по газовоздушному тракту.
3. Восстановить работоспособность приборов расхода воздуха на подогрев газов за эмульгаторами.
4. Проверить работоспособность приборов по расходам воздуха на ММТ.
5. Своевременно устранять пыления на пылепроводах и предохранительных клапанах.
6. Поддерживать работу котла согласно режимной карте котла.

Руководитель РНГ



К.Б. Тулегенов

Утверждаю
Главный инженер ТЭЦ
АО "Астана-Энергия"
А.Н. Омаров
" " " 2019

ОТЧЁТ

по результатам испытаний котлоагрегата ст. № 4
после расширенного текущего ремонта.

Испытания проводились 23 сентября 2019 г. при нагрузке Дл.п.- 420 т/час,
при 4-х работающих пылесистемах.

Часовой расход топлива на котёл составлял $B_k = 62,46$ т/час

Уголь сжигался следующего технического состава:

калорийность $Q_p = 4357$ ккал/кг;

зольность $A_p = 37,8$ %;

влажность $W_p = 5$ %.

Потери тепла с уходящими газами составили при испытаниях:

$q_2 = 6,81$ %

Потери от мех. недожога составили :

$q_4 = 2,58$ % и соответственно КПД

котла "брутто" = 90,21 %

Расход эл.энергии на тягу и дутьё составил $\mathcal{E}_{г.д.} = 3,96$ квт.час/т.пара

Расход эл.энергии на пылеприготовление $\mathcal{E}_{п.п.} = 20,46$ квт.час/т.топлива.

Результаты испытаний сведены в таблицу № 1.

ТАБЛИЦА № 1

ТАБЛИЦА № 1

№ п/п	Наименование величин	Единицы измерений	До ремонта 28.05.19г.	После ремонта 23.09.19г.
1.	Паропроизводительность к/а	т/час	420	420
2.	Тепловая нагрузка к/а	Гкал/час	252,53	251,85
3.	Давление перегретого пара	кгс/см ²	132	140
4.	Температура перегретого пара	°C	555	555
5.	Давление питательной воды	кгс/см ²	184	171
6.	Температура питательной воды	°C	225	225
7.	Температура уходящих газов	°C	152	151
8.	Температура уходящих газов, приведённая к $t_{пв}=230$ град.	°C	153,25	152,25
9.	Теплота сгорания топлива, Q _{нр}	ккал/кг	4000	4357
10.	Зольность топлива, A _p	%	41,1	37,8
11.	Влажность топлива, W _p	%	4,1	5
12.	Часовой расход топлива	т/час	71,53	64,08
13.	Количество топлива, действ. сгоревшего	т/час	68,49	62,46
14.	Коэффициент избытка воздуха за КПП		1,09	1,19
15.	Коэффициент избытка воздуха за ВЗП		1,53	1,42
16.	Коэффициент избытка воздуха за ДС		1,86	1,75
17.	Содержание горючих в уносе	%	4,6	3,5
18.	Потери тепла с уходящими газами	%	7,00	6,81
19.	Потери тепла с механическим недожогом	%	4,25	2,52
20.	КПД котлоагрегата "брутто"	%	88,26	90,21
21.	Расход электроэнергии на ТДМ	кВтч/т.пара	4,56	3,96
22.	Расход эл.энергии на пылеприготовление	кВтч/т.пара	20,86	20,46
23.	Температура горячего воздуха за ВЗП	°C	390	400
24.	Присосы по КП котлоагрегата	%	44	23,8
25.	Присосы от ВЗП до ДС	%	33	32,8
26.	Общие присосы по котлоагрегату	%	77	56,6
27.	Сопротивление по газовой стороне	кгс/м ²	200	160
28.	Сопротивление от ВЗП до ДС	кгс/м ²	200	190
29.	Общее газовое сопротивление	кгс/м ²	400	350
30.	Сопротивление ВЗП по воздушной стороне	кгс/м ²	190	180
31.	Теплонапряжение топочного объёма	ккал/м ³ час	137526	136623
32.	Теплонапряжение сечения топки	ккал/м ² час	1977989	1965003
33.	Количество золы, поступающей на ЗУУ	гр./сек.	8132,26	6623,58
34.	Количество золы после ЗУУ	гр./сек.	81,38	38,11
35.	КПД золоулавливающей установки	%	99,00	99,42
36.	Температура воздуха на всасе ДВ	°C	36	32
37.	Температура воздуха на напоре ДВ	°C	60	51

Утвержда:
Главный инженер ТЭИ
АО "Астана-Энергетик"
А.Н. Омар
" " " 2019

ОТЧЁТ

по результатам экспресс испытаний котлоагрегата ст. № 5

Испытания проводились 28.02.19 г. при нагрузке Дл.п.- 420 т/час,
при 4-х работающих пылесистемах.

Часовой расход топлива на котёл составлял = 60,57 т/час

Количество топлива, действительно сгоревшего = 58,70 т/час

Уголь сжигался следующего технического состава:

калорийность $Q_p^p = 4500$ ккал/кг;

зольность $A^p = 33,2$ %;

влажность $W^p = 5,3$ %.

Потери тепла с уходящими газами составили при испытаниях:

$q_2 = 5,88$ %

Потери от мех. недожога составили :

$q_4 = 3,09$ % и соответственно КПД

котла "брутто" = 90,58 %

Результаты испытаний сведены в таблицу № 1.

ТАБЛИЦА № 1
к/а №5

№ п/п	Наименование величин	Единицы измерений	28.02.19г.
1.	Паропроизводительность к/а	т/час	420
2.	Тепловая нагрузка к/а	Гкал/час	246,88
3.	Давление перегретого пара	кгс/см ²	132,9
4.	Температура перегретого пара	°С	532
5.	Давление питательной воды	кгс/см ²	184,8
6.	Температура питательной воды	°С	224
7.	Температура уходящих газов	°С	143
8.	Температура уходящих газов, приведённая к $T_{пв}=230$ град.	°С	144,5
9.	Теплота сгорания топлива, Q пр	ккал/кг	4500
10.	Зольность топлива, A _p	%	33,2
11.	Влажность топлива, W _p	%	5,3
12.	Часовой расход топлива	т/час	60,57
13.	Количество топлива, действ. сгоревшего	т/час	58,70
14.	Коэффициент избытка воздуха за КПП		1,17
15.	Коэффициент избытка воздуха за ВЗП		1,36
16.	Коэффициент избытка воздуха за ДС с учётом присадки горячего воздуха в короб "чистого газа"		1,45
17.	Содержание горючих в уносе	%	4,9
18.	Потери тепла с уходящими газами	%	5,88
19.	Потери тепла с механическим недожогом	%	3,09
20.	КПД котлоагрегата "брутто"	%	90,58
21.	Расход электроэнергии на ТДМ	кВтч/т.пара	5,26
22.	Расход эл.энергии на пылеприготовление	кВтч/т.топлива	19,18
23.	Температура горячего воздуха за ВЗП	°С	360
24.	Присосы по КП котлоагрегата	%	19,00
25.	Присосы от ВЗП до ДС с учётом присадки горячего воздуха в короб "чистого газа"	%	9
26.	Общие присосы по котлоагрегату с учётом присадки горячего воздуха в короб "чистого газа"	%	28,00
27.	Сопротивление по газовой стороне	кгс/м ²	110
28.	Сопротивление от ВЗП до ДС	кгс/м ²	150
29.	Общее газовое сопротивление	кгс/м ²	260
30.	Сопротивление ВЗП по воздушной стороне	кгс/м ²	160
31.	Теплонапряжение топочного объёма	Ккал/м ³ час	132609,35
32.	Теплонапряжение сечения топки	Ккал/м ² час	1907276,69
33.	Количество золы, поступающей на ЗУУ	гр./сек.	5580,10
34.	Количество золы после ЗУУ	гр./сек.	33,34
35.	КПД золоулавливающей установки	%	99,40
36.	Температура воздуха на входе ДВ	°С	36
37.	Температура воздуха на напоре ДВ	°С	50

Рук. РНГ

И.В. Степанов К.Б.

Утверждаю
Главный инженер ТЭЦ:
АО "Астана-Энергия"
А.Н. Омаров
" " " 2019 г

О Т Ч Ъ Т

по результатам экспресс испытаний котлоагрегата ст. № 6

Испытания проводились 20.02.19 г. при нагрузке Дн.п.- 420 т/час,
при 4-х работающих пылесистемах.

Часовой расход топлива на котёл составлял = 64,31 т/час

Количество топлива, действительно сгоревшего = 61,7 т/час

Уголь сжигался следующего технического состава:

калорийность $Q^p = 4252$ ккал/кг;

зольность $A^p = 43,5$ %;

влажность $W^p = 4,2$ %.

Потери тепла с уходящими газами составили при испытаниях:

$q_2 = 4,53$ %

Потери от мех. недожога составили :

$q_4 = 4,06$ % и соответственно КПД

котла "брутто" = 90,94 %

Результаты испытаний сведены в таблицу № 1.

ТАБЛИЦА №1

к/в №6

№ п/п	Наименование величин	Единицы измерений	Дата 20.02.19г.
1.	Паропроизводительность к/а	т/ч	420
2.	Тепловая нагрузка к/а	Гкал/ч	248,66
3.	Давление перегретого пара	кгс/см ²	129,5
4.	Температура перегретого пара	°C	560
5.	Давление питательной воды	кгс/см ²	184,6
6.	Температура питательной воды	°C	237
7.	Температура уходящих газов	°C	156
8.	Теплота сгорания топлива, Q _{нр}	ккал/кг	4252
9.	Зольность топлива, A _p	%	43,5
10.	Влажность топлива, W _p	%	4,2
11.	Часовой расход топлива	т/ч	64,31
12.	Количество топлива, действ. сгоревшего	т/ч	61,70
13.	Коэффициент избытка воздуха за КИП		1,2
14.	Коэффициент избытка воздуха за ВЗП		1,33
15.	Коэффициент избытка воздуха за ДС		1,47
16.	Содержание горючих в уносе	%	4,8
17.	Потери тепла с уходящими газами	%	4,53
18.	Потери тепла с механическим недожогом	%	4,06
19.	КПД котлоагрегата "брутто"	%	90,94
20.	Расход электроэнергии на ТДМ	кВтч/тпара	4,40
21.	Расход эл.энергии на пылеприготовление	кВтч/т.пара	22,65
22.	Температура горячего воздуха за ВЗП	°C	402
23.	Присосы по КИП котлоагрегата	%	13
24.	Присосы от ВЗП до ДС	%	14
25.	Общие присосы по котлоагрегату с учётом присадки горячего воздуха в короб "чистого газа"	%	27
26.	Сопротивление по газовой стороне	кгс/м ²	148
27.	Сопротивление от ВЗП до ДС	кгс/м ²	181
28.	Общее газовое сопротивление	кгс/м ²	329
29.	Сопротивление ВЗП по воздушной стороне	кгс/м ²	430
30.	Теплонапряжение топочного объёма	ккал/м ³ час	131703,81
31.	Теплонапряжение сечения топки	ккал/м ² час	1894252,63
32.	Количество золы, поступающей на ЗУУ	г/сек.	7754,48
33.	Количество золы после ЗУУ	г/сек.	45,74
34.	КПД золоулавливающей установки	%	99,41
35.	Запылённость дымовых газов за ДС-А	г/м ³	0,343
36.	Запылённость дымовых газов за ДС-Б	г/м ³	0,254
37.	Расход дымовых газов за ДС-А	м ³ /сек.	67,660
38.	Расход дымовых газов за ДС-Б	м ³ /сек.	88,730
39.	Температура воздуха на всасе ДВ	°C	5
40.	Температура воздуха на напоре ДВ	°C	75

Рук. РНГ

Смирнов К.Б.
С.Б.

Утвержда:
Главный инженер ТЭЦ
АО "Астана-Энергия"
А.П. Омар
" " " 2019

ОТЧЁТ

по результатам экспресс испытаний котлоагрегата ст. № 7

Испытания проводились 31.10.19 г. при нагрузке Дп.п.- 510 т/час,
при 4-х работающих пылесистемах.

Часовой расход топлива на котёл составлял = 84,51 т/час

Количество топлива, действительно сгоревшего = 80,59 т/час

Уголь сжигался следующего технического состава:

калорийность $Q_p = 3949$ ккал/кг;

зольность $A^p = 41$ %;

влажность $W^p = 4,7$ %.

Потери тепла с уходящими газами составили при испытаниях:

$q_2 = 3,61$ %

Потери от мех. недожога составили :

$q_4 = 4,64$ % и соответственно КПД

котла "брутто" = 91,34 %

Результаты испытаний сведены в таблицу № 1.

Таблица №1

кв.№7

№ п/п	Наименование величин	Единицы измерений	Дата 31.10.19г.
1.	Паропроизводительность к/а	т/ч	510
2.	Тепловая нагрузка к/а	Гкал/ч	304,82
3.	Давление перегретого пара	кгс/см ²	139,7
4.	Температура перегретого пара	°С	553
5.	Давление питательной воды	кгс/см ²	158,1
6.	Температура питательной воды	°С	227
7.	Температура уходящих газов	°С	132
8.	Теплота сгорания топлива, Q _{нр}	ккал/кг	3949
9.	Зольность топлива, A _p	%	41
10.	Влажность топлива, W _p	%	4,7
11.	Часовой расход топлива	т/ч	84,51
12.	Количество топлива, действ. сгоревшего	т/ч	80,59
13.	Коэффициент избытка воздуха за КПП		1,27
14.	Коэффициент избытка воздуха за ВЗП		1,31
15.	Коэффициент избытка воздуха за ДС		1,44
16.	Содержание горючих в уносе	%	5,2
17.	Потери тепла с уходящими газами	%	3,61
18.	Потери тепла с механическим недожогом	%	4,64
19.	КПД котлоагрегата "брутто"	%	91,34
20.	Расход электроэнергии на ТДМ	кВтч/т.пара	3,62
21.	Расход электроэнергии на пылеприготовление	кВтч/т.пара	17,24
22.	Температура горячего воздуха за ВЗП	°С	402
23.	Присосы по КП котлоагрегата	%	4
24.	Присосы от ВЗП до ДС	%	13
25.	Общие присосы по котлоагрегату с учётом присадки горячего воздуха в короб "чистого газа"	%	17
26.	Сопротивление по газовой стороне	кгс/м ²	148
27.	Сопротивление от ВЗП до ДС	кгс/м ²	181
28.	Общее газовое сопротивление	кгс/м ²	329
29.	Сопротивление ВЗП по воздушной стороне	кгс/м ²	430
30.	Теплонапряжение тоночного объёма	ккал/м ³ час	106364,86
31.	Теплонапряжение сечения топки	ккал/м ² час	2485890,12
32.	Количество золы, поступающей на ЗУУ	г/сек.	9644,84
33.	Количество золы после ЗУУ	г/сек.	32,63
34.	КПД золоулавливающей установки	%	99,66
35.	Запылённость дымовых газов за ДС-А	г/м ³	0,200
36.	Запылённость дымовых газов за ДС-Б	г/м ³	0,230
37.	Расход дымовых газов за ДС-А	м ³ /сек.	74,620
38.	Расход дымовых газов за ДС-Б	м ³ /сек.	77,000
39.	Температура воздуха на всасе ДВ	°С	70
40.	Температура воздуха на напоре ДВ	°С	50

Руководитель РНГ



К.Б. Тулегенов

Утверж
Главный инженер Т
АО "Астана-Энер
А.Н.Ом

" " 20

ОТЧЁТ

*по результатам испытаний водогрейного котла ст. № 1
до капитального ремонта.*

Испытания проводились 5 марта 2019 г. на нагрузке:
99 Гкал/час, при 4-х работающих пылесистемах.

- Часовой расход топлива на котёл составил $B_K = 28,70$ т/ч.
- Количество топлива, действительно сгоревшего в котлоагрегате $B_P = 27,15$ т/ч.

Уголь сжигался следующего технического состава:

- калорийность $Q^P_H = 4019$ ккал/кг;
- зольность $A^P = 40,4$ %;
- влажность $W^P = 4,6$ %.

Потери тепла с уходящими газами составили при испытаниях:
 $q_2 = 4,76$, при расчетном значении $q_2 = 8,8$ %.

- Потери от мех.недожога составили:
 $q_4 = 5,94$ % , при расчетном значении $q_4 = 5,41$ %.

и соответственно КПД котла "брутто":
 $\eta^{br}_K = 85,83$ %

Результаты испытаний сведены в Таблицу № 1.

ТАБЛИЦА № 1
к/а ст. №1

№п/п	Наименование величин	Единицы измерений	Замеры 05.03.2019г.
1.	Расход сетевой воды через к/а	т/час	1650
2.	Тепловая нагрузка к/а	Гкал/час	99,00
3.	Температура сетевой воды на выходе из к/а	°С	121
4.	Температура сетевой воды на входе в к/а	°С	61
5.	Давление сетевой воды на выходе из к/а	кгс/см ²	11,77
6.	Давление сетевой воды на входе в к/а	кгс/см ²	13,45
7.	Температура уходящих газов	°С	186
8.	Теплота сгорания топлива, Q _{нр}	ккал/кг	4019
9.	Зольность топлива, A _p	%	40,4
10.	Влажность топлива, W _p	%	4,6
11.	Часовой расход условного топлива	т.у.т./час	16,48
12.	Расход условного мазута на котлоагрегат	т.у.т./час	0,0
13.	Расход условного угля на котлоагрегат	т.у.т./час	16,48
14.	Доля угля в условном топливе	%	100,0
15.	Расход угля на котлоагрегат	т/час	28,70
16.	Количество угля, действ. сгоревшего	т/час	27,15
17.	Коэффициент избытка воздуха за КПП		1,19
18.	Коэффициент избытка воздуха за ТВП		1,29
19.	Коэффициент избытка воздуха за ДС		1,41
20.	Содержание горючих в уносе	%	6,3
21.	Потери тепла с уходящими газами	%	8,08
22.	Потери тепла с механическим недожогом	%	5,41
23.	КПД котлоагрегата "брутто"	%	85,83
24.	Присосы воздуха в КШ	%	10,00
25.	Присосы воздуха в эмульгаторы совместно с присадкой горячего воздуха	%	12,00
26.	Присосы от котлоагрегата до ДС совместно с присадкой горячего воздуха к эмульгаторам	%	22
27.	Количество золы, поступающей на ЗУУ	гр/сек.	3265,58
28.	Количество золы после ЗУУ	гр/сек.	24,96
29.	КПД золоулавливающей установки	%	99,24
30.	Температура воздуха на всасе ДВ	°С	11
31.	Температура воздуха на входе в куба ТВП	°С	74
32.	Расход условного топлива на выработку 1 Гкал теплоты	кг у.т./Гкал	166,45
33.	Расход угля на выработку 1 Гкал теплоты	кг угля/Гкал	289,91

Руководитель РНГ



К.Б. Тулегенов

Утверждаю
Главный инженер ТЭЦ-2
АО "Астана-Энергия"
А.Н. Омаров
" " " 2019 г.

ОТЧЁТ

по результатам экспресс испытаний котлоагрегата ст. № 2 ВКЦ.

Испытания проводились 15.03. 2019 г. на нагрузке 106,95 Гкал/час

Часовой расход топлива на котёл составлял = 27,78 т/час

Количество топлива, действительно сгоревшего в котлоагрегате = 26,83 т/час

Уголь сжигался следующего технического состава:

- калорийность $Q^P_H = 4329$ ккал/кг;
- зольность $A^P = 38,2$ %;
- влажность $W^P = 3,7$ %.

Потери тепла с уходящими газами составили при испытаниях:
 $q_2 = 7,2$ %.

Потери тепла от механического недожога составили:
 $q_4 = 3,4$ %.

и соответственно КПД котла "брутто":
 $\eta^{бp}_x = 88,95$ %.

Результаты испытаний сведены в Таблицу № 1.

ТАБЛИЦА № 1. к/а ст. №2

№п/п	Наименование величин	Единицы измерений	Дата 15.03.2019г.
1.	Расход сетевой воды через к/а	т/час	1550
2.	Тепловая нагрузка к/а	Гкал/час	106,95
3.	Температура сетевой воды на выходе из к/а	°С	129
4.	Температура сетевой воды на входе в к/а	°С	60
5.	Давление сетевой воды на выходе из к/а	кгс/см ²	11,22
6.	Давление сетевой воды на входе в к/а	кгс/см ²	12,64
7.	Температура уходящих газов	°С	174
8.	Теплота сгорания топлива, Q _{нр}	ккал/кг	4329
9.	Зольность топлива, A _p	%	38,2
10.	Влажность топлива, W _p	%	3,7
11.	Часовой расход условного топлива	т.у.т./час	17,18
12.	Расход условного мазута на котлоагрегат	т.у.т./час	0,0
13.	Расход условного угля на котлоагрегат	т.у.т./час	17,18
14.	Доля угля в условном топливе	%	100,0
15.	Расход угля на котлоагрегат	т/час	27,78
16.	Количество угля, действ. сгоревшего	т/час	26,83
17.	Коэффициент избытка воздуха за КПП		1,11
18.	Коэффициент избытка воздуха за ТВП		1,14
19.	Коэффициент избытка воздуха за ДС		1,37
20.	Содержание горючих в уносе	%	4,6
21.	Потери тепла с уходящими газами	%	7,02
22.	Потери тепла с механическим недожогом	%	3,40
23.	КПД котлоагрегата "брутто"	%	88,95
24.	Присосы воздуха в КПП	%	3,00
25.	Присосы воздуха в эмульгаторы совместно с присадкой горячего воздуха	%	23,00
26.	Присосы от котлоагрегата до ДС совместно с присадкой горячего воздуха к эмульгаторам	%	26
27.	Количество золы, поступающей на ЗУУ	гр/сек.	2934,98
28.	Количество золы после ЗУУ	гр/сек.	16,82
29.	КПД золоулавливающей установки	%	99,43
30.	Температура воздуха на всасе ДВ	°С	15
31.	Температура воздуха на входе в куба ТВП	°С	115
32.	Расход условного топлива на выработку 1 Гкал теплоты	кг у.т./Гкал	160,61
33.	Расход угля на выработку 1 Гкал теплоты	кг угля/Гкал	259,71
34.	Расход мазута на выработку 1 Гкал теплоты	кг мазута/Гкал	0,00

Рух. РНГ

Евф

Евдеев К.С.

Утверждаю:
Главный инженер ТЭЦ-2
АО "Астана-Энергия"
А.Н. Омаров
" " 2019 г.

О Т Ч Ё Т

по результатам экспресс испытаний котлоагрегата ст. № 3 ВКЦ.

Испытания проводились 11.03. 2019 г. на нагрузке 103,81 Гкал/час

Часовой расход топлива на котёл составлял = 29,40 т/час

Количество топлива, действительно сгоревшего в котлоагрегате = 27,50 т/час

Уголь сжигался следующего технического состава:

- калорийность $Q^p_H = 4136$ ккал/кг;
- зольность $A^p = 38,8$ %;
- влажность $W^p = 4,8$ %.

Потери тепла с уходящими газами составили при испытаниях:

$$q_2 = 7,5 \%$$

Потери тепла от механического недожога составили:

$$q_4 = 6,46 \%$$

и соответственно КПД котла "брутто":

$$\eta^{br}_k = 85,38 \%$$

Результаты испытаний сведены в Таблицу № 1.

ТАБЛИЦА № 1.

к/а ст. №3

№п/п	Наименование величин	Единицы измерений	Замеры 11.03.2019г.
1.	Расход сетевой воды через к/а	т/час	1622
2.	Тепловая нагрузка к/а	Гкал/час	103,81
3.	Температура сетевой воды на выходе из к/а	°С	124
4.	Температура сетевой воды на входе в к/а	°С	60
5.	Давление сетевой воды на выходе из к/а	кгс/см ²	11,4
6.	Давление сетевой воды на входе в к/а	кгс/см ²	12,7
7.	Температура уходящих газов	°С	180
8.	Теплота сгорания топлива, Q _{нр}	ккал/кг	4136
9.	Зольность топлива, A _p	%	38,8
10.	Влажность топлива, W _p	%	4,8
11.	Часовой расход условного топлива	т.у.т./час	17,37
12.	Расход условного мазута на котлоагрегат	т.у.т./час	0,0
13.	Расход условного угля на котлоагрегат	т.у.т./час	17,37
14.	Доля угля в условном топливе	%	100,0
15.	Расход угля на котлоагрегат	т/час	29,40
16.	Количество угля, действ. сгоревшего	т/час	27,50
17.	Коэффициент избытка воздуха за КПП		1,19
18.	Коэффициент избытка воздуха за ТВП		1,24
19.	Коэффициент избытка воздуха за ДС		1,44
20.	Содержание горючих в уносе	%	8
21.	Потери тепла с уходящими газами	%	7,51
22.	Потери тепла с механическим недожогом	%	6,46
23.	КПД котлоагрегата "брутто"	%	85,38
24.	Присосы воздуха в КП	%	5,00
25.	Присосы воздуха в эмульгаторы совместно с присадкой горячего воздуха	%	20,00
26.	Присосы от котлоагрегата до ДС совместно с присадкой горячего воздуха к эмульгаторам	%	25
27.	Количество золы, поступающей на ЗУУ	гр/сек.	3271,67
28.	Количество золы после ЗУУ	гр/сек.	19,79
29.	КПД золоулавливающей установки	%	99,40
30.	Температура воздуха на всасе ДВ	°С	16
31.	Температура воздуха на входе в куба ТВП	°С	82
32.	Расход условного топлива на выработку 1 Гкал теплоты	кг у.т./Гкал	167,32
33.	Расход угля на выработку 1 Гкал теплоты	кг угля/Гкал	283,19
34.	Расход мазута на выработку 1 Гкал теплоты	кг мазута/Гкал	0,00

Рух. РНГ

С.В. - Овчинников К.Б.

Утверждаю
Главный инженер ТЭЦ-2
АО "Астана-Энергия"

А.Н.Омаров
" " " 2019 г.

ОТЧЁТ

по результатам испытаний водогрейного котла ст. № 4
до расширено текущего ремонта.

Испытания проводились 18 марта 2019 г. на нагрузке:
123 Гкал/час, при 4-х работающих пылесистемах.

Часовой расход топлива на котёл составил $B_K = 35,01$ т/ч.

Количество топлива, действительно сгоревшего в котлоагрегате $B_P = 32,74$ т/ч.

Уголь сжигался следующего технического состава:

- калорийность $Q^P_H = 4136$ ккал/кг;
- зольность $A^P = 38,8$ %;
- влажность $W^P = 4,8$ %.

Потери тепла с уходящими газами составили при испытаниях:
 $q_2 = 7,51$ %

Потери от мех.недожога составили:
 $q_4 = 6,46$ %.

и соответственно КПД котла "брутто":
 $\eta^{br}_K = 85,47$ %

Результаты испытаний сведены в Таблицу № 1.

ТАБЛИЦА №1
к/жет. №1

№п/п	Наименование величин	Единицы измерений	Замеры 05.03.201
1.	Расход сетевой воды через к/а	т/час	1650
2.	Тепловая нагрузка к/а	Гкал/час	123,75
3.	Температура сетевой воды на выходе из к/а	°С	136
4.	Температура сетевой воды на входе в к/а	°С	61
5.	Давление сетевой воды на выходе из к/а	кгс/см ²	11,4
6.	Давление сетевой воды на входе в к/а	кгс/см ²	12,7
7.	Температура уходящих газов	°С	180
8.	Теплота сгорания топлива, Q _{пр}	ккал/кг	4136
9.	Зольность топлива, A _p	%	38,8
10.	Влажность топлива, W _p	%	4,8
11.	Часовой расход условного топлива	т.у.т./час	20,68
12.	Расход условного мазута на котлоагрегат	т.у.т./час	0,0
13.	Расход условного угля на котлоагрегат	т.у.т./час	20,68
14.	Доля угля в условном топливе	%	100,0
15.	Расход угля на котлоагрегат	т/час	35,01
16.	Количество угля, действ. сгоревшего	т/час	32,74
17.	Коэффициент избытка воздуха за КПП		1,19
18.	Коэффициент избытка воздуха за ТВП		1,24
19.	Коэффициент избытка воздуха за ДС		1,44
20.	Содержание горючих в уносе	%	8
21.	Потери тепла с уходящими газами	%	7,51
22.	Потери тепла с механическим недожогом	%	6,46
23.	КПД котлоагрегата "брутто"	%	85,47
24.	Присосы воздуха в КПП	%	5,00
25.	Присосы воздуха в эмульгаторы совместно с присадкой горячего воздуха	%	20,00
26.	Присосы от котлоагрегата до ДС совместно с присадкой горячего воздуха к эмульгаторам	%	25
27.	Количество золы, поступающей на ЗУУ	гр/сек.	3895,93
28.	Количество золы после ЗУУ	гр/сек.	21,79
29.	КПД золоулавливающей установки	%	99,44
30.	Температура воздуха на всасе ДВ	°С	16
31.	Температура воздуха на входе в куба ТВП	°С	82
32.	Расход условного топлива на выработку 1 Гкал теплоты	кг у.т./Гкал	167,14
33.	Расход угля на выработку 1 Гкал теплоты	кг угля/Гкал	282,88

Руководитель РНГ



К.Б. Тулгенов

Утверждаю:
Главный инженер ТЭЦ-2
АО "Астана-Энергия"
А.П. Омаров
"___" _____ 2019 г.

ОТЧЁТ

по результатам экспресс испытаний котлоагрегата ст. № 5 ВКЦ.

Испытания проводились 20.03. 2019 г. на нагрузке 113,90 Гкал/час

Часовой расход топлива на котёл составлял = 29,79 т/час

Количество топлива, действительно сгоревшего в котлоагрегате = 28,88 т/час

Уголь сжигался следующего технического состава:

- калорийность $Q^P_H = 4268$ ккал/кг;
- зольность $A^P = 37,6$ %;
- влажность $W^P = 4,6$ %.

Потери тепла с уходящими газами составили при испытаниях:

$$q_2 = 6,75 \%$$

Потери тепла от механического недожога составили:

$$q_4 = 3,08 \%$$

и соответственно КПД котла "брутто":

$$\eta^{br}_k = 89,58 \%$$

Результаты испытаний сведены в Таблицу № 1.

ТАБЛИЦА № 1.

к/а ст. №5

№п/п	Наименование величин	Единицы измерений	Дата 20.03.2019г.
1.	Расход сетевой воды через к/а	т/час	1700
2.	Тепловая нагрузка к/а	Гкал/час	113,90
3.	Температура сетевой воды на выходе из к/а	°С	135
4.	Температура сетевой воды на входе в к/а	°С	68
5.	Давление сетевой воды на выходе из к/а	кгс/см ²	12,03
6.	Давление сетевой воды на входе в к/а	кгс/см ²	14,28
7.	Температура уходящих газов	°С	139,5
8.	Теплота сгорания топлива, Q _{пр}	ккал/кг	4268
9.	Зольность топлива, A _р	%	37,6
10.	Влажность топлива, W _р	%	4,6
11.	Часовой расход условного топлива	т.у.т./час	18,16
12.	Расход условного мазута на котлоагрегат	т.у.т./час	0,0
13.	Расход условного угля на котлоагрегат	т.у.т./час	18,16
14.	Доля угля в условном топливе	%	100,0
15.	Расход угля на котлоагрегат	т/час	29,79
16.	Количество угля, действ. сгоревшего	т/час	28,88
17.	Коэффициент избытка воздуха за КПД		1,2
18.	Коэффициент избытка воздуха за ТВП		1,21
19.	Коэффициент избытка воздуха за ДС		1,32
20.	Содержание горючих в уносе	%	4,1
21.	Потери тепла с уходящими газами	%	6,75
22.	Потери тепла с механическим недожигом	%	3,08
23.	КПД котлоагрегата "брутто"	%	89,58
24.	Приосы воздуха в КШ	%	1,00
25.	Приосы воздуха в эмульгаторы совместно с присадкой горячего воздуха	%	11,00
26.	Приосы от котлоагрегата до ДС совместно с присадкой горячего воздуха к эмульгаторам	%	12
27.	Количество золы, поступающей на ЗУУ	гр/сек.	3082,42
28.	Количество золы после ЗУУ	гр/сек.	18,55
29.	КПД золоулавливающей установки	%	99,40
30.	Температура воздуха на всасе ДВ	°С	-3
31.	Температура воздуха на входе в куба ТВП	°С	96
32.	Расход условного топлива на выработку 1 Гкал теплоты	кг у.т./Гкал	159,48
33.	Расход угля на выработку 1 Гкал теплоты	кг угля/Гкал	261,56
34.	Расход мазута на выработку 1 Гкал теплоты	кг мазута/Гкал	0,00

Рух. РНР

Ефимов М.Б.

Утверждаю:
Главный инженер ТЭЦ-2
АО "Астана-Энергия"
А.Н. Омаров
2019 г.

О Т Ч Ё Т

по результатам экспресс испытаний котлоагрегата ст. № 6 ВКЦ.

Испытания проводились 18.03. 2019 г. на нагрузке 118,57 Гкал/час

Часовой расход топлива на котёл составлял = 31,01 т/час

Количество топлива, действительно сгоревшего в котлоагрегате = 30,05 т/час

Уголь сжигался следующего технического состава:

- калорийность $Q_{\text{H}}^{\text{P}} = 4270$ ккал/кг;
- зольность $A^{\text{P}} = 37,7$ %;
- влажность $W^{\text{P}} = 4,5$ %.

Потери тепла с уходящими газами составили при испытаниях:
 $q_2 = 6,7$ %.

Потери тепла от механического недожога составили:
 $q_4 = 3,09$ %.

и соответственно КПД котла "брутто";
 $\eta_{\text{б}}^{\text{бp}} = 89,6$ %.

Результаты испытаний сведены в Таблицу № 1.

ТАБЛИЦА № 1.

к/а ст. №6

№п/п	Наименование величин	Единицы измерений	Дата 18.03.2019г.
1.	Расход сетевой воды через к/а	т/час	1670
2.	Тепловая нагрузка к/а	Гкал/час	118,57
3.	Температура сетевой воды на выходе из к/а	°С	132
4.	Температура сетевой воды на входе в к/а	°С	61
5.	Давление сетевой воды на выходе из к/а	кгс/см ²	12,03
6.	Давление сетевой воды на входе в к/а	кгс/см ²	14,28
7.	Температура уходящих газов	°С	139,5
8.	Теплота сгорания топлива, Q _{нр}	ккал/кг	4268
9.	Зольность топлива, A _p	%	37,6
10.	Влажность топлива, W _p	%	4,6
11.	Часовой расход условного топлива	т.у.т./час	18,91
12.	Расход условного мазута на котлоагрегат	т.у.т./час	0,0
13.	Расход условного угля на котлоагрегат	т.у.т./час	18,91
14.	Доля угля в условном топливе	%	100,0
15.	Расход угля на котлоагрегат	т/час	31,01
16.	Количество угля, действ. сгоревшего	т/час	30,05
17.	Коэффициент избытка воздуха за КПП		1,2
18.	Коэффициент избытка воздуха за ТВП		1,21
19.	Коэффициент избытка воздуха за ДС		1,32
20.	Содержание горючих в уносе	%	4,1
21.	Потери тепла с уходящими газами	%	6,75
22.	Потери тепла с механическим недожогом	%	3,08
23.	КПД котлоагрегата "брутто"	%	89,60
24.	Присосы воздуха в КПП	%	1,00
25.	Присосы воздуха в эмульгаторы совместно с присадкой горячего воздуха	%	11,00
26.	Присосы от котлоагрегата до ДС совместно с присадкой горячего воздуха к эмульгаторам	%	12
27.	Количество золы, поступающей на ЗУУ	гр/сек.	3208,06
28.	Количество золы после ЗУУ	гр/сек.	19,19
29.	КПД золоудалительной установки	%	99,40
30.	Температура воздуха на всасе ДВ	°С	-5
31.	Температура воздуха на входе в куба ТВП	°С	96
32.	Расход условного топлива на выработку 1 Гкал теплоты	кг у.т./Гкал	159,44
33.	Расход угля на выработку 1 Гкал теплоты	кг угля/Гкал	261,50
34.	Расход мазута на выработку 1 Гкал теплоты	кг мазута/Гкал	0,00

Рук. РНГ

И.И. Ступеников К.Б.

КПД ЗУУ Энергетических котлов ТЭЦ-2 АО "Астана-Энергия" за 2020 год.

№ п/п	Наименование величин	Единицы измерений	к/а №1 03.02.20г.	к/а №2 05.03.20г.	к/а №3 03.02.20г.	к/а №4 03.02.20г.	к/а №5 03.02.20г.	к/а №6 03.02.20г.
1.	Паропроизводительность к/а	т/час	400	375	400	360	360	375
2.	Тепловая нагрузка к/а	Гкал/час	237,28	223,98	230,47	211,92	211,67	222,06
3.	Теплота сгорания топлива, Q _{вр}	ккал/кг	4000	3966	4000	4000	4000	400
4.	Зольность топлива, A _p	%	40,5	40,6	40,5	40,5	40,5	40,5
5.	Влажность топлива, W _p	%	4,7	5	4,7	4,7	4,7	4,7
6.	Часовой расход топлива	т/час	66,78	64,02	67,75	59,76	58,56	61,34
7.	Количество топлива, действ. сгоревшего	т/час	63,81	61,34	63,68	57,29	56,72	58,61
8.	Содержание горючих в уносе	%	5,35	4,95	7,15	5	3,8	5,4
9.	Потери тепла с уходящими газами	%	6,23	7,08	8,33	6,68	5,95	4,58
10.	Потери тепла с механическим недожогом	%	4,45	4,18	6,01	4,13	3,14	4,44
11.	Количество золы, поступающей на ЗУУ	гр./сек.	7540,37	7216,19	7798,93	6723,09	6505,9	6929,43
12.	Количество золы после ЗУУ	гр./сек.	26,68	33,98	33,88	39,4	38,55	33,55
13.	КПД золоудалляющей установки	%	99,65	99,53	99,57	99,41	99,41	99,52

Примечание: Расчеты составлены на основании данных ОООС

Заведующий ИЛ ОООС

А.О. Юнусова

Руководитель РНГ

К.Б. Тулегенов

КПД ЗУУ Водогрейных котлов ТЭЦ-2 АО "Астана-Энергия" за 2020 год.

№ п/п	Наименование величин	Единицы измерений	к/а №1 24.02.20г.	к/а №2 10.01.20г.	к/а №3 12.03.20г.	к/а №4 24.02.20г.	к/а №5 31.01.20г.	к/а №6 31.01.20г.
1.	Тепловая нагрузка к/а	Гкал/час	92,11	119	106	99	109	110
2.	Теплота сгорания топлива, Q пр	ккал/кг	4120	3920	4130	4120	3971	3971
3.	Зольность топлива, Ар	%	40,5	40,1	40,1	40,5	40,1	40,1
4.	Влажность топлива, Wp	%	4,7	4,8	4,8	4,7	4,8	4,8
5.	Расход угля на котлоагрегат	т/час	26,34	36,25	30,53	28,96	30,61	31,33
6.	Количество угля, действ. сгоревшего	т/час	24,51	33,82	28,57	26,84	29,83	30,07
7.	Содержание горючих в уносе	%	8	7,5	7,7	8,3	2,8	4,4
8.	Потери тепла с уходящими газами	%	7,43	8,93	8,84	9,01	6,48	6,44
9.	Потери тепла с механическим недожогом	%	6,97	6,7	6,44	7,34	2,53	4,02
10.	Количество золы, поступающей на ЗУУ	гр/сек.	3060,14	4147,11	3500,46	3458,84	3332,28	3571,18
11.	Количество золы после ЗУУ	гр/сек.	11,48	17,57	19,95	15,47	18,24	19,5
12.	КПД золоулавливающей установки	%	99,62	99,58	99,43	99,55	99,45	99,45

Примечание: Расчеты составлены на основании данных ОООС

Заведующий ИЛ ОООС

 - А.О. Юнусова

Руководитель РПГ

 К.Б. Тулегенов

КПД ЗУУ Энергетических котлов ТЭЦ-2 АО "Астана-Энергия" за 2021 год.

№ п/п	Наименование величин	Единицы измерений	к/а №1 22.02.21г.	к/а №2 14.01.21г.	к/а №3 14.01.21г.	к/а №4 14.01.21г.	к/а №5 08.01.21г.	к/а №6 22.02.21г.
1.	Паропроизводительность к/а	т/час	375	420	415	380	330	372
2.	Тепловая нагрузка к/а	Гкал/час	222,48	250,83	239,1	223,67	194,07	220,29
3.	Теплота сгорания топлива, Q _{гр}	ккал/кг	3981	4063	4063	4063	4151	3981
4.	Зольность топлива, A _p	%	40,7	39,7	39,7	39,7	41,5	40,7
5.	Влажность топлива, W _p	%	4,7	4,8	4,8	4,8	4,6	4,7
6.	Часовой расход топлива	т/час	62,83	69,28	66,83	64,31	51,22	62,7
7.	Количество топлива, действ. сгоревшего	т/час	60,14	66,99	64,99	59,53	50,13	58,44
8.	Содержание горючих в уносе	%	5,15	4,1	3,37	8,9	2,55	7,9
9.	Потери тепла с уходящими газами	%	6,24	7,12	8,6	6,45	6	4,43
10.	Потери тепла с механическим недожогом	%	4,28	3,3	2,74	7,44	2,14	6,79
11.	Количество золы, поступающей на ЗУУ	гр./сек.	7114,19	7568,66	7245,19	7395,83	5756,12	7311,96
12.	Количество золы после ЗУУ	гр./сек.	49,83	24,24	48,59	36,93	65,02	31,73
13.	КПД золоулавливающей установки	%	99,30	99,68	99,33	99,5	98,87	99,57

Примечание: Расчеты составлены на основании данных ОООС

Заведующий ИЛ ОООС



А.О. Юсупова

Руководитель РИГ



К.Б. Тулегенов

КПД ЗУУ Водогрейных котлов ТЭЦ-2 АО "Астана-Энергия" за 2021 год.

№ п/п	Наименование величин	Единицы измерений	к/а №1 12.02.21г.	к/а №2 26.03.21г.	к/а №3 12.01.21г.	к/а №4 26.03.21г.	к/а №5 21.01.21г.	к/а №6 21.01.21г.
1.	Тепловая нагрузка к/а	Гкал/час	95,00	105	108	106	114	118
2.	Теплота сгорания топлива, Q _{нр}	ккал/кг	3976	3966	4072	3966	4055	4055
3.	Зольность топлива, A _p	%	40,5	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1
4.	Влажность топлива, W _p	%	4,7	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
5.	Расход угля на котлоагрегат	т/час	28,91	32,66	32,02	31,73	32,22	34,03
6.	Количество угля, действ. сгоревшего	т/час	26,29	29,57	29,65	29,86	30,38	31,44
7.	Содержание горючих в уносе	%	10,2	11,1	8,7	6,7	6,8	8,7
8.	Потери тепла с уходящими газами	%	7,28	8,67	8,76	9,16	6,27	6,21
9.	Потери тепла с механическим недожогом	%	9,06	9,49	7,39	5,89	5,7	7,62
10.	Количество золы, поступающей на ЗУУ	гр/сек.	3440,73	3887,25	3711,17	3724,86	3657,89	4062,67
11.	Количество золы после ЗУУ	гр/сек.	16,17	15,96	22,67	17,22	14,99	21,18
12.	КПД золоулавливающей установки	%	99,53	99,59	99,39	99,54	99,59	99,48

Примечание: Расчеты составлены на основании данных ОООС

Заведующий ИЛ ОООС



А.О Юнусова

Руководитель РНИ



К.Б. Тулегенов

Приложения № 5
Ориентировочный расчет расхода топлива

Расход Экибасту уголя ТЭЦ-2 и ВК АО "Астана-Энергия" на 2023 год

Месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
ТЭЦ-2, тн	372 004	327 286	351 748	303 362	203 179	202 186	155 717	218 097	275 158	351 010	341 730	370 366	3 471 843
в том числе к/а ст. №7,8	114 988	104 537	99 047	116 700	56 270	48 172	114 900	71 347	98 550	109 751	121 276	114 400	1 169 938
ВК, тн	46 559	46 480	36 472	8 724	0	0	0	0	0	0	5 534	5 534	149 303
всего, тн	418 563	373 766	388 220	312 086	203 179	202 186	155 717	218 097	275 158	351 010	347 264	375 900	3 621 146

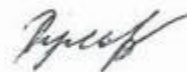
Расход мазута ТЭЦ-2 и ВК АО "Астана-Энергия" на 2023 год

Месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
ТЭЦ-2, тн	595	523	564	486	326	323	399	348	441	713	547	593	5 858
в том числе к/а ст. №7,8	183	166	159	187	90	76	184	114	158	177	193	183	1 870
ВК, тн	144	144	120	36	0	0	12	0	0	60	120	144	780
всего, тн	739	667	684	522	326	323	411	348	441	773	667	737	6 638

Расход газа ТЭЦ-2 и ВК АО "Астана-Энергия" на 2023 год, тыс.м³

Месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
ТЭЦ-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
в том числе к/а ст. №7,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ВК	22 543	19 522	15 105	3 844	0	0	1 254	0	0	8 981	25 172	31 787	128 208
всего	22 543	19 522	15 105	3 844	0	0	1 254	0	0	8 981	25 172	31 787	128 208

Начальник ПТО АО "Астана-Энергия"



Кульмагамбетова Р.Ж.

исп.: Байгазанова Ж.Т. (3-29)

1000

Расход Экибастузского угля ТЭЦ-2 и ВК АО "Астана-Энергия" на 2024 год, тонн

Месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
ТЭЦ-2, тн	374 764	339 458	355 196	302 859	225 769	155 325	136 337	190 078	253 857	309 143	344 617	368 498	3 355 901
в том числе к/а ст. №7,8	117 253	100 527	102 221	108 955	82 991	89 864	60 767	59 725	38 467	112 000	120 174	104 814	1 097 758
ВК, тн	5 191	5 191	0	0	0	0	0	0	0	0	5 218	5 191	20 791
всего, тн	379 955	344 649	355 196	302 859	225 769	155 325	136 337	190 078	253 857	309 143	349 835	373 689	3 376 692

Расход мазута ТЭЦ-2 и ВК АО "Астана-Энергия" на 2024 год, тонн

Месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
ТЭЦ-2, тн	601	545	569	486	359	249	218	304	557	647	553	591	5 679
в том числе к/а ст. №7,8	189	161	166	176	132	144	97	96	63	331	192	169	1 916
ВК, тн	144	144	120	60	0	0	0	0	0	96	132	144	840
всего, тн	745	689	689	546	359	249	218	304	557	743	685	735	6 519

Расход газа ТЭЦ-2 и ВК АО "Астана-Энергия" на 2024 год, тыс.м³

Месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
ТЭЦ-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
в том числе к/а ст. №7,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ВК	36 260	30 982	26 379	8 172	0	0	0	0	0	8 883	25 779	35 684	172 139
всего	36 260	30 982	26 379	8 172	0	0	0	0	0	8 883	25 779	35 684	172 139

Начальник ПТО "Астана-Энергия"



Кульмагамбетова Р.Ж.

исп. Байгизанова Ж.Т.
тел.: 3-29

15.07.22

Приложения № 6
График производства пусконаладочных работ NID технологии электрофильтров
ст.№7,8 ТЭЦ-2

Қазақстан Республикасы
«Трест Средазэнергомонтаж»
Акцияерлік қоғамы



Акцияерное общество
«Трест Средазэнергомонтаж»
Республика Казахстан

Заңды мекен-жайы: 050054, Алматы қ., Фигурин көшесі, 64
Почта мекен-жайы: 710P5Y77 Нұр-Сұлтан қ., Республика д.да, 24

Юридический адрес: 050054, г.Алматы, ул. Фигурин, 64
Почтовый адрес: 710P5Y77, г. Нур-Султан, пр. Республики, 24

БИН 931040000184 • +7 (7172) 24 94 17 • office@saem.kz • www.saem.kz

08.09.2022 № 1095

Председателю Правления
АО «Астана-Энергия»
г-ну Купешову Н.М.

В ответ на Ваше письмо Иск.№27-17/2623 от 19.08.2022 г., АО «Трест Средазэнергомонтаж» сообщает, что согласно утвержденного графика производства пусконаладочных работ NID технологии электрофильтров ст.№7,8 ТЭЦ-2 г. Нур-Султан, окончание работ по электрофильтру №7 планировалось до 31 октября, по электрофильтру №8 до 30 августа.

После проведения ревизии электрофильтров, был выявлен ряд дефектов, связанных с необходимостью замены комплектующих для работы системы газового анализа э.ф.№7 и выход из строя датчиков температуры э.ф.№8. Срок поставки данных приборов составляет порядка 20 недель, что влечет за собой перенос сроков начала выполнения работ по палатке NID-технологии.

Так же, с 26.07.2022 г. по 28.07.2022 г. было проведено обследование электрофильтров, специалистами фирмы «ANDRITZ» (Швеция), для определения возможности дальнейшего проведения пусконаладочных работ NID-технологии э.ф.№8, в результате которого были выявлены замечания, которые необходимо устранить.

Специалистами нашей компании были начаты мероприятия по устранению замечаний, но в связи с аварийным выходом в ремонт к.а.ст.№6, было принято решение вводить в работу к.а.ст.№8 с 06.09.2022 г., что повлечет за собой сдвиг срока ремонта.

Дополнительно сообщаем, что в октябре 2022 г. планируется повторный приезд сотрудников фирмы «ANDRITZ» для продолжения пусконаладочных работ и планируем их завершением в ноябре 2022 г.

Приложение:

1. График производства пусконаладочных работ (1 экз., 1 лист).

Генеральный директор

С.М. Хван

Исполнитель: Начальник УППиК
Ф.И.О. Манакхов Д.В.
Моб. Тел.: +7 (701) 980 36 59
e-mail: d.manakhov@saem.kz

QAZAQ Certification
Система Менеджмента
Сертификация
СТ РК ISO 9006-2016

QAZAQ Certification
Система Менеджмента
Сертификация
СТ РК ISO 45001-2019

QAZAQ Certification
Система Менеджмента
Сертификация
СТ РК ISO 14001-2016

Кулушев Т.Б.

Есенжолов Е.Т.
2022 г.

по проекту: "Реконструкция ТЭЦ-2. Пусконаладочные работы технологий ВЧД электрофильтров ст.№№7,8 г. Нур-Султан"

№ п/п	Наименование задач, объектов, работ и затрат	Дата начала работ	Дата окончания работ	2022 год					
				Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
1	2	5	6	11	12	13	14	15	16
	Общественное оборудование								
1	Настройка абсорберов компрессорной установки (резерв при необходимости)	10.06.2022	30.06.2022						
2	Настройка датчиков уровня сжиженного газа №1, №2	01.07.2022	15.07.2022						
	Электрофильтр к.а.ст.№8								
	Корпус №1,2								
1	Настройка системы газового контроля	25.05.2022	20.06.2022						
2	Проверка, прокрутка вращающихся механизмов	20.06.2022	10.08.2022						
3	ПНР системы NID	15.07.2022	31.08.2022						
	Электрофильтр к.а.ст.№7								
	Корпус №1								
1	Получение КП на запасные части для системы газового контроля *	15.05.2022	20.05.2022						
2	Заключение договора, оплата *	20.05.2022	30.05.2022						
4	Ремонт и калибровка системы газового контроля *	01.08.2022	20.08.2022						
3	ПНР системы NID *	20.08.2022	31.09.2022						
	Корпус №2								
1	Ремонт миксер гидратора	15.06.2022	25.06.2022						
2	Проверка, прокрутка вращающихся механизмов	25.06.2022	10.07.2022						
3	ПНР системы NID	30.08.2022	31.09.2022						

Генеральный подрядчик:
Заместитель генерального директора
по производству
ОАО "Техстекстэнергомонтаж"
_____ /Литвинович А.
2022 г.

Эксплуатирующая организация:
Заместитель Председателя Правления
по производству
АО "Асвият-Энергия"
_____ /Диксиформов А.Б.
2022 г.



Приложения № 7

Заключение государственной экологической экспертизы на проект «Расширение и реконструкция ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. №№ 7, 8 турбоагрегатов ст. №№ 5, 6 и водогрейной котельной г. Астаны (к.а.ст. № 7, 8, т.а.ст. № 5, 6 и в.к. ст. № 5, 6).Корректировка» с ОВОС

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Астана қ., Орынбор қ., 8
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс
Тел.: 8(7172) 74-00-69, 8(7172)74-08-
55



Номер: ОВ-0043/16 Дата: 09.12.2016
МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г.Астана, ул. Орынбор, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-00-69, 8(7172) 74-08-
55

ГУ «Управление
энергетики г. Астаны»

**Заключение государственной экологической экспертизы на проект
«Расширение и реконструкция ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов
ст. №№ 7, 8 турбоагрегатов ст. №№ 5, 6 и водогрейной котельной г. Астаны
(к.а.ст. № 7, 8, т.а.ст. № 5, 6 и в.к. ст. № 5, 6).Корректировка» с ОВОС**

Разработчик–АО «Институт «КазНИПИЭнергопром» (ГЛ №01022Р от 12.07.07г.).

Заказчик материалов проекта –ГУ «Управление энергетики г. Астаны».

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

1.Проект; ОВОС;

2.Объявление в СМИ «Казахстанская правда»; копия протокола общественных
слушаний от 14.03.16г.

Материалы повторно поступили 24.11.16г. № ОВ-03/00093 и рассмотрены на
Заседании Комиссии по рассмотрению проектных материалов на получение заключения
государственной экологической экспертизы Комитета экологического регулирования и
контроля Министерства энергетики Республики Казахстан (№ 45 от 08.12.16 г.).

Общие сведения

Проект «Расширение и реконструкция ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов
ст. №№7, 8, турбоагрегатов ст. №№ 5, 6 и водогрейной котельной г. Астаны
(к.а.ст.№7,8, т.а.ст.№5,6 и в.к.ст. №№5, 6)», подлежащий корректировке,
согласован РГП «Госэкспертиза» от 23.12.2008 г. №2-716/08 и утвержден
Комитетом по делам строительства РК от 17.04.2009 г. №201-ПИР.

Оценка воздействия объекта на окружающую среду (ОВОС) в составе
утвержденного проекта согласована государственной экологической экспертизой
КЭРиК МОС РК № 03-1-1-10/9740 от 17.11.2008 г.

Основной целью корректировки проекта является уточнение уровней
воздействия ТЭЦ-2 на окружающую среду после расширения и реконструкции и их
последствий, в связи с изменением некоторых технических решений и
поставщиков оборудования по проекту, с учетом изменений и дополнений,
внесенных в Экологический кодекс РК и другие нормативно-методические
документы в области охраны окружающей среды в процессе реализации
утвержденных проектов.

Целью корректировки ОВОС является уточнение уровней воздействия ТЭЦ-
2 на окружающую среду после расширения и реконструкции и их последствий, в

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

связи с изменением отдельных технических решений и поставщиков оборудования по проекту, с учетом изменений и дополнений, внесенных в Экологический кодекс РК и другие нормативно-методические документы в области охраны окружающей среды.

Характеристика существующей ТЭЦ-2

Промплощадка ТЭЦ-2 расположена в северо-восточной части г. Астаны в пределах промышленной зоны. В 1,5 км юго-восточнее от нее протекает ручей Соленая Балка. С юго-западной стороны промплощадка граничит с железнодорожной станцией «Промышленная». Северо-западнее промплощадки, в 1,5 км от нее, проходит автомобильная дорога Астана – Павлодар. Северо-восточнее промплощадки в 0,6 км от нее находится золоотвал (недействующий).

С северной стороны карта №1 золоотвала №1 граничит с городской свалкой, западнее от нее проходит автомобильная дорога Астана – Павлодар.

Промплощадка ТЭЦ-2 застроена, осложнена надземными и подземными коммуникациями и в некоторых местах засажена деревьями и кустарниками.

Существующие электрические выводы выходят в северном направлении, а тепловые – в южном.

Промплощадка ТЭЦ-2 находится в пределах городской черты. Жилая застройка расположена к югу от ТЭЦ-2. Расстояние от площадки ТЭЦ-2 до жилой застройки: от 2650 м на юго-запад, до 4900 м – на юго-восток.

ТЭЦ-2 является базовым источником системы централизованного теплоснабжения и электроснабжения г. Астаны. Тепло от ТЭЦ-2 выдается в горячей воде и паре. Система горячего водоснабжения – «закрытая». Мощность ТЭЦ-2 по состоянию на 01.01.2015 г. составляет: электрическая – 360 МВт, тепловая – 1500 Гкал/ч.

Существующая ТЭЦ-2 – это комплекс сооружений, оборудования, установок, назначением которых является преобразование природной энергии (вода, топливо) в электрическую и тепловую энергию. В качестве сырья на электростанции используются: уголь, мазут, вода.

ТЭЦ-2 является угольной электростанцией, основное топливо – каменный уголь Экибастузского месторождения. Распространенным топливом является мазут марки М-100.

Водоснабжение ТЭЦ-2 осуществляется от общегородских водопроводов хозяйственной и технической воды. Источником хозяйственной воды является Вячеславское водохранилище. Источником технической воды является р. Ишим.

Основными сооружениями и системами на ТЭЦ-2 являются: главный корпус с дымовой трубой; ОРУ; топливное хозяйство; водоподготовка; водоснабжение и водоотведение; внешнее гидрозолоудаление с золоотвалом; вспомогательные здания и сооружения; водогрейная котельная.

В главном корпусе ТЭЦ-2 размещается основное и связанное с ним вспомогательное энергетическое оборудование, осуществляющее главный, технологический процесс преобразования теплоты сгорания топлива в электрическую и тепловую энергию. Здесь установлено: шесть энергетических котлов типа БКЗ-420-140-5, четыре турбины типа ПТ-80/100-130/13 ЛМЗ.

Система золоудаления котлоагрегатов выполнена с мокрыми золоуловителями – батарейными эмульгаторами. Орошение золоуловителей осуществляется осветленной водой. Дымовые газы после мокрых золоуловителей выбрасываются через дымовую

Заключение № 0W-0043/16 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № 7, 8, турбоагрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астане» (ка. ст. № 7, 8, т.а. ст. № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6). Корректировка»

трубу в атмосферу. Все котлы подключены к дымовой трубе высотой 180 м, диаметром устья 7,2 м. В качестве золоуловителей используются батарейные эмульгаторы.

Система золошлакоудаления – гидравлическая, обратная. Зола после золоулавливающих устройств и шлак от котлов транспортируется водой по каналам ГЗУ и поступают в багерные насосные. Багерными насосами золошлаковая пульпа по четырем золопроводам, подается на золоотвал. Для транспортировки золошлаковых отходов используется осветленная вода с золоотвала. В настоящее время все стоки от основного и вспомогательного оборудования мапзала, в том числе охлаждающая вода с подшипников направляется в систему ГЗУ.

Структурная схема топливоподачи позволяет осуществить три основных этапа транспортирования угля: 1) подача топлива от разгрузустройства в главный корпус (до дробильного корпуса – 900 т/ч, после дробильного корпуса – 516 т/ч); 2) подача топлива от разгрузустройства на склад топлива (900 т/ч); 3) подача топлива со склада топлива в главный корпус (450 т/ч).

Производственный процесс тракта топливоподачи автоматизирован. В дробильном корпусе топливо-транспортного цеха и во всех узлах пересыпок установлены обеспыливающие установки, которые в настоящее время работают недостаточно эффективно. В галереях, узлах пересыпок, дробильном корпусе осуществляется гидросмыв с полов в дренажные приемки, откуда периодически стоки перекачиваются насосами в каналы ГЗУ котельного отделения.

Растопочное мазутное хозяйство служит для подачи мазута на растопку котлов и включает следующие сооружения: приемно-сливное устройство на семь цистерн; приемную емкость с двумя погружными насосами; мазутохранилище; мазутонасосная с перекачивающими насосами производительностью 45 м³/ч и фильтрами, на площадке рядом с насосной расположены подогреватели.

Замазученные стоки с мазутохозяйства направляются в насосную замазученных стоков и далее в систему ГЗУ.

Водоподготовка на ТЭЦ-2 состоит из двух основных установок: ВПУ подпитки паровых котлов; ВПУ подпитки теплосети. Исходной водой для ВПУ является горводопроводная вода.

Стоки с установки ВПУ после нейтрализации в баках-нейтрализаторах отводятся в систему ГЗУ. ВПУ подпитки теплосети работает по схеме натрий-катионирования. Производительность установки проектная – 1600 м³/ч, фактическая – около 240 м³/ч до 590 м³/час в среднем по году. Стоки от установки также отводятся в систему ГЗУ.

Водоснабжение и водоотведение. Собственных источников водоснабжения ТЭЦ-2 не имеет. Водоснабжение ТЭЦ-2 осуществляется от общегородских водопроводов хозяйственной и технической воды согласно договору ОАО "Астанаэнергосервис" и КТП на ПВХ "Астана СУ Арнасы".

Источником хозяйственной воды города является Вячеславское водохранилище. Источником технического водоснабжения города является р. Ишим. В настоящее время техническая вода на ТЭЦ-2 используется на подпитку оборотной системы технического водоснабжения, охлаждение подшипников насосов, мельниц, дутьевых вентиляторов, охлаждение пробоотборных точек турбинного отделения.

Хозяйственная вода используется для подпитки теплосети и котлов, на хозяйственно-бытовые нужды, на вспомогательные нужды главного корпуса и противопожарные нужды.

Заключение № 0W-0043/16 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № 7, 8, турбоагрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астане» (ка. ст. № 7, 8, т.а. ст. № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6). Корректировка»

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

Существующая система технического водоснабжения ТЭЦ-2–оборотная. В качестве охладителей действуют три пленочные башенные градирни, площадью орошения 1600 м² каждая. Производственные стоки используются повторно в цикле ТЭЦ-2, хозяйственно-бытовые стоки ТЭЦ отводятся в одноименные сети КПП на ПВХ “Астана Су Арнасы” с последующей очисткой на городских очистных сооружениях. Сбросы в водные объекты отсутствуют.

Внешнее гидрозолоудаление с золоотвалом. На станции осуществляется совместное удаление золы и шлака гидравлическим способом от существующих котлоагрегатов ст. №1÷6. Складирование золошлаковых отходов ТЭЦ-2 до 2014 г. осуществлялось на золоотвале №1, расположенном в 600 м на юго-востоке от площадки ТЭЦ-2. Золоотвал двухсекционный, общей площадью 200 га. Первая карта золоотвала полностью отработана и зарекультивирована. Вторая карта, после наращивания, заполнена золошлаками, ведется ее рекультивация.

Секция №1 золоотвала №2 по проекту “Расширение и реконструкция СП ТЭЦ-2 к.а.ст.№6, т.а.ст.№4” введена в эксплуатацию в 2014г. Подача пульпы, расходом 1700 м³/час, осуществляется по 4 ниткам золошлакопроводов диаметром 500 мм. Возврат осветленной воды осуществляется по двум водоводам осветленной воды диаметром 600 мм с помощью насосной станции осветленной воды.

Вспомогательные здания и сооружения включают:маслохозяйство; склад ГСМ; центральные ремонтные мастерские;компрессорная станция;электролизерная и углекислотная;склады для хранения запчастей, инструментов, приборов и материалов.

Водогрейная котельная включает первые четыре котла №1÷4, установленных по отдельному проекту “Водогрейной котельной. Iэтап” который разработан ТОО “Астанаэнергопроект” в 2006 г. и утвержден РГП “Тосэкспертиза”, Заключение №2-331/06 от 30 июля 2006 г.Для выдачи тепла от водогрейной котельной предусмотрена насосная I-го подъема по проекту “Насосная I-го подъема с коллекторной, баками и трубопроводами на площадке”.

Водогрейные котлы–типа КВ-Т-139,6-150 производства ПО “Сибэнергомаш”, Россия–вертикально-водотрубные, с принудительной циркуляцией, башенной компоновки, с уравновешенной тягой. Теплопроизводительность-139,6МВт (120 Гкал/ч).Топочно-горелочное устройство представлено 4-мя прямоточными горелками, установленными тангенциально в один ярус, и системой нижнего дутья. Котел оснащен 4-мя растопочными горелками.

Система пылеприготовления водогрейных котлов индивидуальная, замкнутая, с молотковыми мельницами и прямым вдуванием топлива в котел.

Система золоулавливания – мокрые золоуловители-батареиные эмульгаторы с КПД 99,6%. Устанавливается две дымовые трубы, высотой 120 м - по одной на каждые два котла.

Осуществлено строительство *топливного хозяйства* для водогрейной котельной, в состав которого вошли следующие здания и сооружения:основной тракт топливоподачи, двухниточный, производительностью 250 т/ч; двухблочный дробильный корпус с двумя дробилками производительностьюпо 250 т/ч: одна-в работе, вторая-в резерве;конвейеры бункерной галереи, механизированные плужковыми сбрасывателями; резервный тракт выдачи топлива со склада производительностью 250 т/ч;открытый склад топлива емкостью 90000т.

Заключение № 0W-0043/16от09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № № 7, 8, турбоагрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астане» (ка. ст. № № 7, 8, т.а. ст. № № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6). Корректировка»

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

Система золошлакоудаления от водогрейных котлов ст. № 1-4 предусмотрена гидравлическим способом. Золошлаковая пульпа по каналам ГЗУ поступает в приемную емкость багерной насосной №3 и далее на золоотвал №2.

Основные технические решения, принятые при корректировке проекта, повлекшие за собой корректировку ОВОС:

1) Башенный котел с естественной циркуляцией Е-550-13,8-560КТ ОАО "ЭМАльянс" г. Подольск, Россия заменен на башенный котел Е-550-13,8-560КТ ООО "Сибэнергомаш-БКЗ" г. Барнаул, Россия. В принятом в корректировку башенном котле, также как и в котле по утвержденному проекту, снижение образования оксидов азота осуществляется за счет использования малотоксичных горелок и двухступенчатого сжигания топлива. Преимущества рекомендуемого котла – сокращение количества малотоксичных горелок на один котел: 8 горелок (производство компании Steinmiller Германия) в два яруса, вместо 20-ти горелок (производство Россия) в три яруса;

2) Система пыле- и сероулавливания остается без изменения – условно сухая интегрированная пыле-сероочистка на базе электрофилтра-NID-установка. Гарантированное содержание загрязняющих веществ после сухой пыле-сероочистки (NID) с электрофильтрами, согласно техническим условиям, составит: по твердым частицам – не более 150 мг/м³ (по проекту 100 мг/м³), по сернистому ангидриду не более 600 мг/м³ (по проекту 200 мг/м³).

3) В отличие от утвержденного проекта, предполагается использование готовой молотой извести, вместо комовой. Для этого устанавливается технологический комплекс разгрузки, хранения и подачи готовой молотой негашеной извести на NID-установку.

4) Исключены из проекта мероприятия по снижению выбросов оксидов азота на существующих котлах ТЭЦ-2 №1-5, которые в настоящее время осуществляются согласно Инвестиционной программе.

6) Выполнена замена оборудования в системе контроля над выбросами: газоаналитическая система АСПК «ЭКОМЕР», г. Бердск, Россия на комплекс СГК-509 ТОО «Проманалит», г. Павлодар.

7) Мокрые пылеуловители на аспирационных установках узлов пересыпки топливоподачи в главном корпусе типа КМП-2,5 ТЭЦ-2 (17 штук) заменены на сухие фильтрующие установки Dalumatic ТОО «ProfarProcessing», установлены дополнительные аспирационные установки на складе топлива, всего с учетом замены 33 штуки. Аспирационные установки оборудованы рукавными фильтрами с проектной эффективностью очистки 99,9 %. Выброс очищенного воздуха с содержанием пыли не более 4 мг/м³ осуществляется обратно в помещение. Уловленная пыль возвращается в систему топливоподачи.

8) Производительность ВПУ подпитки теплосети принята 800 т/ч, вместо 1200 т/ч по проекту, в итоге состав оборудования уменьшился.

9) Производительность ВПУ циркуляционной системы на основании выполненных детальных расчетов снижена до 140 м³/ч.

10) Упрощена схема пневмозолоудаления (ПЗУ) установки по отбору сухой золы за счет исключения промежуточного бункера и сокращения расстояния до силосов конечного продукта, что ведет к уменьшению потребляемого воздуха и электроэнергии.

11) Уточнена расчетная ёмкость секция №2 золоотвала №2 - 14,75 млн. м³ (до корректировки - 13,59 млн. м³), при годовом выходе золошлаковых отходов ТЭЦ-2 в количестве 1 913,1 тыс. т/год, обеспечит складирование золошлаков в течение 6,5 лет.

Заслуживание № 0W-0043/16 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № 7, 8, турбоагрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астане» (ка. ст. № 7, 8, та. ст. № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6). Корректировка»

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

Проект	Устанавливаемое оборудование		
	ПК№1	ПК№2	ПК№3
Утвержденный проект	к.а. №7 т.а. №5	к.а. №8 т.а. №6	в.к. №5,6
Корректировка проекта	к.а. №7 т.а. №5	в.к. №5,6	к.а. №8 т.а. №6

Основные технико-экономические показатели проекта

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Сущ. ТЭЦ отчет 2014 г.	Проект (в целом по станции)		
				установка к.а. № 7 т.а. № 5	установка в.к. № 5,6	установка к.а. № 8 т.а. № 6
1	2	3	4	6	7	8
1.	Установленная мощность -электрическая -тепловая	МВт Гкал/ч	360 1501	480 1770	480 2010	600 2240
2.	Располагаемая мощность -электрическая -тепловая	МВт Гкал/ч	340 1370	480 1610	480 1830	600 2040
3.	Годовая выработка электроэнергии, всего в том числе на тепловом потреблении	млн. кВтч млн. кВтч	2300 н/св	3 130 2 527	3 130 2 527	3 910 3 368
4.	Собственные нужды	млн. кВтч (%)	455 (19,8)	532 (17,0)	532 (17,0)	690 (17,6)
5.	Годовой отпуск электроэнергии	млн. кВтч	1892	2 598	2 598	3 220
6.	Годовой отпуск теплоэнергии с коллекторов -в паре -в горячей воде	тыс. Гкал тыс. Гкал тыс. Гкал	4563 142 4421	6 565 219 6 346	7 250 228 7 022	8 668 237 8 431
7.	Годовой расход условного топлива, всего	тыс. т у.т.	1512	1 922	2044	2 397
8.	Удельный расход условного топлива -на отпуск электроэнергии -на отпуск теплоэнергии	г/кВтч кг/Гкал	417 154	287 179	287 179	267 177
9.	Годовой расход натурального топлива -уголь -мазут	тыс. т н.т. тыс. т н.т.	2591,3 6,6	3481,1 5,7	3701,7 6,0	4341,5 7,1

Расширение ТЭЦ-2 на стадии корректировки проекта предусмотрено выполнить в виде: 1) нового строительства дымовой трубы с газоходами энергетических котлов №7,8; дымовой трубы с газоходами водогрейной котельной к котлам №5,6; открытой установки трансформаторов; КРУЭ-220 кВ; релейного щита КРУЭ-220 кВ; циркуляционной насосной; вентиляторных градирен; компрессорной пневмозолоудаления; установки по отбору сухой золы; известкового хозяйства; водоподготовки циркуляционной воды; 2) расширения водогрейной котельной - на два котла №5,6 КВ-Т-139,6-150 и реконструкции двух котлов №3,4 КВ-Т-139,6-150 (перевод в пиковый режим); расширение ВПУ; расширение главного корпуса, с установкой в нем двух энергетических котлов Е-550-13,8-560 и двух турбоагрегатов типа Т-120/130-130 УТЗ; расширение ОРУ-110 кВ; частичной

Заслуженное № 0W-0043/16 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № № 7, 8, турбоагрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астане» (к.а. ст. № № 7, 8, т.а. ст. № № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6). Корректировка

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

реконструкции основных объектов существующей ТЭЦ-2 (основного тракта топливоподачи, склада топлива, водоподготовки подпитки котлов, башенной градирни №2, склада соли, мазутохозяйства).

На территории ТЭЦ-2 для нужд строительства используются существующие здания и сооружения: закрытые склады, мастерские, открытые площадки складирования строительных конструкций и технологического оборудования, автостоянки, столовая, медпункт, инженерные коммуникации различного назначения и др.

Нормативная продолжительность строительства на остаточный объем определена в проекте - 51 мес. Размер СЗЗ ТЭЦ-2 в г. Астане составляет - 1000 м, размер СЗЗ для золоотвала ТЭЦ-2 составляет 500 м.

Оценка воздействия на окружающую среду

Атмосферный воздух. Общее количество источников на промплощадке ТЭЦ-2 составляет 65 стационарных источника загрязнения, из них 25-организованных и 40-неорганизованных. К организованным источникам выбросов относятся в основном корпусе - дымовая труба высотой 180 м, к которой подключены шесть существующих паровых котлов БКЗ-420-140, ст. №1÷6; в водогрейной котельной - 2 дымовые трубы высотой 120 м, к каждой из которых подключены по два водогрейных котла КВ-ТК-139,6-100, ст. №1÷4; в топливно-транспортном цехе-мазutoхозяйство (мазutoнасосная, мазутные баки, баки индустриального и турбинного масла); в ремонтно-строительном цехе-деревообрабатывающие станки (вентиляционный выброс).

К неорганизованным источникам выбросов на ТЭЦ-2 относятся: в топливно-транспортном цехе-открытый склад угля, топливоподача, автокаранная техника, тепловозы; в цехе централизованного ремонта - посты сварки и резки металла, различные станки, а также гараж и боксы для автотранспорта.

Через дымовые трубы в атмосферу при сжигании основного вида топлива - угля выбрасываются: оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, сажа и пыль неорганическая (летучая зола).

Котлоагрегаты оборудованы эмульгаторами второго поколения батарейного типа для очистки дымовых газов от золы и, частично, от диоксида серы.

Для других организованных источников характерны выбросы следующих загрязняющих веществ: прием, перекачка и хранение мазута сопровождаются выделением углеводородов предельных, сероводорода и ксилола; прием, перекачка и хранение турбинного и индустриального масла сопровождаются выделением масла минерального; при обработке древесины выделяется древесная пыль. Все деревообрабатывающие станки подключены к аспирационной системе вентиляции, оснащенной циклоном «Гипродревпром», степень очистки составляет 90%.

Для неорганизованных источников характерны выбросы следующих загрязняющих веществ: разгрузка угля из вагонов, формирование угольного склада, хранение угля в штабелях, работа топливоподачи сопровождаются выделением угольной пыли; с выхлопными газами работающих двигателей автотранспорта, автокаранной техники и тепловоза выделяются диоксиды азота и серы, оксид углерода, бензин, керосин и сажа; при производстве ремонтов на основном и вспомогательном оборудовании (сварочные работы) и газовой резке металла выделяются оксид железа, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода, фтористые газообразные соединения, фториды, взвешенные вещества и пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%; при работе металлообрабатывающих станков выделяются оксиды железа и корунд белый.

Заслужение № 0W-0043/16 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № 7, 8, турбоагрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астане» (ка. ст. № 7, 8, та. ст. № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6). Корректировка»

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

Проектные данные. Период эксплуатации. Ввод основного оборудования по настоящему проекту осуществляется последовательно, согласно принятым пусковым комплексам. В связи с этим, на площадке ТЭЦ-2 будут появляться новые источники выбросов в атмосферу и ликвидироваться существующие, а также изменяться выбросы в атмосферу от источников расширяемых и реконструируемых объектов и сооружений.

1-ый пусковой комплекс (ПК №1) - установка котлоагрегата Е-550-13,8-560, с. №7 и турбоагрегата Т-120/130-130, ст. №5. Строительство новой дымовой трубы №4, высота 150 м, диаметр - 5,2 м, к которой подключается к.а. ст. №7. Выделение выбросов окислов азота, оксида углерода, диоксида серы и угольной золы, бенз(а)пирена; при работе на мазуте - добавляется выброс мазутной золы.

В принятом в корректировку котле Е-550-13,8-560КТ ООО «Сибэнергомаш-БКЗ», также как и в котле компании ЭМ АЛБЯНС по утвержденному проекту, снижение образования оксидов азота осуществляется за счет использования малотоксичных горелок и двухступенчатого сжигания топлива.

Преимущества рекомендуемого котла Е-550-13,8-560КТ ООО «Сибэнергомаш-БКЗ» - сокращение количества малотоксичных горелок на один котел: 8 горелок (производство Германия) в два яруса, вместо 20-ти горелок (производство Россия) в три яруса. Горелки компании Steinmiller, Германия в котле БКЗ обеспечивают надежное снижение образования оксидов азота во всем диапазоне нагрузок котла.

Котел оборудуется электрофильтром с интегрированной NID-технологией сероочистки. Система позволяет в габаритах установки четырехпольных электрофильтров обеспечить остаточную запыленность газов не более 150 мг/м³ (99,8÷99,9%); улавливание оксидов серы до остаточной концентрации – не более 600 мг/м³ при O₂=6%. NID процесс основывается на абсорбции SO₂ сухим реагентом, содержащим известь (CaO).

Известковое хозяйство включает комплекс разгрузки, хранения и пневмотранспорта молотой извести для NID-технологии газоочистных установок (ГОУ) котлов №7,8. Источниками выбросов в атмосферу на известковом хозяйстве являются аспирационные установки (АУ), оборудованные фильтрами для улавливания известковой пыли, напневмовакуумном разгрузчике ПВР-90 – две аспирационные установки, производительностью по 1200 м³/ч; с рукавными фильтрами типа ПВР, содержание пыли на выходе – 5-10 мг/м³; силосах хранения извести – по одной установке на каждом силосе, производительностью по 2500 м³/ч; с фильтрами типа ФРП-5, содержание пыли на выходе – 10-20 мг/м³; расходных силосах ГОУ – по одной установке на каждом силосе, производительностью по 2160 м³/ч, с фильтрами фирмы WAMS,P,A, содержание пыли на выходе – не более 2 мг/м³.

На известковом хозяйстве проектом предусматривается 6 организованных источников выбросов, выбрасываемое вещество – кальция оксид (негашеная известь). При корректировке проекта принято решение об использовании молотой извести, источник №6060 (дробилка комовой извести) исключен.

2-ой пусковой комплекс (ПК №2) – установка двух водогрейных котлов КВ-Т-139,6-150, ст. №5, 6.

Строительство новой дымовой трубы №5, высота 120 м, диаметр – 3,0 м, к которой подключаются два водогрейных котла КВ-Т-139,6-150, ст. №5, 6.

Выделение выбросов окислов азота, оксида углерода, диоксида серы и угольной золы, бенз(а)пирена; при работе на мазуте - добавляется выброс мазутной золы.

Заслужение № 0W-0043/16 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № № 7, 8, турбоагрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Асташе» (ка. ст. № № 7, 8, т.а. ст. № № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6). Корректировка»

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

При корректировке проекта изменилось количество и высота дымовых труб водогрейной котельной: исходя из этапов реализации проекта, предусмотрена одна дымовая труба высотой 120 м на каждые два водогрейных котла, то есть общее количество дымовых труб на ТЭЦ-2 при корректировке составит 5 вместо 3.

Котлы оборудуются батарейными эмульгаторами второго поколения, где происходит очистка от золы (проектный КПД 99,6 %), и частично, диоксида серы (до 15 %). Снижение образования оксидов азота осуществляется за счет использования внутрикотловых мероприятий. Топочно-горелочное устройство котла представлено 4-мя прямоточными горелками, установленными тангенциально в один ярус, и системой сопел верхнего и нижнего дутья. Топочно-горелочное устройство обеспечивает снижение выбросов окислов азота до 490 мг/м³ при O₂=6%.

3-ий пусковой комплекс (ПК №3) – установка котлоагрегата E-550-13,8-560, ст. №8 и турбоагрегата T-120/130-130, ст. №6.

Увеличение выбросов окислов азота, оксида углерода, диоксида серы и угольной золы, бенз(а)пирена, мазутной золы из дымовой трубы №4 (ист. №0040), к которой подключается вводимый к.а. ст. №8.

Ввод установки по отбору сухой золы. Для возможности отгрузки уловленной в электрофильтрах летучей золы потребителям предусматривается пневмозолоудаление от бункеров ГОУ в силосы золы (конечного продукта) 2х3000 м³. Силосы золы предусмотрены для хранения и отгрузки конечного продукта в закрытый или открытый автотранспорт для потребителей. В случае отсутствия спроса предусмотрены линии возврата золы и силосов в бункеры золосмесительной установки (ЗСУ) и далее в канал гидрозолоудаления (ГЗУ). ЗСУ состоит из двух бункеров V=100 м³, под которыми установлены два золосмесительных аппарата для удаления золы и конечного продукта в каналы ГЗУ и далее в багеруонасосную №4. ЗСУ предусматривается для к.а. ст. №7, 8.

Источниками выбросов в атмосферу на установке по отбору сухой золы являются аспирационные установки (АУ) на: силосах конечного продукта – по одной установке на каждом силосе, производительностью по 4500 м³/ч (ист. №№0054+0055); бункерах золосмесительной установки, 2 установки, производительностью по 1200 м³/ч.

Каждая аспирационная установка оборудована рукавным фильтром, эффективностью (99,96%), содержание пыли на выходе – не более 20 мг/м³.

При реализации ПК № 3 предусматривается ввод аспирационных установок на топливоподаче главного корпуса: на ленточных конвейерах, дробилке, узлах пересыпки. Всего устанавливается 33 аспирационные установки, вместо 17 существующих (не работающих). При реализации ПК №3 предусматривается ввод аспирационных установок на топливоподаче главного корпуса: Аспирационные установки фирмы Donaldson включают рукавные фильтры. Остаточное содержание пыли после установки – 4 мг/м³. Выброс очищенного воздуха осуществляется в помещение, уловленная угольная пыль возвращается обратно с систему топливоподачи. Тем самым, при вводе аспирационных установок на топливоподаче главного корпуса будут ликвидированы неорганизованные источники выбросов в атмосферу: ленточные конвейеры и узлы пересыпки – всего 15 источников.

По результатам корректировки проекта на ТЭЦ-2 появится 11 новых организованных источников, 15 неорганизованных источников выбросов будут ликвидированы, общее количество источников, по отношению к существующему 65, уменьшится на 4, и составит 61 источник.

Заслуженное № 0W-0043/16 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № № 7, 8, турбоагрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Асташе» (к.а. ст. № № 7, 8, т.а. ст. № № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6). Корректировка

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

Всего от источников выбросов ТЭЦ-2 в атмосферу после реализации проекта будет выбрасываться 23 загрязняющих вещества, количество групп суммации останется на существующем уровне.

Залповые выбросы пылеугольных котлов являются частью технологического процесса производства тепла и электроэнергии на ТЭЦ. Они связаны с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу в переходных режимах работы котлов – при пусках-остановах, а также при очистке поверхностей нагрева.

Пуск котлов осуществляется с использованием растопочного топлива – мазута. Расход мазута принят согласно нормативным документам в зависимости от нормируемого количества пусков, и не превышает 5% от годового расхода топлива.

Аварийные выбросы на ТЭЦ-2, согласно разработанным техническим решениям, не допускаются, так как срабатывает система защит и блокировок оборудования.

В проекте дана оценка аварийных выбросов, связанных с нарушением в работе сероулавливающей установки, не исключаются, ввиду использования новой для ТЭЦ-2 технологии.

Проектом показано сокращение удельного выброса загрязняющих веществ на единицу топлива в тепловом эквиваленте почти вдвое к существующему уровню, за счет применения эффективных мероприятий по снижению выбросов, предусмотренных проектом: с 1,44 кг/ГДж на существующем уровне (2015г.) до 0,90кг/ГДж после реализации скорректированного проекта.

Оценка загрязнения атмосферного воздуха района размещения ТЭЦ-2 выполнена на границе санитарно-защитной зоны и в ближайших населенных территориях для следующих условий: при неблагоприятных метеоусловиях и опасной скорости ветра в диапазоне скоростей от 0,5 м/с до 5 м/с (U*); при средней температуре наиболее холодного месяца - минус 16,7°С, так как ТЭЦ-2 работает по тепловому графику, максимальную нагрузку котлы несут зимой, суммарная нагрузка котлов в летний период отличается от летней нагрузки более, чем на 5%; при существующем фоновом загрязнении в месте размещения ТЭЦ-2; при коэффициенте рельефа равным 1, так как рельеф территории зоны влияния выбросов ТЭЦ-2 ровный; координаты источников выбросов заданы в локальной системе координат с центром в месте размещения дымовой трубы №1 (ист. 0001), с пересчетом в городскую систему координат; расчетной площадки 20х20 км с шагом сетки 500 м.

Выполнено четыре расчета рассеивания, соответствующие этапам ввода оборудования: расчет №0–существующее состояние ТЭЦ-2 до реализации проекта, расчет №1–ТЭЦ-2 после реализации проекта, ПК №1; расчет №2–ТЭЦ-2 после реализации проекта, ПК №2; расчет №3–ТЭЦ-2 после реализации проекта, ПК №3.

По результатам расчетов рассеивания установлено следующее: по 21-му из 23-х загрязняющих веществ, участвующих в расчетах, максимальные приземные концентрации в атмосферном воздухе жилой зоны и на границе СЗЗ не превышают 0,6 ПДК как на существующее положение, так и после реализации проекта.

После реализации проекта и мероприятий по обеспыливанию тракта топливоподачи главного корпуса приземные концентрации пыли неорганической с содержанием кремния от 20 до 70 % (золы угольной) снижаются втрое по отношению к существующему и не превышают ПДК. Определяющий вклад вносят: угольный склад и источники загрязнения топливоподачи водогрейной котельной: на границе СЗЗ–100%, в

Заключение № 0W-0043/16 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № 7, 8, турбоагрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астане» (ка. ст. № 7, 8, т.а. ст. № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6). Корректировка

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

жилой зоне–85%. Вклад выбросов золы угольной из дымовых труб на границе СЗЗ–отсутствует, в жилой зоне–составляет 15%.

Нормативы предельно-допустимых выбросов установлены на основе расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Нормативы ПДВ в атмосферный воздух загрязняющим веществам разработаны для ТЭЦ-2 по этапам ввода оборудования (пусковым комплексам): 1 пусковой комплекс (ввод к.а. № 7)– **56365,532337 т/год**; 2 пусковой комплекс (в.к. № 5, 6)– **57409,094104 т/год**; 3 пусковой комплекс (ввод к.а. № 8)– **63675,432061 т/год**.

Нормативы эмиссий установлены на срок реализации намечаемой хозяйственной деятельности по настоящему проекту, но не более десяти лет – 2016÷2025гг.

На котлоагрегатах, устанавливаемых по настоящему проекту, предусматривается автоматизированная система управления технологическими процессами, в объем которой включен автоматизированный контроль за содержанием загрязняющих веществ за котлами при помощи автоматизированных газоанализаторов.

На энергетических котлах устанавливается по одному автоматизированному стационарному комплексу контроля (АСПК), на водогрейных котлах – по одному АСПК на два котла.

Область применения газоанализатора–контроль содержания вредных выбросов в отходящих газах энергетических установок, определяется содержание в уходящих газах котлов золы угольной, диоксида серы, окислов азота оксида углерода.

Основными параметрами мониторинга воздействия на качество воздуха для ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» является концентрация золы угольной в атмосферном воздухе на границе СЗЗ промплощадки предприятия и его золоотвала.

Два раза в году осуществляется мониторинг атмосферного воздуха на границах СЗЗ промплощадки и золоотвала ТЭЦ-2 на содержание золы угольной.

Проведенный анализ воздействия ТЭЦ-2 после расширения и реконструкции на воздушную среду показал следующее: по результатам корректировки проекта на ТЭЦ-2 появится 11 новых организованных источников, 15 неорганизованных источников выбросов будут ликвидированы, общее количество источников, по отношению к существующему 65 уменьшится на 4, и составит 61 источник. Изменение количества источников выбросов связано: с уточнением количества существующих источников по результатам инвентаризации 2015г., ликвидации существующих неорганизованных источников на топливоподачи главного корпуса в связи с заменой аспирационных установок, увеличением количества дымовых труб водогрейной котельной, появлением организованных источников выбросов в системе пневмотранспорта молотой извести и конечного продукта (аспирационные установки).

Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ТЭЦ-2 при корректировке проекта составит 63,7 тыс. т/год, что на 8% выше, чем по утвержденному проекту (59 тыс. т/год).

В соответствии с проектными данными, увеличение количества выбросов связано с уточнением гарантийных эксплуатационных характеристик NID системы, согласно представленным техническим условиям ЗАО «Альстом-Пауэр-Ставан»; появлением новых источников и изменением выбросов существующих источников ТЭЦ-2 по результатам последней инвентаризации. Изменение эксплуатационных характеристик NID системы обусловлено стесненными условиями компоновки установки на территории действующей промплощадки ТЭЦ-2.

Заслуживание № 0W-0043/16 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № № 7, 8, турбоагрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астане» (ка. ст. № № 7, 8, т.а. ст. № № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6). Корректировка»

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

Категория ТЭЦ-2 по воздействию на атмосферный воздух при корректировке проекта останется без изменения - 1-ой категории опасности.

Проектные данные.Период строительства.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу при проведении реконструкции и расширения ТЭЦ-2 будут являться строительно-монтажные работы, связанные с погрузочно-разгрузочными и земляными работами, сварочными, покрасочными, гидроизоляционными, дорожно-строительными и другими видами строительных работ. Потенциальными источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться строительные площадки по строительству объектов ТЭЦ-2. На территории золоотвала в период строительства используется дизель –генератор.

При проведении строительно-монтажных работ по реконструкции и расширению ТЭЦ-2 в атмосферу поступит 18 загрязняющих веществ, общее количество которых в период строительства согласно расчету составит **179,924 900 т/год.**

Контроль соблюдения нормативов ПДВ веществ на период проведения строительных работ по реконструкции и расширению ТЭЦ-2 осуществляется подрядной организацией по строительству расчетными методами в соответствии с утвержденными методиками по факту выполненных строительных работ и использованных материалов.

Водные ресурсы.

Проектные данные.Период эксплуатации.

Водопотребление и водоотведение. Собственных источников водоснабжения ТЭЦ-2 не имеет. Водоснабжение ТЭЦ-2 г. Астаны осуществляется от общегородских водопроводов хозяйственной и технической воды, согласно договору между ОАО «Астанаэнергосервис» и ГКП «Астана СУ Арнасы».

Источником хозяйственной воды города является Вячеславское водохранилище. Источником технической воды города является р. Ишим.

После расширения и реконструкции ТЭЦ схема водоснабжения и источники водоснабжения ТЭЦ-2 сохраняются.

В настоящее время техническая вода используется на подпитку оборотной системы технического водоснабжения и собственные нужды ТЭЦ. Питьевая вода используется для подпитки теплосети и котлов, на хозяйственно-питьевые нужды, вспомогательные нужды главного корпуса и на систему пожаротушения.

По настоящему проекту предусматривается использование питьевой воды только на хозяйственно-питьевые нужды станции. Техническая вода используется на водоподготовительной установке подпитки котлов и теплосети, на подпитку оборотных систем техводоснабжения станции и др.

Согласно утвержденному проекту водопотребление составляло 18153 тыс. м³/год. При корректировке проекта водопотребления технической воды сократится на 3 млн. м³/год (17%), что связано со снижением производительности подпитки теплосети с 1200 м³/ч до 800 м³/ч, и составит: 1 пусковой комплекс (ввод к.а. № 7)– 10682,39 тыс. м³/год; 2 пусковой комплекс (в.к. № 5, 6)– 11769,98тыс. м³/год; 3 пусковой комплекс (ввод к.а. № 8)– 14873,28тыс. м³/год. Забор воды из горводопровода на хозяйственные нужды -132 тыс. м³/год (одинаков для всех пусковых комплексов).

Сбросов сточных вод в водные объекты ТЭЦ-2 не имеет, водоотведение осуществляется в городскую канализацию:

- условно-чистые воды продувки проектируемой циркулирующей системы отводятся в промливневую канализацию промзоны города расходом 200 м³/ч, 720 тыс. м³/год;

Заслужение № 0W-0043/160109.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № № 7, 8, турбоагрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астане» (ка. ст. № № 7, 8, т.а. ст. № № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6). Корректировка

- хозяйственно-бытовые стоки, расходом 132 тыс. м³/год отводятся в одноименные сети ГКП на ПВХ "Астана Су Арнасы" с последующей очисткой их на городских очистных сооружениях.

Для нужд водопотребления и водоотведения, с учетом расширения и реконструкции ТЭЦ-2 по данному проекту, получены "Технические условия на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию" №3-6/2041 от 25.01.2013 г.

Контроль за потреблением воды осуществляется по показаниям ультразвуковых расходомеров, установленных на фильтровальной насосной станции ГКП на ПВХ "Астана Су Арнасы". Также в районе фильтровальной насосной станции на водоводах добавочной воды установлены коммерческие ультразвуковые расходомеры ТЭЦ-2. Контроль часовых расходов свежей воды осуществляется по приборам, установленным на площадке ТЭЦ-2.

На проектируемых внеплощадочных водоводах питьевой воды 2 Ø300 мм предусматриваются коммерческие расходомеры ТЭЦ-2.

На ТЭЦ-2 действуют две аттестованные лаборатории: центральная дневная лаборатория; лаборатория охраны окружающей среды (ООС).

Контроль качества исходной технической и водопроводной воды, поступающей на технологические нужды ТЭЦ, воды в циркуляционной системе осуществляется центральной дневной лабораторией, по утвержденным графикам.

Контроль качества сточных вод, поступающих в хозяйственную канализацию, согласно утвержденным графикам, проводится лабораторией ООС.

При расширении ТЭЦ-2 система контроля водопотребления и водоотведения сохраняется.

Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов. Ввиду дефицита водных ресурсов и снижения влияния на окружающую среду, проектом предусмотрены мероприятия по рациональному использованию природной воды, сокращению водопотребления и охране водных ресурсов.

Проектом предусматривается: сохранение существующей оборотной системы охлаждения конденсаторов турбин ст. №1+4, при этом, в качестве охладителей используются три существующие башенные градирни площадью орошения 1600 м² каждая, оборудованные водоуловителями; оборотная система охлаждения конденсаторов проектируемых турбин ст. №5,6, в качестве охладителей намечено использовать 6 вентиляторных градирен площадью орошения 300 м² каждая, оборудованных водоуловителями; оборотная система охлаждения вспомогательного оборудования главного корпуса и водогрейной котельной; оборотная система гидроудаления.

Коэффициент использования оборотной воды составит 96,3%.

По данному проекту предусмотрено максимальное использование производственных сточных вод: сточные воды возвращаются на повторное использование в систему ГЗУ для смыва золы и шлака; нефтесодержащие стоки после очистки на установке очистки нефтесодержащих стоков отводятся в циркуляционную систему; условно-чистые стоки мажала возвращаются в систему технического водоснабжения.

Кислые и щелочные стоки ВПУ подпитки котлов после взаимной нейтрализации в баках-нейтрализаторах отводятся в систему ГЗУ.

Засоленные стоки от регенерации натрий-катионитовых фильтров ВПУ подпитки теплосети сбрасываются в две (неиспользуемые) ячейки соли, откуда равномерно отводятся в систему ГЗУ.

Стоки котельного цеха отводятся также в систему ГЗУ.

Заслуживание № 0W-0043/160109.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № 7, 8, турбоагрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астане» (ка. ст. № 7, 8, т.а. ст. № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6). Корректировка

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

Производственные сточные воды из существующей системы промливневой канализации площадки ТЭЦ-2 подаются насосами (КНС) в промливневую емкость багерной насосной для смыва золы и шлака. Производительность установки 120 м³/час.

В целях сокращения стоков ВПУ предусматривается следующее: 1) использование на ВПУ теплосети фильтров, работающих по принципу противотока с сокращенными расходами реагентов и сокращенным выходом стоков; 2) возврат отстоянных стоков от водных промывок механических фильтров и установки ультрафильтрации в "голову" ВПУ в качестве исходной воды (с установкой баков, насосов).

Дождевые стоки после отстоя в отстойнике ливневых стоков и очистки на установке очистки ливневых стоков направляются в циркустему.

Сброс сточных технологических вод в систему городской сети промливневой канализации не проводится в связи с вводом в эксплуатацию в 2007 г. системы сбора и повторного использования их в оборотной системе ГЗУ ТЭЦ-2.

Характеристика сточных вод. При эксплуатации ТЭЦ-2 г. Астаны образуются следующие виды стоков: промышленные; хозяйственно-бытовые; ливневые.

Промышленные стоки ТЭЦ-2 г. Астаны в зависимости от загрязнения можно разделить на следующие группы: условно-чистые стоки; засоленные стоки ВПУ и продувочные воды котлов; стоки, загрязненные нефтепродуктами.

К условно-чистым стокам относятся воды после охлаждения конденсаторов турбин, маслоохладителей и других теплообменных аппаратов, где воды несут только "тепловое" загрязнение.

Расчетное количество продувочной воды циркустемы проектируемой части главного корпуса в летнем режиме, составляет 200,0 м³/ч, существующей части циркустемы 140 м³/ч, в теплофикационном (зимнем) режиме продувка не требуется. Не использованные в цикле станции продувочные воды проектируемой циркустемы в количестве 200 м³/час, 720,0 тыс.м³/год направляются в промливневую канализацию города в летнем режиме.

К засоленным стокам относятся: стоки от регенерации фильтров водоподготовительной установки (ВПУ) и концентрат установок обратного осмоса (УОО) ВПУ циркустемы; стоки от продувки котлов. По своему химическому составу стоки от натрий-катионитовых фильтров ВПУ представляют собой обычно 0,5-2% растворы хлористых кальция, магния, натрия, концентрат УОО представляет раствор солей из природной воды упаренный в 3-4 раза.

Источником сточных вод, загрязненных нефтепродуктами, являются: главный корпус; мазутное хозяйство (конденсат); компрессорная. Нефте содержащие стоки ТЭЦ от перечисленных сооружений проходят очистку на существующей и расширяемой установке очистки нефтесодержащих стоков.

К ливневым стокам относятся дождевые и талые воды с территории ТЭЦ-2, загрязненные в основном, механическими веществами и, возможно, нефтепродуктами. Весь поверхностный сток с существующей и расширяемой площадки ТЭЦ-2 направляется в земляной двухсекционный экранированный отстойник ливневых стоков. После отстоя в отстойнике вода расходом 100 м³/ч, 40,4 тыс. м³/год направляется на установку очистки дождевых стоков с дальнейшим использованием для подпитки системы техводоснабжения.

Согласно основным решениям проекта, все производственные стоки, включающие в себя стоки от продувки котлов, стоки от консервации и химпромывок оборудования,

Заслуживание № 0W-0043/16 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № 7, 8, турбоагрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астане» (ка. ст. № 7, 8, т.а. ст. № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6). Корректировка»

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

аварийные сливы, стоки установки водоподготовки, продувочные воды существующей цирксистемы максимально утилизируются внутри станции и на золоотвале ТЭЦ-2, согласно балансу ГЗУ.

Очистные сооружения

В настоящее время на ТЭЦ-2 имеются следующие очистные сооружения: баки нейтрализаторы ВПУ; установка очистки нефтесодержащих стоков станции; установка очистки ливневых стоков ($Q=100 \text{ м}^3/\text{ч}$, опережающий ввод в составе рабочего проекта «Насосная 1-го подъема с коллекторной»). В проекте дополнительно предусматриваются следующие очистные сооружения: расширение установки очистки нефтесодержащих стоков ТЭЦ; ВПУ цирксистемы, ливнеотстойник.

Для очистки нефтесодержащих стоков предусматривается блочная установка заводского изготовления финской компании "Wavin-LabkoOY, на которой реализована новая технология безреагентной очистки с высокой степенью очистки нефтесодержащих стоков (99,8%).

В составе установок нет традиционных громоздких механических и угольных фильтров и т.д. Основной объем нефтепродуктов выделяется из воды в отстойнике-маслоотделителе, рабочим элементом которого является так называемый коализатор. Этот конструктивный элемент не является расходным материалом (не требует замены), его необходимо лишь периодически промывать водой. Установки фирмы просты в монтаже и обслуживании, поскольку конструктивно выполнены по модульному принципу. Корпус установки модели Ешю РЕК выполнен из армированного стеклопластика, что обуславливает ее длительный срок эксплуатации (до 50 лет). Работа установки автоматизирована. Уловленные нефтепродукты по отводной трубе самотеком поступают в переносную емкость (стальную бочку) и периодически вывозятся автотранспортом в приемную емкость мазутного хозяйства. Очищенная вода с остаточным содержанием нефтепродуктов не более $0,5 \text{ мг/л}$ насосами перекачивается в цирксистему.

Для очистки засоленных стоков ВПУ цирксистемы предусмотрено использование передовой мембранной технологии (ультрафильтрация, обратный осмос). Принцип работы установки обратного осмоса следующий: осветленная вода после блока предочистки насосами подается на мембранные элементы (рулонного типа) обратного осмоса. На полупроницаемых мембранах, под воздействием обратноосмотического давления, поток воды разделяется на более концентрированный и менее концентрированный потоки. В деминерализованный поток (пермеат) проходит около 0,5% солей содержащихся в воде. Степень извлечения пермеата около 75% (уточняется на следующих стадиях проектирования). Концентрированный поток (концентрат) отводится в емкость и частично может использоваться для взрыхления механических фильтров, а часть потока концентрата подается для деминерализации на блок обратного осмоса второй ступени. Пермеат после установок обратного осмоса поступает в емкости деминерализованной воды, откуда затем насосами подается в оборотную цирксистему в количестве до $140 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Емкости оборудуются датчиками верхнего, нижнего и текущего положения уровней, технологические процессы автоматизированы.

В состав ВПУ цирксистемы входят полностью автоматизированные блоки приготовления и дозирования реагентов (коагулянта, ингибиторов и т.д.).

Минерализованные стоки от регенерации фильтров ВПУ отводятся в систему ГЗУ для смыва золы и шлака.

Заключение № 0W-0043/16 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № 7, 8, турбоагрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Асташе» (ка. ст. № 7, 8, т.а. ст. № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6). Корректировка»

Ливневый сток с существующей и распыряемой площадки ТЭЦ-2 направляется в земляной двухсекционный экранированный отстойник ливневых стоков. После отстоя в отстойнике вода расходом $100 \text{ м}^3/\text{ч}$, 40,4 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$ направляется на установку очистки дождевых стоков с дальнейшим использованием для подпитки системы техводоснабжения. Для исключения фильтрации из отстойника ливневых стоков, предотвращения проникновения фильтрационных вод в грунтовый поток и предотвращения заболачивания окружающей территории проектом рассмотрены следующие мероприятия: в основании чаши и дамб отстойника предусмотрен противофильтрационный экран из глины с коэффициентом фильтрации равным 0,0005 м/сут; дно и откосы покрыты железобетонными плитами. Ливневые воды из отстойников после очистки используется повторно в цикле ТЭЦ (цирксистема). Твердые осадки ливневых стоков по мере накопления в чаше отстойника ливневых стоков собираются механическим способом и отвозятся на золоотвал для складирования. Отстойник ливневых вод выполнен в соответствии с требованием СН РК 4.01-03-2011 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Необходимость создания наблюдательных скважин не требуется, т.к. отстойник ливневых вод находится на площадке ТЭЦ-2, в пределах промзоны города.

Мероприятия по охране подземных вод.

Золоотвал №2, состоящий из секции №1 и проектируемой секции №2, является основным источником влияния на подземные воды. В проекте предусмотрен комплекс противофильтрационных мероприятий, сокращающих влияние его на подземные воды: дренажный коллектор для сбора дренажных и поверхностных вод; противофильтрационная завеса по типу "стена в грунте" вокруг секции №2; трубопроводы возврата дренажных вод в золоотвал; система контроля за состоянием дамб золоотвала и влиянием его на подземные воды.

Одним из основных природоохранных мероприятий на золоотвале №2 является сбор и возврат в золоотвал дренажной воды, фильтрующей из золоотвала, что предотвращает разлив ее по рельефу и попадание в поверхностные водотоки.

Для исключения подтопления площадки ТЭЦ поверхностными водами, с северной стороны ТЭЦ по рабочему проекту "Насосная станция 1 подъема с коллекторной" предусмотрена канава сбора поверхностных вод, откуда вода специальной насосной станцией подается в существующий водоотводной канал и далее в р. Ак-булак.

Решение об исключении подтопления площадки ТЭЦ-2 с северной стороны поверхностными водами с близлежащей территории: принято в разработанном проекте «Расширение и реконструкция ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. №№7, 8, турбоагрегатов №№5, 6 и водогрейной котельной г. Астаны» (Рабочий проект «Насосная 1 подъема с коллекторной, баками и трубопроводами на площадке», 2008г.)», одобрено ГЭЭ ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» (заключение № 294 от 12.12.2008г.); реализовано по рабочему проекту «Насосная станция 1-го подъема с коллекторной», а именно выполнена нагорная канава длиной 500 метров, глубиной $h_{ср} = 1,5 \text{ м}$, канава укреплена монолитным бетоном, вода из канавы будет откачиваться дренажной насосной в существующий водоотводной канал.

Без реализации первоочередного строительства канавы невозможно было бы вести строительные работы на площадке ТЭЦ-2. При корректировке проекта, изменения и дополнения по этому узлу не предусматриваются.

Проектные данные. Период строительства.

Заключение № 0W-0043/16 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № № 7, 8, турбоагрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астане» (ка. ст. № № 7, 8, т.а. ст. № № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6). Корректировка»

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

В период проведения строительных работ по реконструкции и расширению ТЭЦ-2 вода используется: - на хозяйственно-питьевые нужды строительно-монтажных кадров; на производственные нужды; на пожаротушение.

Обеспечение стройдвора технической водой, водой для хозяйственно-питьевых нужд предусматривается осуществлять из соответствующих сетей водоснабжения ТЭЦ-2.

Отведение сточных вод в период строительства предусматривается с использованием соответствующих сетей водоотведения ТЭЦ-2. Влияние процесса строительства на водные объекты района размещения исключено, ввиду их значительной удаленности. Для защиты подземных вод от загрязнения не допускается засорение площадки строительными отходами и мусором, своевременно удаляются отходы в соответствии с системой управления.

Земельные ресурсы. Реализация проекта расширения и реконструкции ТЭЦ-2 осуществляется в пределах двух участков: расширяемая площадка ТЭЦ-2 (64 га); секция №2 золоотвала №2 (230га). Расширение основного производства ТЭЦ-2 предполагается вести за счет площадки существующего стройдвора и дополнительного отвода территории за железнодорожной станцией для посадки ливисотстойников с насосной - 3 га и для коридора сетей - 4 га вдоль ограды ТЭЦ-2 с северо-восточной стороны. Площадка под расширение ТЭЦ-2 застроена временными зданиями и сооружениями, пересечена насыпями автодорог, подъездных и подкрановых ж.д. путей.

По материалам инженерных изысканий на дополнительно отведенной территории для строительства ТЭЦ-2 плодородный слой отсутствует.

Согласно "Акту выбора и согласования площадки перспективного складирования золошлаковых отходов СП ТЭЦ-2" для строительства золоотвала №2 выделена территория в 5,3 км на северо-запад от ТЭЦ-2 площадью 450 га.

Строительство секции №1 золоотвала №2 с сооружениями площадью 230 га предусмотрено по проекту "Расширение и реконструкция СП ТЭЦ-2 г. Астаны т.а. ст. №4, к.а. ст. №6" 2003 г. По данному проекту предусмотрено строительство секции №2 площадью 220 га. Площадка проектируемой секции №2 золоотвала №2 находится северо-западнее промплощадки ТЭЦ-2 на незастроенной территории, в настоящее время сельскохозяйственные работы не ведутся. На площадке отведенной под секцию №2 золоотвала №2 имеются посадки деревьев и кустарников площадью посадки 24,7 га. Настоящим проектом, в соответствии с Актом обследования секции №2 золоотвала №2 г. Астаны определено количество деревьев и кустарников, и стоимость их пересадки.

По материалам инженерных изысканий на территории отведенной под проектируемый золоотвал №2 и трассы ГЗУ растительность преимущественно степная, почвенно-растительный слой-суглинки толщиной 0,1 ÷ 0,4 м. Территория частично занята лесопосадками.

С территории, на которой намечено строительство секции №2 золоотвала №2, растительный слой почвы снимается со всей площадки секции №2 и складывается в отдельных буртах для последующего использования. Проектом предусматривается использовать растительный слой почвы для покрытия внешних откосов дамб секции №2, для внесения в верхний слой грунта при консервации отработанных секций №1 и №2 золоотвала №2 после их заполнения.

При ведении строительных работ намечается предварительное снятие растительного слоя почвы со строительной площадки (дренажный коллектор, противофильтрационная завеса) с последующим его восстановлением.

Заслужение № 0W-0043/16 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № 7, 8, турбоагрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астане» (ка. ст. № 7, 8, т.а. ст. № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6). Корректировка»

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

По трассе трубопроводов осветленной воды от ограды ТЭЦ-2 до золоотвала №2 намечается снятие растительного слоя грунта с последующим восстановлением. Растительный грунт локально срезается из под опор золопроводов. Срезка растительного слоя грунта также выполняется по трассе участков проектируемой эксплуатационной дороги, приложенной вдоль трассы ГЗУ от секции №1 до секции №2.

При прокладке внеплощадочных водоводов 2Ø300 мм от ТЭЦ-2 до фильтровальной станции также намечено снятие растительного грунта с последующим его восстановлением.

С территории площадки отстойника ливневых стоков также предусмотрена срезка растительного слоя, со складированием в бурты, используемого в дальнейшем для крепления откосов дамб отстойника.

В период эксплуатации секций №1 и №2 золоотвала №2 в качестве основного мероприятия по защите земельного покрова от пыления ЗШО предусматривается содержанием золовых пляжей во влажном состоянии: поддержанием уровня воды в золоотвале в определенных пределах. Защита земельного покрова от пыления золошлаков предусматривается содержанием золовых пляжей золоотвала во влажном состоянии: поддержанием уровня воды в чаше золоотвала в определенных пределах; дождеванием пляжей золоотвала передвижной техникой.

По окончании строительных работ на промплощадке и площадке золоотвала №2, трассы ГЗУ, трассы внеплощадочных водоводов предусматривается техническая рекультивация, которая включает в себя: передислокацию всех временных сооружений, техники, транспортных средств с территории; очистку территории от строительного мусора, металлолома; планировочные работы.

По окончании строительных работ на площадке ТЭЦ-2 в части благоустройства выполняется сеть новых автомобильных дорог и площадок с твердым покрытием, планировка вокруг новых зданий и сооружений. Озеленению подлежат участки земли свободные от застройки S-5000 м²

Предусматривается санитарно-защитная зона вокруг секций №1 и №2 золоотвала №2 ТЭЦ-2 и ее соответствующее благоустройство. Проектом предусматривается озеленение СЗЗ вокруг золоотвала №2 путем устройства лесополосы.

По окончании эксплуатации золоотвала №2 с учетом наращивания дамб выполняется восстановление и благоустройство территории: рекультивация золоотвала.

Отходы производства и потребления.

Проектные решения. Этап эксплуатации. В основной деятельности ТЭЦ-2 после расширения и реконструкции образуются отходы, связанные с эксплуатацией основных и вспомогательных производств ТЭЦ-2, проведением ремонтных и строительных работ, а также отходы потребления обслуживающего персонала. К ним относятся: золошлаковые отходы; отработанные масла; шлам регенерации масла; нефтешлам (зачистка резервуаров); осадки очистных сооружений нефтесодержащих стоков; осадки очистных установок ливневых стоков; шлам от зачистки оборудования; герметики (отработанные); отходы обмуровки и теплоизоляции; отходы ионообменных смол; фильтры, загрязненные нефтепродуктами; грунт, щебень, песок, содержащие нефтепродукты; отходы черного и цветного лома; огарки сварочных электродов; отработанные аккумуляторы (цельные); шины с тканевым кордом; шины с металлическим кордом; пыль абразивно-металлическая; лом абразивных изделий; отходы древесины; ветошь промасленная; жестяные банки из-под краски; отходы резинотехнических изделий; отработанные

Заслуженное № 0W-0043/16 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № 7, 8, турбоагрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астане» (ка. ст. № 7, 8, т.а. ст. № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6). Корректировка»

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

ртутьсодержащие лампы; отходы оргтехники и бытовой техники; мешкотара джутовая, бумажные мешки; макулатура; отходы медпункта; выпшедшая из употребления спецодежда; смет с территории; строительный мусор; твердо- бытовые отходы (ТБО).

Основным видом отходов ТЭЦ-2 являются золошлаки, образуемые в котлах в результате сжигания высокозольного каменного угля экибастузского месторождения. Для очистки дымовых газов от энергоблоках предусматривается сероочистка, отходами которой будет уловленная летучая пыль с продуктами десульфуризации (конечный продукт сероочистки).

При эксплуатации турбин основными отходами являются: отработанное турбинное масло, отработанные регенерационные материалы (фильтры, цеолит). При эксплуатации общестанционной компрессорной станции образуются отходы компрессорного масла. В процессе эксплуатации вспомогательного оборудования (дымососы, вентиляторы, насосы, маслоохладители и т.д.) и техники в цехе образуются отработанные масла, промасленная ветошь.

На котлах образуется мазутная зола при периодических снятиях золо-сажевых отложений с наружных поверхностей нагрева котлоагрегатов.

В процессе ремонта оборудования котлов образуются следующие виды отходов: отходы теплоизоляции, отходы обмуровки, лом черных металлов, цветной электротехнический лом, отработанные резинотехнические изделия.

В результате ремонтных работ производственных зданий образуются: битый железобетон, битый кирпич, рубероид, проф. лист, утеплитель, загрязненный грунт, линолеум (строительный мусор).

При поставке оборудования и запчастей образуется: макулатура, картон, деревянные ящики (упаковка).

В процессе эксплуатации автотранспортной техники образуются: замасленный грунт, промасленная ветошь, отработанные масла, ГСМ, аккумуляторы, автошины. Во время ремонтных работ оборудования и техники образуется лом черных металлов; цветной электротехнический лом; транспортная лента.

Основными отходами, образованными в электрическом цехе являются: отработанное трансформаторное масло, отработанные аккумуляторы и электролиты, обрезки кабеля, отработанные люминесцентные лампы.

В число отходов цеха централизованного ремонта со складом входят остатки металлов, огарки электродов, отработанные масла, шины с тканевым и металлическим кордом.

Отработанная тара из-под реактивов центральной химической лаборатории промывается, высушивается и используется для нужд лаборатории (для приготовления растворов, хранения материалов, личных нужд).

Отходы образуются при периодической зачистке баков условно-чистых вод, промежуточных резервуаров для сбора стоков, содержащих отработанные ионообменные смолы и фильтрующие материалы механической очистки воды.

В процессе эксплуатации и ремонта технологического оборудования и приборов физико-химического контроля образуется лом черных металлов, цветной электротехнический лом. При ремонте производственных зданий образуются: битый кирпич, бой стекла, загрязненный песок строительный.

При ремонте оборудования КИП (приборы, датчики, манометры, преобразователи, кабель, провод) образуется цветной электротехнический лом.

Заслуживание № 0W-0043/160109.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № 7, 8, турбоагрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астане» (ка. ст. № 7, 8, т.а. ст. № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6). Корректировка

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

Основными отходами ремонтно-строительного цеха являются: отработанные масла, бой стекла, мусор промышленный (строительный), лом и стружка черных металлов.

Образуемые виды отходов пункта экипировки и техобслуживания тепловозов: отработанные масла, отработанные аккумуляторы, отходы черного и цветного лома, замазученный грунт, отходы электродов.

Для медпункта характерны следующие отходы: шприцы одноразовые после дезинфекции, отработанный перевязочный материал, фасовки из-под реактивов.

Основным отходом столовой являются пищевые отходы.

К ТБО относятся: бытовые отходы, образуемые персоналом электростанции в результате жизнедеятельности, вторичное сырье (бумага, картон, тряпье), горючие не утилизируемые вещества (неутильная бумага, полиэтиленовые упаковочные материалы), смет с территории, обрезки деревьев и кустарников.

В процессе эксплуатации отдела материально-технического снабжения образуются: замазученные грунт, песок, щебень, картон, макулатура, деревянные ящики (упаковка), промасленная ветошь, при зачистке резервуаров ГСМ образуются отходы дизельного топлива и бензина.

После расширения и реконструкции ТЭЦ-2 по настоящему проекту образуется 30 видов отходов в количестве **1 917 465,508 т/год**.

Образуемые отходы подлежат удалению в специализированные организации для утилизации, переработки, захоронения на полигонах в соответствии с действующим законодательством. В каждом подразделении предприятия и на площадке ТЭЦ определены места временного хранения отходов. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Размещенные в окружающей среде подлежат только золошлаковые отходы, которые являются основным видом производственных отходов и составляют 1 913 127,953 т/год или 99,8% от общего объема отходов.

Золошлаковые отходы представляют собой минеральный порошок от светло-серого до темно-серого цвета. Физические характеристики золошлака сильно зависят от места отбора проб и имеют значительный разброс параметров. Основная часть золошлаков по гранулометрическому составу относится к очень мелким фракциям. Основу золошлаковых отходов составляют свободные и связанные в химические соединения оксиды различных металлов. Основными составляющими золошлаков являются оксиды кремния и алюминия, суммарное содержание которых составляет до 99,7%. Содержание микроэлементов в золошлаковых отходах мало и составляет 0,01-0,001%. Согласно паспорту золошлаковые отходы ТЭЦ отнесены к 4 классу опасности, зеленому списку.

Для возможности повторного использования летучей золы в проекте предусмотрена установка по отбору сухой золы из-под электрофильтров. Сухая зола от электрофильтров котлоагрегатов №7,8 направляется пневмозолопроводами на установку по выдаче сухой золы потребителям.

При корректировке проекта упрощена схема пневмозолоудаления (ПЗУ) установки по отбору сухой золы за счет исключения промежуточного бункера и сокращения

Заключение № 0W-0043/16 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № 7, 8, турбоагрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астане» (ка. ст. № 7, 8, т.а. ст. № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6). Корректировка»

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

расстояния до силосов конечного продукта, что ведет к уменьшению потребляемого воздуха и электроэнергии.

С к.а. ст.№7 предусматривается сброс золы непосредственно в каналы ГЗУ, минуя золосмесительную установку (ЗСУ). Удаление золы в режиме ПЗУ выполняется прямой подачей от бункеров ГОУ пневмотранспортом в силосы золы 2х3 000м³. Силосы золы предусмотрены для хранения и отгрузки золы и конечного продукта в закрытый автотранспорт для потребителей. В случае отсутствия спроса предусмотрены линии возврата золы и силосов в бункеры золосмесительной установки (ЗСУ) и далее в канал ГЗУ. ЗСУ состоит из двух бункеров V=100м³ под которыми установлены два золосмесительных аппарата для удаления золы и конечного продукта в каналы ГЗУ и далее в багерионасосную №4. ЗСУ предусматривается для к.а. ст. №7,8.

Производительность установки по отбору сухой золы обеспечит возможность утилизации всей летучей золы котлов ст. №7,8 на ТЭЦ-2 при наличии потребителей.

Золошлаковые отходы удаляются гидравлической системой золоудаления на собственный полигон –золоотвал №2.

Складирование золошлаковых отходов ТЭЦ-2 до 2014 г. осуществлялось на золоотвале №1, расположенном в 600 м на юго-востоке от площадки ТЭЦ-2. Золоотвал двухсекционный, общей площадью 200 га. Первая карта золоотвала полностью отработана и зарекультивирована. Вторая карта, после наращивания, заполнена золошлаками, ведется ее рекультивация.

Золоотвал №2 выполнен по проекту "Расширение и реконструкция СП ТЭЦ-2 к.а.ст.№6, т.а.ст.№4";секция №1 золоотвала №2 введена в эксплуатацию в 2014г. Емкость секции №1 составляет - 13,59 млн.м³, срок заполнения – 2019 год. В объеме настоящего проекта предусматривается строительство секции № 2 золоотвала № 2 с инфраструктурой. Ввод секции №2 золоотвала №2 необходимо осуществить к 2020г. Секция №2 золоотвала №2 расчетной ёмкостью 14,75млн.м³ (уточнена при корректировке проекта), при годовом выходе золошлаковых отходов ТЭЦ-2 в количестве 1913,1 тыс.т/год, обеспечит складирование золошлаков ТЭЦ-2 в течение 6,5 лет (до корректировки – 5,7 года).

Транспортирование золошлаковых отходов от ТЭЦ-2 до золоотвала осуществляется по четырем стальным трубопроводам диаметром. Длина трассы золопроводов– 6,8км.

На проектируемой секции золоотвала № 2 предусматривается комплекс противофильтрационных мероприятий в соответствии с требованиями СНиП РК.1.04-14-2003 "Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов". Комплекс противофильтрационных мероприятий секции №2 принят с учетом инженерно-геологических условий площадки и аналогичен противофильтрационным мероприятиям, выполненным на секции №1.

Предусмотренные проектом мероприятия, позволяют сократить до минимума воздействие золоотвала № 2 на окружающую среду, за счет технических решений, заложенных в проекте и осуществляемых как на стадии строительства, так и в процессе эксплуатации, а именно: оборотная схема гидрозолоудаления (повторного использования сточных вод); противофильтрационная завеса по типу и стена в грунте; сбор и отвод поверхностных вод; комплекс мер по защите воздушного бассейна: содержание золоотвала в режиме мелководного водоема; увлажнение пляжей путем орошения их поверхности осветленной водой с помощью стационарной системы дождевалыных

Заключенное № 0W-0043/16 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № 7, 8, турбоагрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астане» (к.а. ст. № 7, 8, т.а. ст. № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6). Корректировка»

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

установок; сооружение вокруг золоотвала лесозащитной полосы; организация производственного экологического мониторинга.

Противофильтрационная завеса предусматривается для предотвращения загрязнения окружающей среды водой, фильтрующейся через основание ограждающих дамб секции №2. Противофильтрационная завеса выполняется из глины, прорезающей сутлинки и врезающейся в подстилающие глины (водоупор) на 1,0 м. Противофильтрационная завеса расположена на расстоянии 30÷50 м от оси дамбы.

Материалом для отсыпки противофильтрационной завесы служит глина, уплотненная до $\rho_a = 1,68 \text{ г/см}^3$ при оптимальной влажности $W=23\%$, при этом коэффициент фильтрации по лабораторным данным составляет $0,0008 \text{ м/сут}$. Противофильтрационная завеса, устраиваемая по типу "стена в грунте", заглубленная в водоупор, совместно с коллектором дренажных вод создают надежную противофильтрационную защиту грунтовых вод от фильтрационных вод секции №2 золоотвала, и отвечает требованиям СНиП РК 1.04-14-2003 "Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов".

Карьером строительных материалов для возведения дамб и противофильтрационной завесы секции №2 служит чаша секции №2. Там же предусматривается разработка грунта для консервации секции №1 после ее заполнения.

Растительный грунт, срезанный с чаши золоотвала складывается во временный отвал, в дальнейшем используется для крепления наружных откосов проектируемых дамб секции №2 золоотвала №2 и консервации отработанной секции №1.

На площадке, отведенной под секцию №2 золоотвала №2, имеются посадки деревьев и кустарников, площадью посадки 24,7га. Настоящим проектом, в соответствии с "Актом обследования секции №2 золоотвала №2 ТЭЦ-2 г.Астаны" определено количество деревьев и кустарников, стоимость их пересадки.

Проектом предусматриваются мероприятия по контролю за состоянием сооружений золоотвала (секция №2) и влиянием его на подземные и поверхностные воды: система пьезометрических створов для определения положения кривой депрессии (уровень фильтрационных вод) в дамбах секции №2 – 13 створов; наблюдательные (режимные) скважины для контроля уровня и химсостава подземных вод вокруг золоотвала №2 секция №2 в количестве 11 штук. Проектируемые наблюдательные (режимные) скважины -8 штук и три фоновые скважины две из которых (ФС-1и ФС-3) существующие, размещены на границе санитарно-защитной зоны в 500м от границы отвода земли под секцию №2. Скважины, согласно СНиП, заглубляются, как минимум на 5 м ниже уровня грунтовых вод. Диаметр скважин – 150 мм. Контроль за загрязнением грунтовых вод, отбор проб и проведение анализов должны производиться специализированной организацией.

Санитарно-защитная зона предусмотрена единая – для всего золоотвала №2, включая существующую секцию №1 и проектируемую секцию №2. Размер санитарно-защитной зоны по периметру золоотвала №2– 500м (2 класс). В радиусе 500 м вокруг золоотвала жилых и промышленных зданий и сооружений нет, жилая застройка г.Астаны расположена в 3,0 км от золоотвала №2.

Дальнейшее освоение территории, отведенной под строительство золоотвала №2 возможно наращиванием секций №1 и №2, что в сумме обеспечит складирование золошлаковых отходов ТЭЦ-2 в течение 25 лет с 2014 по 2039г. Необходимость

Заключение № 0W-0043/16 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № № 7, 8, турбоагрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астане» (ка. ст. № № 7, 8, т.а. ст. № № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6). Корректировка»

наращивания дамб определяется в перспективе в зависимости от объемов реализуемой сухой золы, и выполняется отдельным проектом.

При корректировке проекта предусмотрены затраты на рекультивацию золоотвала №2 после завершения его эксплуатации. Рекультивация включает устройство защитного слоя из местного грунта толщиной 0,5м с добавлением 10% растительного грунта в верхнем слое толщиной 0,2м. По поверхности защитного слоя предусматривается посев трав, произрастающих в степной зоне. Расчетный объем грунта при площадке зеркала золоотвала, подлежащего рекультивации 340,0га, составит 1,7млн.м³. Для рекультивации золоотвала используется грунт из карьера, расположенного в 30,0 км от золоотвала.

Проектные решения. Этап строительства.

В процессе строительства по реконструкции и расширению ТЭЦ-2 образуется 21 вид отходов. Общее количество отходов: **712,155417т/год**. Характеристика отходов, условия их сбора и удаления аналогичны этапу эксплуатации.

В период строительства по реконструкции и расширению ТЭЦ-2 размещение отходов в окружающей среде не предусматривается. Практически весь объем образовавшихся отходов, согласно заключенным договорам, передается сторонним организациям на утилизацию и захоронение, незначительная часть отходов (масла) повторно используются.

Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, подлежащих переработке или утилизации.

Физическое воздействие.

Шум. ТЭЦ-2 расположена в промышленном узле города Астаны, удалена от жилой застройки на значительное расстояние (более 2,5 км). При расширении ТЭЦ-2 по настоящему проекту на площадке появятся новые источники шумового воздействия. Общее количество источников шума на площадке электростанции составит 33 шт.

Уровень шума представлен по данным заводов-изготовителей оборудования, уровень звука для помещений определен расчетным путем. Согласно результатам расчетов, уровень шума на границе санитарно-защитной зоны не превысит 50,7 дБА, в жилой зоне - 32,10 дБА.

Для снижения уровней вибрации от технологического оборудования и трубопроводов предусматривается следующий ряд мероприятий: применяются вибробезопасные механизмы и установки; под все тяжелое вибрирующее оборудование сооружаются самостоятельные фундаменты; используются, где необходимо и возможно, гибкие связи (муфты), упругие прокладки, пружинные опоры и подвески.

Электромагнитное воздействие. Основными источниками электромагнитного воздействия на ТЭЦ является оборудование вырабатывающее, трансформирующее и передающее электроэнергию. В соответствии с электротехническими решениями выдача электрической мощности от генераторов устанавливаемых турбин №5,6 предусматривается блоками "генератор-трансформатор" на шины РУ 220 кВ, которое присоединяется к системе четырьмя линиями электропередач 220 кВ.

Согласно СанПиН РК «Защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого высоковольтными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты» №3.01.036-97 защита населения от электромагнитного излучения электрического поля ВЛ напряжением 220 кВ и ниже, удовлетворяющих

Заключение № 0W-0043/16 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № 7, 8, турбоагрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астане» (ка. ст. № 7, 8, т.а. ст. № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6). Корректировка»

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

требованиям Правил устройства электроустановок и Правил охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется.

Вывод. Государственная экологическая экспертиза **согласовывает** проект «Расширение и реконструкция ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. №№ 7, 8 турбоагрегатов ст. №№ 5, 6 и водогрейной котельной г. Астаны (к.а.ст. № 7, 8, т.а.ст. № 5, 6 и в.к. ст. № 5, 6). Корректировка» с материалами ОВОС.

Заместитель Председателя

А. Алимбаев

Оспанова М.М. 740847

Заключение № 0W-0043/16 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № 7, 8, турбоагрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астане» (к.а. ст. № 7, 8, т.а. ст. № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6). Корректировка»

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения строительных работ по реконструкции и расширению ТЭЦ-2

Производство, цех, участок	№ источника выброс	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение 2016 г.		на период строительства		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)								
Дизель –генератор	5501	-	-	0,049000	0,517000	0,049000	0,517000	2016
Всего по организованным:		0-	-	0,049000	0,517000	0,049000	0,517000	2016
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)								
Дизель –генератор	5501	-	-	0,038000	0,398000	0,038000	0,398000	2016
Всего по организованным:		0-	-	0,038000	0,398000	0,038000	0,398000	2016
0328 Углерод (сажа)								
Дизель –генератор	5501	-	-	0,006000	0,066000	0,006000	0,066000	2016
Всего по организованным:		0-	-	0,006000	0,066000	0,006000	0,066000	2016
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)								
Дизель –генератор	5501	-	-	0,013000	0,133000	0,013000	0,133000	2016
Всего по организованным:		0-	-	0,013000	0,133000	0,013000	0,133000	
0337 Углерод оксид								
Дизель –генератор	5501	-	-	0,031000	0,332000	0,031000	0,332000	2016
Всего по организованным:		0-	-	0,031000	0,332000	0,031000	0,332000	2016
1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)								
Дизель –генератор	5501	-	-	0,002000	0,016000	0,002000	0,016000	2016
Всего по организованным:		0-	-	0,002000	0,016000	0,002000	0,016000	2016
1325 Формальдегид								
Дизель –генератор	5501	-	-	0,002000	0,016000	0,002000	0,016000	2016

<<Бар-код 2>>
<<не удалять>>

Всего по организованным:		0-	-	0,002000	0,016000	0,002000	0,016000	2016
2754 Углеводороды предельные C12-C19								
Дизель –генератор	5501	-	-	0,015000	0,159000	0,015000	0,159000	2016
Всего по организованным:		0-	-	0,015000	0,159000	0,015000	0,159000	2016
ИТОГО по организованным:		-	-	0,156000	1,637000	0,156000	1,637000	
Неорганизованные источники								
0123 диЖелезо/в пересчете на железо								
Строительная площадка ТЭЦ-2	6501	-	-	0,001070	8,605450	0,001070	8,605450	2016
Всего по неорганизованным:		0-	-	0,001070	8,605450	0,001070	8,605450	2016
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Строительная площадка ТЭЦ-2	6501	-	-	0,000090	0,740600	0,000090	0,740600	2016
Всего по неорганизованным:		0-	-	0,000090	0,740600	0,000090	0,740600	2016
0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)								
Строительная площадка ТЭЦ-2	6501	-	-	0,000380	1,207500	0,000380	1,207500	2016
Всего по неорганизованным:		0-	-	0,000380	1,207500	0,000380	1,207500	2016
0337 Углерод оксид								
Строительная площадка ТЭЦ-2	6501	-	-	0,003330	10,706500	0,003330	10,706500	2016
Всего по неорганизованным:		0-	-	0,003330	10,706500	0,003330	10,706500	2016
0342 Фториды газообразные								
Строительная площадка ТЭЦ-2	6501	-	-	0,000190	0,603750	0,000190	0,603750	2016
Всего по неорганизованным:		0-	-	0,000190	0,603750	0,000190	0,603750	2016
0344 Фториды плохо растворимые								

Заключение:
 № 0W-0043/16 от 09.12.2016 г. по «Расширение и реконструкция ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № 7, 8, турбо-агрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астана» (ка. ст. № 7, 8, т.а. ст. № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6). Корректировка»

<<Бар-код 2>>
 <<не удалять>>

Строительная площадка ТЭЦ-2	6501	-	-	0,000330	2,656500	0,000330	2,656500	2016
Всего по неорганизованным:		0-	-	0,000330	2,656500	0,000330	2,656500	2016
0616 Диметилбензол (Ксилол)								
Строительная площадка ТЭЦ-2	6501	-	-	0,225000	4,492000	0,225000	4,492000	2016
Всего по неорганизованным:		0-	-	0,225000	4,492000	0,225000	4,492000	2016
0621 Метилбензол (Толуол)								
Строительная площадка ТЭЦ-2	6501	-	-	0,084000	0,518000	0,084000	0,518000	2016
Всего по неорганизованным:		0-	-	0,084000	0,518000	0,084000	0,518000	2016
1210 Бутилацетат								
Строительная площадка ТЭЦ-2	6501	-	-	0,053000	0,100000	0,053000	0,100000	2016
Всего по неорганизованным:		0-	-	0,053000	0,100000	0,053000	0,100000	2016
1401 Пропан-2-он (Ацетон)								
Строительная площадка ТЭЦ-2	6501	-	-	0,061000	0,217000	0,061000	0,217000	2016
Всего по неорганизованным:		0-	-	0,061000	0,217000	0,061000	0,217000	2016
2752 Уайт-спирит								
Строительная площадка ТЭЦ-2	6501	-	-	0,075000	0,562000	0,075000	0,562000	2016
Всего по неорганизованным:		0-	-	0,075000	0,562000	0,075000	0,562000	2016
2754 Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₈								
Строительная площадка ТЭЦ-2	6501	-	-	0,160280	0,016600	0,160280	0,016600	2016
Всего по неорганизованным:		0-	-	0,160280	0,016600	0,160280	0,016600	2016
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂								

Зачисленок:
№ 0W-0043/16 от 09.12.2016 г. по «Расширение и реконструкция ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № 7, 8, турбо-агрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астане» (ка. ст. № 7, 8, т.а. ст. № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6). Корректировка»

<<Бар-код 2>>
<<не удалять>>

Строительная площадка ТЭЦ-2	6501	-	-	0,074440	6,648000	0,074440	6,648000	2016
Строительная площадка золоотвала	6502	0-	-	0,016300	141,214000	0,016300	141,214000	2016
Всего по неорганизованным:		-	-	0,090740	147,862000	0,090740	147,862000	2016
ИТОГО		-	0-	0,754410	178,287900	0,754410	178,287900	
по организованным:		0-	-					
Всего по предприятию:		-	0-	0,910410	179,924900	0,910410	179,924900	

Норматив размещения отходов производства и потребления на период строительства по реконструкции и расширению ТЭЦ-2 на 2016-2019 гг.

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	712,155417	-	711,356722
в т.ч. отходов производства	549,911667	-	549,112972
отходов потребления	162,243750	-	162,243750
Зеленый уровень			
Шины с тканевым и металлическим кордом	0,000749	-	0,000749
Лом абразивные изделий	0,003993	-	0,003993
Лом черных металлов	97,762753	-	97,762753
Отгарки сварочных электродов	10,866827	-	10,866827
Отходы древесины	18,986523	-	18,986523
Отходы изоляции	29,591217	-	29,591217
Отработанные резинотехнические изделия	0,007500	-	0,007500
Отходы оргтехники и бытовой техники	0,018250	-	0,018250
Мешкотара джутовая	0,000900	-	0,000900

Заключение: № 0W-0043/16 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № 7, 8, турбо-агрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астана» (ка. ст. № 7, 8, т.а. ст. № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6).
 «Корректировка»

<<Бар-код 2>>
 <<не удалять>>

Бумажные мешки, макулатура	0,027360	-	0,027360
Отходы пластмассы	0,000700	-	0,000700
Отходы медионта	0,000237	-	0,000237
Строительные отходы	391,244697	-	391,244697
ТБО	162,243750	-	162,243750
Янтарный уровень			
Отработанные масла	0,798695*	-	-
Фильтры, загрязненные нефтепродуктами	0,006300	-	0,006300
Грунт, содержащий нефтепродукты	0,100000	-	0,100000
Отработанные аккумуляторы	0,000023	-	0,000023
Тара ЛКМ	0,374382	-	0,374382
Промасленная ветошь	0,117920	-	0,117920
Отработанные люминесцентные лампы	0,002640	-	0,002640
Красный уровень			
-	-	-	-

* утилизация на собственном предприятии

Заключение:
№ 0W-0043/16 от 09.12.2016 г. по «Расширение и реконструкция ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. № 7, 8, турбо-агрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астане» (ка. ст. № 7, 8, та. ст. № 5, 6 и в.к. ст. 5, 6). Корректировка»

<<Бар-код 2>>
<<не удалять>>

Нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух
после расширения и реконструкции ТЭЦ-2

Продуктовая группа, код, условное обозначение	Номер паспорта прибора	Нормативные показатели энергетических величин												Год изготовления ЦДВ
		Существующее показание		2016 г.		2017 г.		2018 г.		2019 г.		ЦДВ (2019–2025 гг.)		
				код к.л. № 7, в.л. № 5,6				код к.л. № 8, в.л. № 6						
Код и наименование энергетической величины		эл	мкВат	эл	мкВат	эл	мкВат	эл	мкВат	эл	мкВат	эл	мкВат	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Организационные источники														
Вещество 0123. Железо: привода (Железо оксид) (в пересчете на железо)														
Степень очистки, марка	0042	0,003860	0,006640	0,003860	0,006640	0,003860	0,006640	0,003860	0,006640	0,003860	0,006640	0,003860	0,006640	2015
	0043	0,048220	0,038628	0,048220	0,038628	0,048220	0,038628	0,048220	0,038628	0,048220	0,038628	0,048220	0,038628	2015
Химический тип	0045	0,000908	0,001564	0,000908	0,001564	0,000908	0,001564	0,000908	0,001564	0,000908	0,001564	0,000908	0,001564	2015
Всего:		0,052988	0,048832	0,052988	0,048832	0,052988	0,048832	0,052988	0,048832	0,052988	0,048832	0,052988	0,048832	2015
Вещество 0128. Кальций (фосфат кальция, фосфат)														
Известковый материал	0048	-----	-----	0,003000	0,005000	0,003000	0,005000	0,003000	0,005000	0,003000	0,005000	0,003000	0,005000	2016
	0049	-----	-----	0,003000	0,005000	0,003000	0,005000	0,003000	0,005000	0,003000	0,005000	0,003000	0,005000	2016
	0050	-----	-----	0,003000	0,255000	0,003000	0,255000	0,003000	0,255000	0,003000	0,255000	0,003000	0,255000	2016
	0051	-----	-----	0,003000	0,255000	0,003000	0,255000	0,003000	0,255000	0,003000	0,255000	0,003000	0,255000	2016

«Бар-код 2»
«не удалять»

Продолжение, млн. условн.	Вспомогательные выбросы	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год вступления ИЧДБ
		Существующие предприятия	2016 г.		2017 г.		2018 г.		2019 г.		ПДВ (2019-2025 гг.)			
			код к.л. № 7, а.л. № 5,6	г/с	мг/с	г/с	мг/с	г/с	мг/с	г/с	мг/с	г/с	мг/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	0052	-----	-----	0,001000	0,255000	0,008000	0,255000	0,008000	0,255000	0,008000	0,255000	0,008000	0,255000	2016
	0053	-----	-----	0,001000	0,255000	0,008000	0,255000	0,008000	0,255000	0,008000	0,255000	0,008000	0,255000	2016
Всего:		-----	-----	0,008000	1,038000	0,038000	1,038000	0,038000	1,038000	0,038000	1,038000	0,038000	1,038000	2016
Вещество 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)														
Топливная база сварки	0042	0,000481	0,001256	0,000481	0,001256	0,000481	0,001256	0,000481	0,001256	0,000481	0,001256	0,000481	0,001256	2015
	0043	0,001373	0,001368	0,001373	0,001368	0,001373	0,001368	0,001373	0,001368	0,001373	0,001368	0,001373	0,001368	2015
Химический цех	0045	0,000030	0,000030	0,000030	0,000030	0,000030	0,000030	0,000030	0,000030	0,000030	0,000030	0,000030	0,000030	2015
Всего:		0,000084	0,000084	0,000084	0,000084	0,000084	0,000084	0,000084	0,000084	0,000084	0,000084	0,000084	0,000084	2015
Вещество 0301 Азот двуокисный (Азот (IV) оксид)														
Главный корпус (опытный цех)	0011*	465,734924	7896,860928	568,841960	6435,999200	568,841960	6440,209600	514,573443	5649,140296	514,573443	5649,140296	514,573443	5649,140296	2018
	0040	-----	-----	61,209399	384,215310	61,209399	1421,076530	119,442427	1705,244896	119,442427	2842,074817	119,442427	2842,074817	2016

Таблицы № 01-003/3) от 12.2016 г. по «Расширению реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котла-утилизатора, №№ 7, 8, турбогенераторов № 5, 6 и расширению котельной в городе Лесном» (ка. №№ 7, 8, т.е. №№ 5, 6 в.ка. от 5, 6). Корректировка:

«Бар-код 2»
«не удалять»

Проектируем, для указания	Номер планового выброса	Нормативные выбросы загрязняющих веществ												Год выполнения ИДБ
		Существующее предприятие	2016 г. код к.л. № 7, к.л. № 5,6		2017 г.		2018 г. код к.л. № 8, к.л. № 6		2019 г.		ИДБ (2019–2025 гг.)			
			гг	мг/с	гг	мг/с	гг	мг/с	гг	мг/с	гг	мг/с		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Воздушно-тепловая котельная	0023	108,102132	168,912826	44,327783	408,164900	44,327783	408,731042	44,327783	408,164930	44,327783	408,164930	44,327783	408,164930	2016
	0024	107,876684	507,869511	44,476236	408,881455	44,476236	408,756593	44,476236	408,691961	44,476236	408,591961	44,475236	408,591961	2016
	0047	-----	-----	44,181908	82,843311	44,181908	414,216553	44,181911	414,165671	44,181911	414,165671	44,181911	414,165671	2016
Теплоэнергетическая свара	0042	0,000750	0,000540	0,000750	0,000540	0,000750	0,000540	0,000750	0,000540	0,000750	0,000540	0,000750	0,000540	2015
	0043	0,023160	0,016680	0,023160	0,016680	0,023160	0,016680	0,023160	0,016680	0,023160	0,016680	0,023160	0,016680	2015
Химический цех	0045	0,010830	0,018720	0,010830	0,018720	0,010830	0,018720	0,010830	0,018720	0,010830	0,018720	0,010830	0,018720	2015
Всего:		601,848760	9275,619205	984,272214	620,720116	984,272214	8302,924099	987,236529	8366,441688	987,236529	8323,271913	987,236529	8323,271913	2017
Вещество 0326 Азот (N) оксид (Азито-оксид)														
Главный корпус (тепловая котельная)	0001	75,881825	1296,489802	39,936819	1045,784869	39,936819	1045,784869	51,118184	917,985298	51,118184	917,985298	51,118184	917,985298	2016
	0042	-----	-----	10,109060	46,134088	10,109060	210,934940	19,409194	177,103293	19,409194	161,837533	19,409194	161,837533	2016
Воздушно-тепловая	0023	17,566596	124,948335	7,235765	66,489914	7,235765	66,594544	7,235765	66,489901	7,235765	66,489901	7,235765	66,489901	2016

Таблица № 030-06/31 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с системой газоочистки кот. № № 7, 8, турбоагрегат кот. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Липецке (код. ст. № № 7, 8, к.л. ст. № № 5, 6 и к.л. ст. 5, 6). Корректировка»

«Бар-код 2»
«сно удалять»

Проектируем, для указания	Номер планового выброса	Нормативные выбросы загрязняющих веществ												Год выполнения ИДБ
		Существующее предприятие	2016 г. код к.л. № 7, к.л. № 5,6		2017 г.		2018 г. код к.л. № 8, к.л. № 6		2019 г.		ИДБ (2019–2025 гг.)			
			гг	млрд	гг	млрд	гг	млрд	гг	млрд	гг	млрд		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
котельная	0024	17,346257	81,528793	7,227387	66,432674	7,227387	66,422846	7,227397	66,412443	7,227397	66,412443	7,227397	66,412443	2016
	0047	-----	-----	7,179561	13,467038	7,179561	87,310190	7,179561	87,317841	7,179561	87,317841	7,179561	87,317841	2016
Всего:		110,794778	1706,967032	81,688290	1238,234483	81,688290	1477,027439	92,170301	1395,597184	92,170301	1380,642547	92,170301	1380,642547	2017
Вещество 0328 Углерод (Сажа)														
Главный корпус (тепловой котельная)	0001	12,541753	341,570227	12,438730	325,209722	12,438730	325,209722	12,459000	321,336430	12,459000	321,330430	12,459000	321,330430	2015
	0042	-----	-----	3,119610	11,830792	3,119610	59,153958	7,963961	70,984762	7,963961	118,307936	7,963961	118,307936	2016
Воздушно-тепловая котельная	0023	3,056947	22,787336	3,022092	30,291472	3,022092	30,291472	3,022092	30,291472	3,022092	30,291472	3,022092	30,291472	2015
	0024	2,769282	20,702742	2,737645	41,632032	2,737645	41,632032	2,737646	41,632032	2,737646	41,632032	2,737646	41,632032	2015
	0047	-----	-----	0,933628	2,718688	0,933628	13,593429	0,933629	13,593429	0,933629	13,593429	0,933628	13,593429	2016
Всего:		18,367982	185,063505	22,227725	411,702703	22,227725	469,902613	27,118327	478,051135	27,118327	525,375299	27,118327	525,375299	2016
Вещество 0330 Сера диоксид (Диоксид серы)														

Таблица № 030-06/31 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с системой газоочистки кот. № № 7, 8, турбоагрегат кот. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Липецке (код. ст. № № 7, 8, к.л. ст. № № 5, 6 и к.л. ст. 5, 6). Корректировка»

«Бар-код 2»
«сно удалять»

Проектировщик, или уполном.	Номер исходного выбора	Нормативный выборочный материал												Год выпуска ИДБ
		Существующее положение	2016 г. код к.а. № 7, к.а. № 5,6		2017 г.	2018 г. код к.а. № 8, к.а. № 6		2019 г.	ИДБ (2019–2025 гг.)					
			з/с	м/с/д		з/с	м/с/д		з/с	м/с/д	з/с	м/с/д		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Главный корпус (полосный цех)	0001	132,341600	16503,389119	139,894600	2802,316600	139,894600	22802,316600	139,894600	22943,292000	139,894600	22543,292000	139,894600	22543,292000	2015
	0002	-----	-----	93,114198	482,083145	93,114198	2410,415723	174,165640	2402,167507	174,165640	4830,379311	179,161640	4830,379311	2016
	0023	185,250200	1597,084555	183,103200	2119,561248	183,103200	2118,206496	183,103200	2119,460896	183,103200	2119,460896	183,103200	2119,460896	2015
Водоочистная станции	0024	185,250200	1660,948055	183,103200	2119,561248	183,103200	2118,206496	183,103200	2119,460896	183,103200	2119,460896	183,103200	2119,460896	2015
	0047	-----	-----	183,103200	425,641250	183,103200	2118,206496	183,103200	2119,460896	183,103200	2119,460896	183,103200	2119,460896	2016
Всего:		1692,381600	29163,891727	782,520796	7547,103540	782,520796	31567,351811	868,370240	31793,843191	868,370240	53721,954999	868,370240	53721,954999	2016
Важность: 0333 Двухконтурный (Сервисный)														
Теплоэнергетика	0038	0,000562	0,000072	0,000062	0,000022	0,000062	0,000002	0,000562	0,000002	0,000062	0,000002	0,000062	0,000002	2015
Машино- строительный	0002	0,011660	0,872000	0,011060	0,872000	0,011660	0,872000	0,011660	0,872000	0,011660	0,872000	0,011660	0,872000	2015
	0004	0,000478	0,000043	0,000478	0,000043	0,000478	0,000043	0,000478	0,000043	0,000478	0,000043	0,000478	0,000043	2015
	0005	0,000478	0,000043	0,000478	0,000043	0,000478	0,000043	0,000478	0,000043	0,000478	0,000043	0,000478	0,000043	2015

Таблица № 030-00-31-008-12-2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котла-парогенератора, № № 7, 8, турбоагрегатов от 5, 6 и водогрейной котельной в город Липецк (ка. ст. № № 7, 8, к.а. ст. № № 5, 6 и к.а. ст. 5, 6). Корректировка»

«Бар-код 2»
«сно удалить»

Проектировщик, или уполном.	Номер исходного выбора	Нормативный выборочный материал												Год выпуска ИДБ
		Существующее положение	2016 г. код к.а. № 7, к.а. № 5,6		2017 г.		2018 г. код к.а. № 8, к.а. № 6		2019 г.		ИДБ (2019–2025 гг.)			
			зк	м/зкб	зк	м/зкб	зк	м/зкб	зк	м/зкб	зк	м/зкб	зк		м/зкб
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	0005	0,000478	0,000043	0,000478	0,000043	0,000478	0,000043	0,000478	0,000043	0,000478	0,000043	0,000478	0,000043	2015
	0007	0,000461	0,000112	0,000461	0,000112	0,000461	0,000112	0,000461	0,000112	0,000461	0,000112	0,000461	0,000112	2015
	0008	0,000461	0,000112	0,000461	0,000112	0,000461	0,000112	0,000461	0,000112	0,000461	0,000112	0,000461	0,000112	2015
	0034	0,000461	0,000112	0,000461	0,000112	0,000461	0,000112	0,000461	0,000112	0,000461	0,000112	0,000461	0,000112	2015
Всего:		0,013877	0,872466	0,013877	0,872465	0,013877	0,872465	0,013877	0,872465	0,013877	0,872465	0,013877	0,872465	2015
Важность: 0337 Угародников														
Главный корпус (полосный цех)	0001	125,620498	1928,337630	103,478108	1626,111914	103,478108	1656,111914	103,478108	1637,293423	103,478108	1657,293423	103,478108	1657,293423	2015
	0040	-----	-----	62,209297	252,136369	62,209297	1260,651847	119,442427	1312,753689	119,442427	2521,259499	119,442427	2521,259499	2016
Водоочистная станции	0023	15,890558	97,217772	16,697919	138,886843	16,697919	138,776440	16,697919	138,890146	16,697919	128,860146	16,697919	128,860146	2015
	0024	21,370441	77,269078	16,679385	138,710040	16,679385	138,678657	16,679385	138,713543	16,679385	128,712343	16,679385	128,712343	2015
	0042	0,003694	0,002600	0,003694	0,002600	0,003694	0,002600	0,003694	0,002600	0,003694	0,002600	0,003694	0,002600	2015

Таблица № 030-00-31-008-12-2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котла-парогенератора, № № 7, 8, турбоагрегатов от 5, 6 и водогрейной котельной в город Липецк (ка. ст. № № 7, 8, к.а. ст. № № 5, 6 и к.а. ст. 5, 6). Корректировка»

«Бар-код 2»
«сно удалить»

Продуктовая, или условная	Код и наименование загрязняющего вещества	Номер или кода вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год расчета выбросов ПДВ
			Существующее предприятие	2016 г.		2017 г.		2018 г.		2019 г.		ПДВ (2019–2025 гг.)			
				кг	мг/м³	кг	мг/м³	кг	мг/м³	кг	мг/м³	кг	мг/м³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Топливоотходы, сварка	0043	0,034888	0,025120	0,034888	0,025120	0,034888	0,025120	0,034888	0,025120	0,034888	0,025120	0,034888	0,025120	2015	
	0045	0,013750	0,013750	0,013750	0,013750	0,013750	0,013750	0,013750	0,013750	0,013750	0,013750	0,013750	0,013750	2015	
Химический пек	0047	—	—	16,906434	31,243751	16,906434	156,218754	16,906434	156,302460	16,906434	156,302460	16,906434	156,302460	2016	
Всего:		158,334429	2102,896020	216,023973	2197,125037	216,023973	2330,441133	273,255711	2363,979611	273,255711	4572,479410	273,255711	4572,479410	2016	
Вещество: 0342 Фтористый газобразный															
Топливоотходы, сварка	0042	0,000258	0,000426	0,000258	0,000426	0,000258	0,000426	0,000258	0,000426	0,000258	0,000426	0,000258	0,000426	2015	
	0043	0,000317	0,000312	0,000317	0,000312	0,000317	0,000312	0,000317	0,000312	0,000317	0,000312	0,000317	0,000312	2015	
Химический пек	0045	0,000100	0,000168	0,000100	0,000168	0,000100	0,000168	0,000100	0,000168	0,000100	0,000168	0,000100	0,000168	2015	
Всего:		0,000675	0,001126	0,000675	0,001126	0,000675	0,001126	0,000675	0,001126	0,000675	0,001126	0,000675	0,001126	2015	
Вещество: 0344 Фтористый газ растворимый															
Топливоотходы, сварка	0042	0,000278	0,000200	0,000278	0,000200	0,000278	0,000200	0,000278	0,000200	0,000278	0,000200	0,000278	0,000200	2015	

Таблица № 030-06/31 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой газоочисточной ст. № № 7, 8, турбоагрегатной ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Липецке (вкл. ст. № № 7, 8, вкл. ст. № № 5, 6 вкл. ст. 5, 6). Корректировка»

«Бар-код 2»
«сно удалять»

Продуктовая, или условная	Код и наименование загрязняющего вещества	Номер или кода вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год расчета выбросов ПДВ
			Существующее предприятие	2016 г. код к.л. № 7, к.л. № 5,6		2017 г.		2018 г. код к.л. № 8, к.л. № 6		2019 г.		ПДВ (2019–2025 гг.)			
				кг	мг/м³	кг	мг/м³	кг	мг/м³	кг	мг/м³	кг	мг/м³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
сварка	0043	0,000356	0,000400	0,000356	0,000400	0,000356	0,000400	0,000356	0,000400	0,000356	0,000400	0,000356	0,000400	2015	
Всего:		0,000834	0,000650	0,000834	0,000650	0,000834	0,000650	0,000834	0,000650	0,000834	0,000650	0,000834	0,000650	2015	
Вещество: 0705 Бензол/бензин (3,4-бензотриен)															
Газовый котел с водогрейной котельной	0001	0,000237	0,004708	0,000205	0,005814	0,000205	0,004970	0,000205	0,004023	0,000205	0,004023	0,000205	0,004023	2015	
	0042	—	—	0,000067	0,000341	0,000067	0,001703	0,000129	0,002044	0,000129	0,003406	0,000129	0,003406	2016	
Водогрейная котельная	0023	0,000033	0,000284	0,000033	0,000378	0,000033	0,000378	0,000033	0,000378	0,000033	0,000378	0,000033	0,000378	2015	
	0024	0,000033	0,000188	0,000033	0,000330	0,000033	0,000330	0,000033	0,000330	0,000033	0,000330	0,000033	0,000330	2015	
	0043	—	—	0,000033	0,000078	0,000033	0,000078	0,000033	0,000078	0,000033	0,000078	0,000033	0,000078	2016	
Всего:		0,000304	0,005180	0,000376	0,001988	0,000376	0,000889	0,000438	0,001153	0,000438	0,001153	0,000438	0,001153	2016	
Вещество: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретовое, машинное, гидравлическое и др.)															
Машины	0005	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	2015	

Таблица № 030-06/31 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой газоочисточной ст. № № 7, 8, турбоагрегатной ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Липецке (вкл. ст. № № 7, 8, вкл. ст. № № 5, 6 вкл. ст. 5, 6). Корректировка»

«Бар-код 2»
«сно удалять»

Продуктовая, или, участок	Код и наименование загрязняющих элементов	Номер элементов выбросов	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год расчета выбросов ЦДВ
			Существующее назначение	2016 г. код к.л. № 7, к.л. № 5,6		2017 г.		2018 г. код к.л. № 8, к.л. № 6		2019 г.		ЦДВ (2019–2025 гг.)			
				кг	мг/год	кг	мг/год	кг	мг/год	кг	мг/год	кг	мг/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Чистота	0010	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	2015	
	0011	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	2015	
	0012	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	2015	
	0013	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	2015	
	0014	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	2015	
	0015	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	2015	
	0016	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	0,004050	0,000061	2015	
Итого:		0,032400	0,000488	0,032400	0,000488	0,032400	0,000488	0,032400	0,000488	0,032400	0,000488	0,032400	0,000488	2015	
Выбросы: 2754 Углеводороды предельные C12-C19															
Материал защиты	0003	0,000053	0,004207	0,000053	0,004207	0,000053	0,004207	0,000053	0,004207	0,000053	0,004207	0,000053	0,004207	2015	
	0042	0,120000	0,103700	0,120000	0,103700	0,120000	0,103700	0,120000	0,103700	0,120000	0,103700	0,120000	0,103700	2015	

Таблица № 09-06/31 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с системой газоочистки от № 7, 8, турбоагрегатов от 5, 6 и водогрейной котельной в городе Липецке (ка. от. № 7, 8, к.п. от. № 5, 6 и к.п. от. 5, 6). Корректировка»

«Бар-код 2»
«сно удалить»

Продуктовая, или, участок	Номер элементов выбросов	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год расчета выбросов ЦДВ
		Существующее назначение	2016 г.		2017 г.		2018 г.		2019 г.		ЦДВ (2019–2025 гг.)			
			код к.л. № 7, к.л. № 5,6	кг	мг/год	кг	мг/год	кг	мг/год	кг	мг/год	кг	мг/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Чистота	0004	0,009100	0,008800	0,009100	0,008800	0,009100	0,008800	0,009100	0,008800	0,009100	0,008800	0,009100	0,008800	2015
	0005	0,009100	0,008800	0,009100	0,008800	0,009100	0,008800	0,009100	0,008800	0,009100	0,008800	0,009100	0,008800	2015
	0006	0,009100	0,008800	0,009100	0,008800	0,009100	0,008800	0,009100	0,008800	0,009100	0,008800	0,009100	0,008800	2015
	0007	0,005500	0,025200	0,005500	0,025200	0,005500	0,025200	0,005500	0,025200	0,005500	0,025200	0,005500	0,025200	2015
	0008	0,005500	0,025200	0,005500	0,025200	0,005500	0,025200	0,005500	0,025200	0,005500	0,025200	0,005500	0,025200	2015
	0009	0,021940	0,000748	0,021940	0,000748	0,021940	0,000748	0,021940	0,000748	0,021940	0,000748	0,021940	0,000748	2015
	0044	0,005500	0,025200	0,005500	0,025200	0,005500	0,025200	0,005500	0,025200	0,005500	0,025200	0,005500	0,025200	2015
Итого:		0,725799	0,204835	0,725799	0,204835	0,725799	0,204835	0,725799	0,204835	0,725799	0,204835	0,725799	0,204835	2015
Выбросы: 2994 Минутная температура (в пересчете на выходы)														
Главный корпус вспомогательный цех	0001	-----	0,608224	-----	0,655957	-----	0,655957	-----	0,648558	-----	0,448353	-----	0,448353	2015
	0042	-----	-----	-----	0,020402	-----	0,102008	-----	0,129070	-----	0,205117	-----	0,205117	2016

Таблица № 09-06/31 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с системой газоочистки от № 7, 8, турбоагрегатов от 5, 6 и водогрейной котельной в городе Липецке (ка. от. № 7, 8, к.п. от. № 5, 6 и к.п. от. 5, 6). Корректировка»

«Бар-код 2»
«сно удалить»

Продуктовая, или, участок	Номер инвентаризационного выборки	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год расчета выбросов ЦДВ
		Существующее предприятие	2016 г. код к.л. № 7, к.л. № 5,6		2017 г.		2018 г. код к.л. № 8, к.л. № 6		2019 г.		ЦДВ (2019–2025 гг.)			
			кг	мг/м³	кг	мг/м³	кг	мг/м³	кг	мг/м³	кг	мг/м³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Водярынные испарения	0023	-----	0,042205	-----	0,042439	-----	0,039292	-----	0,042205	-----	0,042205	-----	0,042205	2015
	0024	-----	0,042205	-----	0,042439	-----	0,039292	-----	0,042205	-----	0,042205	-----	0,042205	2015
	0047	-----	-----	-----	0,007841	-----	0,039294	-----	0,042121	-----	0,042121	-----	0,042121	2016
Всего:		-----	0,892614	-----	0,565071	-----	0,675733	-----	0,691959	-----	0,780306	-----	0,780306	2016
Вещество: 2408 Пыль неорганическая; 70-20% БД;														
Пыльный корпус поверхностный асб	0001	285,367516	1057,539552	293,303000	6786,308376	293,303000	6786,308376	293,303000	6709,530600	293,303000	6709,530600	293,303000	6709,530600	2015
	0040	-----	-----	21,329722	490,187743	21,329722	2450,938725	49,328628	2941,126470	49,328628	4901,877430	49,328628	4901,877430	2016
Водярынные испарения	0023	47,878333	474,539744	47,113667	630,805700	47,113667	630,805700	47,113667	630,805700	47,113667	630,805700	47,113667	630,805700	2015
	0024	47,878333	113,581349	47,113667	630,805700	47,113667	630,805700	47,113667	630,805700	47,113667	630,805700	47,113667	630,805700	2015
	0047	-----	-----	31,409111	40,115100	31,409111	450,575500	31,409111	450,575500	31,409111	450,575500	31,409111	450,575500	2016
Топливогазая,	0042	0,000278	0,000200	0,000278	0,000200	0,000278	0,000200	0,000278	0,000200	0,000278	0,000200	0,000278	0,000200	2015

Таблица № 09-06/31 от 09.12.2017 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с системой газоочистки кот. № № 7, 8, турбоагрегат кот. № 4 и водогрейной котельной в городе Липецке (ка. ст. № № 7, 8, к.л. ст. № № 5, 6 и к.л. ст. № 6). Корректировка»

«Бар-код 2»
«сно удалить»

Продуктовая, или, участок	Номер инвентаризационного выборки	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год расчета выбросов ЦДВ
		Существующее предприятие		2016 г.		2017 г.		2018 г.		2019 г.		ЦДВ (2019–2025 гг.)		
				код к.л. № 7, к.л. № 5,6				код к.л. № 8, к.л. № 6						
		кг	мг/м³	кг	мг/м³	кг	мг/м³	кг	мг/м³	кг	мг/м³	кг	мг/м³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Установка по обработке отходов	0043	0,000356	0,000400	0,000356	0,000400	0,000356	0,000400	0,000356	0,000400	0,000356	0,000400	0,000356	0,000400	2015
	0054	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,015500	1,005000	0,015500	1,005000	0,015500	1,005000	2017
	0055	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,015500	1,005000	0,015500	1,005000	0,015500	1,005000	2017
	0056	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,018000	0,560000	0,018000	0,560000	0,018000	0,560000	2017
Всего:		384,665417	7625,661245	446,590000	8838,233221	446,590011	10949,434601	461,386506	11365,214770	461,386506	13325,965750	458,385906	13325,965750	2017
Вещество: 2409 Пыль угольная; до 20% БД;														
Топливогазая	0041	0,005760	0,004148	0,005760	0,004148	0,005760	0,004148	0,005760	0,004148	0,005760	0,004148	0,005760	0,004148	2015
	0042	0,208160	0,265095	0,208160	0,265095	0,208160	0,265095	0,208160	0,265095	0,208160	0,265095	0,208160	0,265095	2015
Химический паз	0046	0,028080	0,022635	0,028080	0,022635	0,028080	0,022635	0,028080	0,022635	0,028080	0,022635	0,028080	0,022635	2015
Всего:		0,242100	0,291878	0,242100	0,291878	0,242100	0,291878	0,242100	0,291878	0,242100	0,291878	0,242100	0,291878	2015
Вещество: 2430 Пыль древесная (Корунд белый, Монокристалл)														

Таблица № 09-06/31 от 09.12.2017 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с системой газоочистки кот. № № 7, 8, турбоагрегат кот. № 4 и водогрейной котельной в городе Липецке (ка. ст. № № 7, 8, к.л. ст. № № 5, 6 и к.л. ст. № 6). Корректировка»

«Бар-код 2»
«сно удалить»

Проектируем, или, уже есть	Номер элементов выбросов	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год расчета выбросов ЦДВ
		Существующее предприятие		2016 г. код к.л. № 7, к.л. № 5,6		2017 г.		2018 г. код к.л. № 8, к.л. № 6		2019 г.		ЦДВ (2019–2025 гг.)		
				кг	мг/год	кг	мг/год	кг	мг/год	кг	мг/год	кг	мг/год		кг	мг/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Топливная печь, сварка	0041	0,003960	0,002832	0,003960	0,002832	0,003960	0,002832	0,003960	0,002832	0,003960	0,002832	0,003960	0,002832	2015
	0042	0,011700	0,033700	0,011700	0,033700	0,011700	0,033700	0,011700	0,033700	0,011700	0,033700	0,011700	0,033700	2015
Химический цех	0046	0,017100	0,014700	0,017100	0,014700	0,017100	0,014700	0,017100	0,014700	0,017100	0,014700	0,017100	0,014700	2015
Всего:		0,032760	0,042892	0,032760	0,042892	0,032760	0,042892	0,032760	0,042892	0,032760	0,042892	0,032760	0,042892	2015
Вещество 2936 Пыль древесная														
Ремонтно-строительный цех	0003	0,079700	0,028650	0,079700	0,028650	0,079700	0,028650	0,079700	0,028650	0,079700	0,028650	0,079700	0,028650	2015
Всего:		0,079700	0,028650	0,079700	0,028650	0,079700	0,028650	0,079700	0,028650	0,079700	0,028650	0,079700	0,028650	2015
Итого по организации:		047,596480	268,251189	118,500085	446,293176	118,500085	446,293176	118,500085	446,293176	118,500085	446,293176	118,500085	446,293176	

Таблица № 05-05-06/31 от 08.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котла-утилизатора, № № 7, 8, турбоагрегатов от 5, 6 и водогрейной котельной в городе Липецке (код к.л. № № 7, 8, к.л. ст. № № 5, 6 и к.л. ст. 5, 6). Корректировка»

«Бар-код 2»
«сно удалить»

Проектируем, или, уже есть	Номер элементов выбросов	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год расчета выбросов ЦДВ
		Существующее предприятие	2016 г. код к.л. № 7, к.л. № 5,6		2017 г.		2018 г. код к.л. № 8, к.л. № 6		2019 г.		ЦДВ (2019–2025 гг.)			
			кг	мг/год	кг	мг/год	кг	мг/год	кг	мг/год	кг	мг/год	кг		мг/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Подготовительные операции														
Вещество: 0123 диоксид триоксида (Железа окислы) (в пересчете на железо)														
Ремонтно-строительный цех	6016	0,003860	0,007806	0,003860	0,007806	0,003860	0,007806	0,003860	0,007806	0,003860	0,007806	0,003860	0,007806	2015
Топливная печь	6061	0,003860	0,017280	0,003860	0,017280	0,003860	0,017280	0,003860	0,017280	0,003860	0,017280	0,003860	0,017280	2015
	6062	0,001954	0,002824	0,001954	0,002824	0,001954	0,002824	0,001954	0,002824	0,001954	0,002824	0,001954	0,002824	2015
Всего:		0,009674	0,027910	0,009674	0,027910	0,009674	0,027910	0,009674	0,027910	0,009674	0,027910	0,009674	0,027910	2015
Вещество: 0143 Мangan и его окислы (в пересчете на марганец (IV) окислы)														
Ремонтно-строительный цех	6016	0,000481	0,001191	0,000481	0,001191	0,000481	0,001191	0,000481	0,001191	0,000481	0,001191	0,000481	0,001191	2015

Таблица № 05-05-06/31 от 08.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котла-утилизатора, № № 7, 8, турбоагрегатов от 5, 6 и водогрейной котельной в городе Липецке (код к.л. № № 7, 8, к.л. ст. № № 5, 6 и к.л. ст. 5, 6). Корректировка»

«Бар-код 2»
«сно удалить»

Проектируем, млн. рублей	Номер инвентарного выбора	Нормативы выборок закрывающих объектов												Год завершения ИДБ
		Существующее назначение		2016 г.		2017 г.		2018 г.		2019 г.		ИДБ (2019–2025 гг.)		
				код к.а. № 7, к.а. № 5,6				код к.а. № 8, к.а. № 6						
		ст	млрд	ст	млрд	ст	млрд	ст	млрд	ст	млрд	ст	млрд	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Тоннотоннажи	6001	0,000481	0,002512	0,000481	0,002512	0,000481	0,002512	0,000481	0,002512	0,000481	0,002512	0,000481	0,002512	2015
	6002	0,000386	0,000334	0,000386	0,000334	0,000386	0,000334	0,000386	0,000334	0,000386	0,000334	0,000386	0,000334	2015
Всего:		0,001248	0,004027	0,001248	0,004027	0,001248	0,004027	0,001248	0,004027	0,001248	0,004027	0,001248	0,004027	2015
Вещество 0301 Азот диоксида (Азот (IV) оксид)														
Тоннотоннажи (бульвар)	6010	0,017920	0,229480	0,017920	0,229480	0,017920	0,229480	0,017920	0,229480	0,017920	0,229480	0,017920	0,229480	2015
Ремонтно- строительный кв.	6018	0,000750	0,000378	0,000750	0,000378	0,000750	0,000378	0,000750	0,000378	0,000750	0,000378	0,000750	0,000378	2015
Тоннотоннажи (тоннотон)	6020	0,266000	13,368000	0,266000	13,368000	0,266000	13,368000	0,266000	13,368000	0,266000	13,368000	0,266000	13,368000	2015
Водородная окисляющая	6001	0,000750	0,001080	0,000750	0,001080	0,000750	0,001080	0,000750	0,001080	0,000750	0,001080	0,000750	0,001080	2015
	6002	0,000113	0,000243	0,000113	0,000243	0,000113	0,000243	0,000113	0,000243	0,000113	0,000243	0,000113	0,000243	2015

Таблица № 0301-06/31-0018 12.01.17, по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой высоконапорной ст. № 7, 8, турбоагрегатной ст. 5, 6 и водородной установки в город Липецк (кв. ст. № 7, 8, к.а. ст. № 5, 6 и кв. ст. 3, 4). Корректировка»

«Бар-код 2»
«сно удалить»

Проектируем, млн. рублей	Номер инвентарного выбора	Нормативы выборок закрывающих объектов												Год завершения ИДБ
		Существующее назначение		2016 г.		2017 г.		2018 г.		2019 г.		ИДБ (2019–2025 гг.)		
				код к.а. № 7, к.а. № 5,6				код к.а. № 8, к.а. № 6						
		ст	млрд	ст	млрд	ст	млрд	ст	млрд	ст	млрд	ст	млрд	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Всего:		0,283333	13,399181	0,283333	13,399181	0,283333	13,399181	0,283333	13,399181	0,283333	13,399181	0,283333	13,399181	2015
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азот-оксид)														
Тоннотоннажи (бульвар)	6010	0,002910	0,037300	0,002910	0,037300	0,002910	0,037300	0,002910	0,037300	0,002910	0,037300	0,002910	0,037300	2015
Всего:		0,002910	0,037300	0,002910	0,037300	0,002910	0,037300	0,002910	0,037300	0,002910	0,037300	0,002910	0,037300	2015
Вещество 0306 Селитра белая														
Ремонтно- строительный кв.	6018	0,514000	0,916000	0,514000	0,916000	0,514000	0,916000	0,514000	0,916000	0,514000	0,916000	0,514000	0,916000	2015
Всего:		0,514000	0,916000	0,514000	0,916000	0,514000	0,916000	0,514000	0,916000	0,514000	0,916000	0,514000	0,916000	2015
Вещество 0328 Углерод (Сажа)														
Тоннотоннажи (бульвар)	6010	0,003040	0,038640	0,003040	0,038640	0,003040	0,038640	0,003040	0,038640	0,003040	0,038640	0,003040	0,038640	2015

Таблица № 0304-06/31-0018 12.01.17, по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой высоконапорной ст. № 7, 8, турбоагрегатной ст. 5, 6 и водородной установки в город Липецк (кв. ст. № 7, 8, к.а. ст. № 5, 6 и кв. ст. 3, 4). Корректировка»

«Бар-код 2»
«сно удалить»

Проектируем, или, указав	Номер инвентаризационного выброса	Нормативные выбросы загрязняющих веществ												Год расчета выброса ПДВ
		Существующее предприятие		2016 г.		2017 г.		2018 г.		2019 г.		ПДВ (2019-2025 гг.)		
				код к.л. № 7, к.л. № 5,6				код к.л. № 8, к.л. № 6						
		гг	мг/год	гг	мг/год	гг	мг/год	гг	мг/год	гг	мг/год	гг	мг/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Топливогаз (тепловая)	6020	0,040000	0,786000	0,040000	0,786000	0,040000	0,786000	0,040000	0,786000	0,040000	0,786000	0,040000	0,786000	2015
Всего:		0,040000	0,786000	0,040000	0,786000	0,040000	0,786000	0,040000	0,786000	0,040000	0,786000	0,040000	0,786000	2015
Вещество 0330 Серо диоксид (Амгидрих сорбент)														
Топливогаз (бульбатор)	6010	0,042800	0,054360	0,042800	0,054360	0,042800	0,054360	0,042800	0,054360	0,042800	0,054360	0,042800	0,054360	2015
Топливогаз (тепловая)	6020	0,588000	21,870000	0,588000	21,870000	0,588000	21,870000	0,588000	21,870000	0,588000	21,870000	0,588000	21,870000	2015
Всего:		0,630800	21,924360	0,630800	21,924360	0,630800	21,924360	0,630800	21,924360	0,630800	21,924360	0,630800	21,924360	2015
Вещество 0337 Углерод диоксид														
Топливогаз (бульбатор)	6010	0,106000	1,339000	0,106000	1,339000	0,106000	1,339000	0,106000	1,339000	0,106000	1,339000	0,106000	1,339000	2015

Таблица № 030-06/31 от 08.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой газоочисточной ст. № 7, 8, турбоагрегатной ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Липецке (кв. ст. № 7, 8, к.л. ст. № 5, 6 и кв. ст. 3, 4). Корректировка»

«Бар-код 2»
«сие удалять»

Проектируем, или, указав	Номер инвентаризационного выброса	Нормативные выбросы загрязняющих веществ												Год расчета выброса ПДВ
		Существующее предприятие	2016 г. код к.л. № 7, к.л. № 5,6		2017 г.		2018 г. код к.л. № 8, к.л. № 6		2019 г.		ПДВ (2019-2025 гг.)			
			гг	мг/год	гг	мг/год	гг	мг/год	гг	мг/год	гг	мг/год	гг		мг/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ремонтно-строительный цех	6016	1,189694	2,161862	1,189694	2,161862	1,189694	2,161862	1,189694	2,161862	1,189694	2,161862	1,189694	2,161862	2015
Топливогаз (тепловая)	6020	0,983000	63,490000	0,983000	63,490000	0,983000	63,490000	0,983000	63,490000	0,983000	63,490000	0,983000	63,490000	2015
Топливогаз, сварка	6061	0,003694	0,005320	0,003694	0,005320	0,003694	0,005320	0,003694	0,005320	0,003694	0,005320	0,003694	0,005320	2015
	6062	0,000334	0,001197	0,000334	0,001197	0,000334	0,001197	0,000334	0,001197	0,000334	0,001197	0,000334	0,001197	2015
Всего:		2,282942	66,997379	2,282942	66,997379	2,282942	66,997379	2,282942	66,997379	2,282942	66,997379	2,282942	66,997379	2015
Вещество 0342 Фтористый газ														
Ремонтно-строительный цех	6016	0,000258	0,000370	0,000258	0,000370	0,000258	0,000370	0,000258	0,000370	0,000258	0,000370	0,000258	0,000370	2015
Водогрейная	6061	0,000258	0,000352	0,000258	0,000352	0,000258	0,000352	0,000258	0,000352	0,000258	0,000352	0,000258	0,000352	2015

Таблица № 030-06/31 от 08.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой газоочисточной ст. № 7, 8, турбоагрегатной ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Липецке (кв. ст. № 7, 8, к.л. ст. № 5, 6 и кв. ст. 3, 4). Корректировка»

«Бар-код 2»
«сие удалять»

Продуктовая, или, указав	Номер изменения выбросов	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год расчета выбросов ЦДБ
		Существующее предприятие	2016 г. код к.л. № 7, к.л. № 5,6		2017 г.		2018 г. код к.л. № 8, к.л. № 6		2019 г.		ЦДБ (2019-2025 гг.)			
			кг	мг/год	кг	мг/год	кг	мг/год	кг	мг/год	кг	мг/год	кг		мг/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Итого:	6002	0,000294	0,000148	0,000294	0,000148	0,000294	0,000148	0,000294	0,000148	0,000294	0,000148	0,000294	0,000148	2015
Всего:		0,000511	0,001370	0,000511	0,001370	0,000511	0,001370	0,000511	0,001370	0,000511	0,001370	0,000511	0,001370	2015
Вещество 0344 Фториды пласо растворимые														
Реально- строительный ток	6018	0,000278	0,000140	0,000278	0,000140	0,000278	0,000140	0,000278	0,000140	0,000278	0,000140	0,000278	0,000140	2015
Технологиче- ская	6001	0,000278	0,000400	0,000278	0,000400	0,000278	0,000400	0,000278	0,000400	0,000278	0,000400	0,000278	0,000400	2015
	6002	0,000242	0,000300	0,000242	0,000300	0,000242	0,000300	0,000242	0,000300	0,000242	0,000300	0,000242	0,000300	2015
Всего:		0,000598	0,000840	0,000598	0,000840	0,000598	0,000840	0,000598	0,000840	0,000598	0,000840	0,000598	0,000840	2015
Вещество 2732 Керосин														
Технологиче- (бульдозер)	6010	0,013430	0,169860	0,013430	0,169860	0,013430	0,169860	0,013430	0,169860	0,013430	0,169860	0,013430	0,169860	2015

Таблица N-09-06/31 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котла-утилизатора ст. № 7, 8, турбоутилизатора ст. 5, 6 и водогрейной котельной в город Липецк (ка. ст. № 7, 8, к.л. ст. № 5, 6 и к.л. ст. 5, 6). Корректировка»

«Бар-код 2»
«сно удалить»

Продуктовая, или, указав	Номер изменения выбросов	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год расчета выбросов ЦДБ
		Существующее предприятие		2016 г. код к.л. № 7, к.л. № 5,6		2017 г.		2018 г. код к.л. № 8, к.л. № 6		2019 г.		ЦДБ (2019-2025 гг.)		
				кг	мг/год	кг	мг/год	кг	мг/год	кг	мг/год	кг	мг/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Топливогаз (тепловая)	6002	2,646200	109,350000	2,646000	109,350000	2,646200	109,350000	2,646200	109,350000	2,646200	109,350000	2,645000	109,350000	2015
Всего:		2,659410	109,519860	2,659410	109,519860	2,659410	109,519860	2,659410	109,519860	2,659410	109,519860	2,659410	109,519860	2015
Вещество 2735 Масло минеральное нефтяное (веретовое, машинное, гидравлическое и др.)														
Магистральное	6004	0,019450	0,000285	0,019450	0,000285	0,019450	0,000285	0,019450	0,000285	0,019450	0,000285	0,019450	0,000285	2015
Всего:		0,019450	0,000285	0,019450	0,000285	0,019450	0,000285	0,019450	0,000285	0,019450	0,000285	0,019450	0,000285	2015
Вещество 2754 Углеводороды предельные C12-C19														
Магистральное	6003	0,000588	0,026400	0,000588	0,026400	0,000588	0,026400	0,000588	0,026400	0,000588	0,026400	0,000588	0,026400	2015
Всего:		0,000588	0,026400	0,000588	0,026400	0,000588	0,026400	0,000588	0,026400	0,000588	0,026400	0,000588	0,026400	2015
Вещество 2888 (смазочное: вода 97,8% нефть нефтяная - 0,2%, вода кальцинированная - 0,2%, масло минеральное - 2%)														

Таблица N-09-06/31 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой котла-утилизатора ст. № 7, 8, турбоутилизатора ст. 5, 6 и водогрейной котельной в город Липецк (ка. ст. № 7, 8, к.л. ст. № 5, 6 и к.л. ст. 5, 6). Корректировка»

«Бар-код 2»
«сно удалить»

Проектная, или, участок	Номер планового выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год расчета выбросов ЦДВ
		Существующее предприятие		2016 г.		2017 г.		2018 г.		2019 г.		ЦДВ (2019-2025 гг.)		
				код к.а. № 7, к.а. № 5,6				код к.а. № 8, к.а. № 6						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Водоочистная станция	6040	0,0000003	0,0000000	0,0000003	0,0000000	0,0000003	0,0000000	0,0000003	0,0000000	0,0000003	0,0000000	0,0000003	0,0000000	2015
Всего:		0,0000003	0,0000000	0,0000003	0,0000000	0,0000003	0,0000000	0,0000003	0,0000000	0,0000003	0,0000000	0,0000003	0,0000000	2015
Показатель: 2408. Тип: неорганические: 70-20% БД:														
Тоннельная главного коридора	6001	0,0000007	0,0000000	0,0000007	0,0000000	0,0000007	0,0000000	0,0000007	0,0000000	0,0000007	0,0000000	0,0000007	0,0000000	2015
	6002	0,0000001	0,0000000	0,0000001	0,0000000	0,0000001	0,0000000	0,0000001	0,0000000	0,0000001	0,0000000	0,0000001	0,0000000	2015
	6003	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	2015
	6004	0,0000007	0,0000000	0,0000007	0,0000000	0,0000007	0,0000000	0,0000007	0,0000000	0,0000007	0,0000000	0,0000007	0,0000000	2015
	6005	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	2015
	6006	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	2015
	6007	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000	2015
	6008	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	2015

Таблица № 09-06/31 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с системой очистки ст. № 7, 8, турбоагрегатом ст. 5, 6 и водорейной системой в городе Липецке (ка. ст. № 7, 8, к.а. ст. № 8, 5, 6 и к.а. ст. 5, 6). Корректировка»

<<Бар-код >>
<<не удалять>>

Проектная, или, участок	Номер планового выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год расчета выбросов ЦДВ
		Существующее предприятие	2016 г. код к.а. № 7, к.а. № 5,6		2017 г.		2018 г. код к.а. № 8, к.а. № 6		2019 г.		ЦДВ (2019-2025 гг.)			
			кг	мг/год	кг	мг/год	кг	мг/год	кг	мг/год	кг	мг/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Тоннельная	6009	1,000125	4,460387	1,030125	3,787384	1,050125	3,787384	0,431373	0,433000	0,431373	0,433000	0,432373	0,433000	2015
	6010	0,443531	0,713607	0,543531	0,985229	0,543531	0,985229	0,630405	1,160379	0,630405	1,160379	0,630405	1,160379	2015
	6011	2,870208	4,830705	3,623500	6,434860	3,623500	6,434860	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	6012	2,870208	4,830705	0,623500	6,434860	0,623500	6,434860	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	6013	2,950208	4,830705	3,623500	6,434860	3,623500	6,434860	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	6014	2,870208	4,830705	3,623500	6,434860	3,623500	6,434860	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	6023	0,002919	0,078807	0,002919	0,078807	0,002919	0,078807	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	6024	0,002919	0,076126	0,002919	0,076126	0,002919	0,076126	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	6025	0,000441	0,005561	0,000441	0,005561	0,000441	0,005561	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	6026	0,003477	0,031213	0,003477	0,031213	0,003477	0,031213	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	6015	0,004167	0,416685	1,029350	0,007054	1,029350	1,000642	1,029350	1,000642	1,029350	1,000642	1,029350	1,000642	2015

Таблица № 09-06/31 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с системой очистки ст. № 7, 8, турбоагрегатом ст. 5, 6 и водорейной системой в городе Липецке (ка. ст. № 7, 8, к.а. ст. № 8, 5, 6 и к.а. ст. 5, 6). Корректировка»

<<Бар-код >>
<<не удалять>>

Проектировщик, дел. участок	Номер инвентаризационного выбора	Нормативные выборочные контрольные операции												Год выполнения ИДБ
		Существующее позволение	2016 г. код к.а. № 7, к.а. № 5,6		2017 г.		2018 г. код к.а. № 8, к.а. № 6		2019 г.		ИДБ (2019–2025 гг.)			
			от	млрд	от	млрд	от	млрд	от	млрд	от	млрд	от		млрд
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ИДБ, эксплуатация	6021	0,000399	0,000023	0,000399	0,000023	0,000399	0,000023	0,000399	0,000023	0,000399	0,000023	0,000399	0,000023	2015
	6023	0,004866	0,006583	0,004866	0,008074	0,004866	0,009070	0,004866	0,008070	0,004866	0,009070	0,004866	0,009070	2015
	6028	0,099167	0,393333	0,099167	0,630034	0,099167	0,945030	0,099167	0,945030	0,099167	0,945030	0,099167	0,945030	2015
	6092	0,001092	0,013754	0,001092	0,013754	0,001092	0,013754	0,001092	0,013754	0,001092	0,013754	0,001092	0,013754	2015
	6031	0,971833	0,583358	1,441090	0,933932	1,441090	1,400898	1,441090	1,400898	1,441090	1,400898	1,441090	1,400898	2015
	6032	0,000313	0,006458	0,000313	0,006458	0,000313	0,006458	0,000313	0,006458	0,000313	0,006458	0,000313	0,006458	2015
	6033	0,971833	0,583358	1,441090	0,933932	1,441090	1,400898	1,441090	1,400898	1,441090	1,400898	1,441090	1,400898	2015
	6034	0,001008	0,012678	0,001008	0,012678	0,001008	0,012678	0,001008	0,012678	0,001008	0,012678	0,001008	0,012678	2015
	6035	0,971833	0,583358	1,441090	0,933932	1,441090	1,400898	1,441090	1,400898	1,441090	1,400898	1,441090	1,400898	2015
	6036	0,001310	0,016505	0,001310	0,016505	0,001310	0,016505	0,001310	0,016505	0,001310	0,016505	0,001310	0,016505	2015
	6037	0,694167	0,416685	1,029350	0,667094	1,029350	1,000642	1,029350	1,000642	1,029350	1,000642	1,029350	1,000642	2015

Таблица № 09-09-03/1 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭС-2 с системой водоснабжения от № 6/7, 8, турбоагрегатов от 5, 6 и водогрейной котельной в городе Липецке (код к.а. № 6/7, 8, к.а. ст. № 6/8 5, 6 и к.а. ст. 5, 6). Корректировка»

«Бар-код 2»
«сно удалять»

Проектировщик, дел. участок	Номер инвентаризационного выбора	Нормативный выборочный контроль												Год выполнения ИДБ
		Существующее позволение	2016 г. код к.а. № 7, к.а. № 5,6		2017 г.		2018 г. код к.а. № 8, к.а. № 6		2019 г.		ИДБ (2019–2025 гг.)			
			от	млрд	от	млрд	от	млрд	от	млрд	от	млрд		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	6038	0,003372	0,042488	0,003372	0,042488	0,003372	0,042488	0,003372	0,042488	0,003372	0,042488	0,003372	0,042488	2015
	6048	0,347917	0,041688	0,347917	0,066709	0,347917	0,100084	0,347917	0,100084	0,347917	0,100084	0,347917	0,100084	2015
Теплоэнергетика, сварка	6061	0,000278	0,000400	0,000278	0,000400	0,000278	0,000400	0,000278	0,000400	0,000278	0,000400	0,000278	0,000400	2015
	6062	0,000242	0,000050	0,000242	0,000050	0,000242	0,000050	0,000242	0,000050	0,000242	0,000050	0,000242	0,000050	2015
Ремонтно-строительный цех	6016	0,000278	0,000140	0,000278	0,000140	0,000278	0,000140	0,000278	0,000140	0,000278	0,000140	0,000278	0,000140	2015
Всего:		21,200570	36,312929	23,743919	48,811832	23,746469	31,237079	7,814478	9,021490	7,814478	9,021490	7,814478	9,021490	2017
Всего: 2009 Письмо-корректировка: до 20% СКД														
Ремонтно-строительный цех	6016	0,000240	0,015086	0,000240	0,015086	0,000240	0,015086	0,000240	0,015086	0,000240	0,015086	0,000240	0,015086	2015
	6065	0,044800	0,017644	0,044800	0,017644	0,044800	0,017644	0,044800	0,017644	0,044800	0,017644	0,044800	0,017644	2015
Подогрев	6045	0,046840	0,008394	0,046840	0,008394	0,046840	0,008394	0,046840	0,008394	0,046840	0,008394	0,046840	0,008394	2015

Таблица № 09-09-03/1 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭС-2 с системой водоснабжения от № 6/7, 8, турбоагрегатов от 5, 6 и водогрейной котельной в городе Липецке (код к.а. № 6/7, 8, к.а. ст. № 6/8 5, 6 и к.а. ст. 5, 6). Корректировка»

«Бар-код 2»
«сно удалять»

Производство, млн. условных	Номер норматива выбросов	Нормативные выбросы загрязняющих веществ												Год допустимости ЦДВ
		Существующее предприятие	2016 г. код к.л. № 7, к.л. № 5,6		2017 г.		2018 г. код к.л. № 8, к.л. № 6		2019 г.		ЦДВ (2019-2025 гг.)			
			кг	мг/год	кг	мг/год	кг	мг/год	кг	мг/год	кг	мг/год	кг		мг/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Итого:														
Всего:		0,186680	0,061124	0,186680	0,061124	0,186680	0,061124	0,186680	0,061124	0,186680	0,061124	0,186680	0,061124	2015
Виды: 2021 Пыль механическая														
Ремонтно- строительный ис.	6016	0,002400	0,004400	0,002400	0,004400	0,002400	0,004400	0,002400	0,004400	0,002400	0,004400	0,002400	0,004400	2015
Всего:		0,002400	0,004400	0,002400	0,004400	0,002400	0,004400	0,002400	0,004400	0,002400	0,004400	0,002400	0,004400	2015
Виды: 2010 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)														
Ремонтно- строительный ис.	6016	0,002200	0,002808	0,002200	0,002808	0,002200	0,002808	0,002200	0,002808	0,002200	0,002808	0,002200	0,002808	2015
	6065	0,002600	0,001872	0,002600	0,001872	0,002600	0,001872	0,002600	0,001872	0,002600	0,001872	0,002600	0,001872	2015
Водоотведение котельная	6048	0,003800	0,000684	0,003800	0,000684	0,003800	0,000684	0,003800	0,000684	0,003800	0,000684	0,003800	0,000684	2015

Таблица № 09-06/31 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой высокопроизводительных котлов № 7, 8, турбоагрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Липецке (код ст. № 7, 8, к.л. ст. № 5, 6 и к.л. ст. 5, 6). Корректировка»

«Бар-код 2»
«не удалять»

Производство, млн. условных	Номер норматива выбросов	Нормативные выбросы загрязняющих веществ												Год выбрасываемые ЦДВ
		Существующее предприятие		2016 г.		2017 г.		2018 г.		2019 г.		ЦДВ (2019-2025 гг.)		
				код к.л. № 7, к.л. № 5,6				код к.л. № 8, к.л. № 6						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Итого:		0,012910	0,203364	0,011600	0,005384	0,012800	0,005384	0,012800	0,005384	0,012800	0,005384	0,011600	0,203364	2015
Всего: 2936 Пыль древесная														
Ремонтно-строительный отр.	6065	0,108430	0,030060	0,108430	0,030060	0,108430	0,030060	0,108430	0,030060	0,108430	0,030060	0,108430	0,030060	2015
Итого:		0,002400	0,004400	0,002400	0,004400	0,002400	0,004400	0,002400	0,004400	0,002400	0,004400	0,002400	0,004400	2015
Итого по неорганизованным:		27,961483	250,316219	30,507252	262,812122	30,507802	265,237369	14,575811	213,021780	14,575811	223,821780	14,575811	223,821780	2817
Итого по предприятию:		8075,558818	8 510,667468	145,007337	3 069,205298	145,007897	3 265,532327	312,335474	57 049,094104	312,335474	53 675,432861	312,335474	53 675,432861	

**Нормативы размещения отходов производства и потребления ТЭЦ-2
после расширения и реконструкции
на 2016-2025 гг.**

Таблица № 09-06/31 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой высокопроизводительных котлов № 7, 8, турбоагрегатов ст. 5, 6 и водогрейной котельной в городе Липецке (код ст. № 7, 8, к.л. ст. № 5, 6 и к.л. ст. 5, 6). Корректировка»

«Бар-код 2»
«не удалять»

Наименование отходов	2016 г.			2017 г.			2018 г.			2019-2025 г.		
	Образовано, т/год	Размещено, т/год	Передано сторонним организациям, т/год	Образовано, т/год	Размещено, т/год	Передано сторонним организациям, т/год	Образовано, т/год	Размещено, т/год	Передано сторонним организациям, т/год	Образовано, т/год	Размещено, т/год	Передано сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Всего	1 298 613,926	1 285 676,379	4 646,944	1 515 938,270	1 611 800,715	4 646,944	1 678 541,520	1 674 203,965	4 646,944	1 917 465,506	1 915 127,503	4 646,944
в т.ч. отходы производства	1 289 939,526	1 285 676,379	3 972,544	1 515 963,870	1 611 800,715	3 972,544	1 678 467,120	1 674 203,965	3 972,544	1 917 391,108	1 915 127,959	3 972,544
в т.ч. из потребления	74,400	-	74,400	74,400	-	74,400	74,400	-	74,400	74,400	-	74,400
Ядерный уровень												
Защитная оболочка гидроактивного реактора (ЗАО)	1 185 676,32	1 185 676,32	-	1 611 610,66	1 611 610,66	-	1 674 203,91	1 674 203,91	-	1 915 127,50	1 915 127,50	-
Охлаждающие системы реактора	0,051	0,051	-	0,051	0,051	-	0,051	0,051	-	0,051	0,051	-
Шлам от очистки оборудования	1,373*	-	-	1,373*	-	-	1,373*	-	-	1,373*	-	-
Отходы от работы в реакторном здании	29,396	-	29,396	29,396	-	29,396	29,396	-	29,396	29,396	-	29,396
Отходы химико-биологического характера	12,348	-	12,348	12,348	-	12,348	12,348	-	12,348	12,348	-	12,348
Топливо используемое в реакторе	1 500,78	-	1 500,78	1 500,78	-	1 500,78	1 500,78	-	1 500,78	1 500,78	-	1 500,78
Топливо используемое в реакторе	0,452	-	0,452	0,452	-	0,452	0,452	-	0,452	0,452	-	0,452
Отходы используемые в реакторе	0,36	-	0,36	0,36	-	0,36	0,36	-	0,36	0,36	-	0,36
Шлам с радиоактивными веществами	0,083	-	0,083	0,083	-	0,083	0,083	-	0,083	0,083	-	0,083

Таблица № 05-06/31 от 09.12.2016 г. по «Расширению и модернизации ТЭЦ-2 с системой газоочистки от № № 7, 8, турбоагрегатов от 5, 6 и ядерной установки в городе Липецке (Иск. от № № 7, 8, т.ч. от № № 5, 6 и иск. от 5, 6). Корректировка»

«Бар-код 2»
«не удалять»

Наименование отходов	2016 г.			2017 г.			2018 г.			2019-2025 г.		
	Образовано, т/год	Размещено, т/год	Передано сторонним организациям, т/год	Образовано, т/год	Размещено, т/год	Передано сторонним организациям, т/год	Образовано, т/год	Размещено, т/год	Передано сторонним организациям, т/год	Образовано, т/год	Размещено, т/год	Передано сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Весь объем аварийных отходов	0,754	-	0,754	0,754	-	0,754	0,754	-	0,754	0,754	-	0,754
Дробные отходы	6	-	6	6	-	6	6	-	6	6	-	6
Обработанные радиоактивные отходы	4	-	4	4	-	4	4	-	4	4	-	4
Отходы от работы в реакторном здании	2,61	-	2,61	2,61	-	2,61	2,61	-	2,61	2,61	-	2,61
Маслота из реактора	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Бумага и картон из реактора	0,012	-	0,012	0,012	-	0,012	0,012	-	0,012	0,012	-	0,012
Отходы из реактора	2,661	-	2,661	2,661	-	2,661	2,661	-	2,661	2,661	-	2,661
Отходы из реактора	0,134	-	0,134	0,134	-	0,134	0,134	-	0,134	0,134	-	0,134
Смет. материалы	931,883	-	931,883	931,883	-	931,883	931,883	-	931,883	931,883	-	931,883
Строительный мусор	1 460,94	-	1 460,94	1 460,94	-	1 460,94	1 460,94	-	1 460,94	1 460,94	-	1 460,94
ТБО	74,4	-	74,4	74,4	-	74,4	74,4	-	74,4	74,4	-	74,4
Ядерный уровень												
Обработанные материалы	270,927*	-	-	270,927*	-	-	270,927*	-	-	270,927*	-	-
Шлам от очистки материалов	0,374*	-	-	0,374*	-	-	0,374*	-	-	0,374*	-	-
Радиоактивные материалы (в т.ч. из реактора)	17,631*	-	-	17,631*	-	-	17,631*	-	-	17,631*	-	-

Таблица № 05-06/31 от 09.12.2016 г. по «Расширению и модернизации ТЭЦ-2 с системой газоочистки от № № 7, 8, турбоагрегатов от 5, 6 и ядерной установки в городе Липецке (Иск. от № № 7, 8, т.ч. от № № 5, 6 и иск. от 5, 6). Корректировка»

«Бар-код 2»
«не удалять»

Наименование отходов	2016 г.			2017 г.			2018 г.			2019-2025 г.		
	Образовано, т/год	Размещено, т/год	Передано сторонним организациям, т/год	Образовано, т/год	Размещено, т/год	Передано сторонним организациям, т/год	Образовано, т/год	Размещено, т/год	Передано сторонним организациям, т/год	Образовано, т/год	Размещено, т/год	Передано сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Осадки сточных сбросовых нефтепродукты	0,105*	-	-	0,105*	-	-	0,105*	-	-	0,105*	-	-
Термопласт (фторопластик)	10	-	10	10	-	10	10	-	10	10	-	10
Всплывающие маслянистые растворы	0,135	-	0,135	0,135	-	0,135	0,135	-	0,135	0,135	-	0,135
Грунт, щебень, газосодержащий асфальтобетон	0,497	-	0,497	0,497	-	0,497	0,497	-	0,497	0,497	-	0,497
Обработанные вакууматоры	1,705	-	1,705	1,705	-	1,705	1,705	-	1,705	1,705	-	1,705
Промысловый вспомогательный	6,55	-	6,55	6,55	-	6,55	6,55	-	6,55	6,55	-	6,55
Жестяные банки из-под консервов	0,65	-	0,65	0,65	-	0,65	0,65	-	0,65	0,65	-	0,65
Обработанные полиэтиленовые банки	0,745	-	0,745	0,745	-	0,745	0,745	-	0,745	0,745	-	0,745
Крейный уровень												
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* утилизируются на собственном предприятии

Алимов А.Б.

Техническое задание № 05-06/31 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой высокопроизводительной, № 7, 8, турбокомпрессоров от 5, 6 и водогрейной котельной в городе Липовый (Иск. ст. № 7, 8, т.п. ст. № 5, 6 и вод. ст. 5, 6). Корректировка»

«Бар-код 2»

«не удалять»

Заместитель председателя



Глеубек Д.Т.

Руководитель управления



Оспалова М.М.

Главный специалист

Техническое задание № 05-06/31 от 09.12.2016 г. по «Расширению и реконструкции ТЭЦ-2 с установкой высокопроизводительной, № 7, 8, турбокомпрессоров от 5, 6 и водогрейной котельной в городе Липовый (Иск. ст. № 7, 8, т.п. ст. № 5, 6 и вод. ст. 5, 6). Корректировка»

«Бар-код 2»

«не удалять»



Таблицы № 05-06-31 от 08.12.2017 г. по «Расширению конструкции ТЭП-2 с установкой высоковольтной ст. № № 7, 8, турбогенератор ст. 5, 6 и вводной ячейкой в город Луховиц (каб. ст. № № 7, 8, т.п. ст. № № 5, 6 и вкл. ст. 5, 6). Корректировка»

«Бар-код 2»
«не удалять»

Приложения № 8

Санитарно-эпидемиологическое ЗАКЛЮЧЕНИЕ на Рабочий проект «Расширение и реконструкция ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. №№ 7, 8, турбоагрегатов ст. №№ 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астана. Корректировка»

Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Министерство национальной экономики Республики Казахстан		Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД КУЭЖК бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО
ҚР ҰЭМ ТҚҚК Астана қаласы тұтынушылардың құқықтарын қорғау департаменті Департамент по защите прав потребителей города Астаны КЗПП МНЭ РК		Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы «30» мамырдағы № 415 бұйрығымен бекітілген № 017/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 017/у Утверждена приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от «30» мая 2015 года № 415

**Санитариялық-эпидемиологиялық
ҚОРЫТЫНДЫ
Санитарно-эпидемиологическое
ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

13.12.2016 г. № ses/ZI-0114/16/15

1. Санитарлық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза):
Рабочий проект «Расширение и реконструкция ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. №№ 7, 8, турбоагрегатов ст. №№ 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астана. Корректировка»
(пайдалануға берілетін немесе қайта жапартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, көліктердің және т.б. атауы)
(полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии с пунктом 8 статьи 62 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)
Жүргізілді(Проведена): **санитарно-эпидемиологическая экспертиза по заявлению № ZI-03/01454 от 24.11.2016 г.**

өтініш, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы және басқа да түрде (күні, нөмірі)
по обращению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата, номер)

2. Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик, заявитель): **ГУ «Управление энергетики г. Астаны»,
руководитель Б. Жапаев, БИН 130740015861, г. Астана, район «Сарыарқа», үл. Бейбітшілік,
дом 11, тел.: 8 (7172) 55-69-37.**

толық атауы, мекен-жайы, телефоны, жетекшісінің Т.А.Ө.
(полное наименование, адрес, телефон, Ф.И.О. руководителя)

3. Санитарлық-эпидемиологиялық сараптау жүргізілетін нысанның қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы): **расширение и реконструкция ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. №№ 7, 8, турбоагрегатов ст. №№ 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астане**

Шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы, мекен-жайы,
телефоны, жетекшісінің тегі, аты, әкесінің аты, қолы.
(полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность),
адрес/месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

4. Жобалар, материалдар дайындалды (Проекты, материалы разработаны (подготовлены):
АО «Институт «КазНИПИЭнергипром», ГСЛ № 000291 от 07.04.1995 г.

5. Ұсынылған құжаттар (Представленные документы): **Пояснительная записка, разделы ГП, АР, ТХ, ОВ, ВК (электронный вариант)**

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции): **№ ZI-03/00870 от 19.08.16 г.**

7. Басқа ұйымдардың сараптау ұйғарымы (егер болса) (Экспертное заключение других организаций (если имеются): **не представлены.**

Қорытынды берген ұйымның атауы
(наименование организации выдавшей заключение)

8. Сараптама жүргізілетін нысанның толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции):

Рабочий проект «Расширение и реконструкция ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. №№ 7, 8, турбоагрегатов ст. №№ 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астана.

Корректировка выполнен в соответствии с Техническим заданием и договором с ГУ «Управление энергетики г. Астаны» на корректировку проекта 2008 года «Расширение и реконструкция ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. №№ 7,8, турбоагрегатов ст. №№ 5,6 и водогрейной котельной г. Астаны. Корректировка»; договоров генподрядной организации на поставку основного и вспомогательного оборудования; технико-коммерческих предложений поставщиков основного и вспомогательного оборудования, на которое не заключены договора на поставку; актами выполненных работ генподрядной организации и заказчика; техусловиями на подключение к источникам инженерного и коммунального обеспечения; инженерных изысканий площадки строительства и трасс прокладки коммуникаций.

Основанием для корректировки проекта расширения и реконструкции ТЭЦ-2 являются следующие материалы:

- Техническое Задание на корректировки Проекта;
- Дорожная карта по реализации проектов расширения и реконструкции ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и строительства ТЭЦ-3 в городе Астане;
- Поручение Президента Республики Казахстан № 4482-3 ПАБ от 13.01.2015г.;
- Протокольное поручение Акима города Астаны от 24 декабря 2014 года № 73;
- Протокольные поручения заместителя Акима города Астаны от 18.02.2014г. № 9-3/96,1, от 01.04.2015г. № 9-4/64;
- Технические условия ГКП «Астана СУ АРНАСЫ» на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию от 27.05.16г. №3-6/1506.

Характеристика существующей ТЭЦ-2. ТЭЦ-2 является основным источником электроснабжения базовым источником системы централизованного теплоснабжения г.Астаны, в состав которой входят ТЭЦ-2 и ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия».

ТЭЦ-2 обеспечивает теплоснабжение собственной зоны и по соединительной магистрали С1 (ТЭЦ-2 - ТЭЦ-1) покрывает базовую часть тепловой нагрузки зоны теплоснабжения ТЭЦ-1. Горячее водоснабжение зоны централизованного теплоснабжения города Астаны в летнем режиме обеспечивается только от ТЭЦ-2. Тепло от ТЭЦ-2 выдается в горячей воде и паре.

ТЭЦ-2 введена в эксплуатацию в 1979 году. Строительство ТЭЦ-2 велось в II очереди. В составе I очереди были введены три котла БКЗ-420-140 и три турбины ПТ-80/100-130/13. По отдельному проекту установлен котел № 4 - для обеспечения номинального расхода пара на турбины. С вводом в 1992 году котла БКЗ-420-140 № 5 было начато сооружение II-й очереди расширения в составе котлов № 5,6 и турбины Т-185/220-130 № 4, приостановленное в 90-е годы из-за отсутствия финансирования.

Дальнейшее расширение ТЭЦ-2 продолжено после переноса столицы Казахстана в г. Астану. Строительство II-й очереди было завершено вводом в турбины Т-120/130-130 ст.№ 4 (2006 г.) и котла БКЗ-420-140 ст.№ 6 (2007 г.).

Дальнейшее расширение ТЭЦ-2 продолжено по утвержденному ТЭО-2005 г. «Расширение и реконструкция ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. №№ 7,8, турбоагрегатов ст. № 5,6 и водогрейной котельной г. Астаны».

На основании ТЭО-2005 г. разработаны и реализуются проекты по расширению и реконструкции ТЭЦ-2, частично введено во временную эксплуатацию основное оборудование:

- 4 водогрейных котла КВ-Т-139,6-150 ст.№ 1-4 2012 г.;
- насосная I-го подъема с коллекторной, баками и эстакадами на площадке в объеме рабочего проекта;
- введена в эксплуатацию в 2015 году турбина Т-120/130-8МО ст.№ 5 и ведется строительство главного корпуса и вспомогательных систем.

Водогрейная котельная входит в состав ТЭЦ-2 как Водогрейно-котельный цех. Основное топливо – экибастузский уголь, растопочное топливо – топочный мазут. Режим работы ТЭЦ-2 по тепловому графику с довыработкой электроэнергии по электрическому графику.

Система горячего водоснабжения - закрытая. Отпуск тепла от ТЭЦ-2 потребителям зоны централизованного теплоснабжения осуществляется по тепломагистралям:

- М 16А Ду1000, М-22 Ду 1000 (подающие тепломагистрали в зону ТЭЦ-2);
- М-16 Ду2х800, М16А Ду1000, С-2 Ду1000 (обратные тепломагистрали в зону ТЭЦ-2);
- М-50 и М-51 Ду1000, введенные в эксплуатацию с вводом водогрейных котлов ст.№1-4.

Выдача тепловой мощности от расширяемой части ТЭЦ-2 по трем тепломагистралям в город М-50, М-51, М-52 Ду1000, выполняемым по отдельным проектам, определена в ТЭО-2005 г.

Кроме того, в настоящее время осуществляется отпуск тепла по магистрали С-1 Ду1000 мм от ТЭЦ-2 на ТЭЦ-1.

ТЭЦ-2 является основным источником теплоснабжения города. Развитие Правобережной части города и застройка Левобережья, подключаемые к системе централизованной теплоснабжения, требуют повышения мощности и надежности работы ТЭЦ-2, соответствия выбросов и сбросов от ТЭЦ требованиям экологической безопасности.

Генеральный план. Промзона города Астана, территория действующей ТЭЦ-2. Площадка ТЭЦ-2 расположена в северо-восточной промышленной зоне г. Астаны. В 1,5 км юго-восточнее от нее протекает приток Ишима река Акбулак. В северной части площадки проходит коридор ВЛ -110 кВ. С юго-западной стороны площадка граничит с железнодорожной станцией «Промышленная», с запада –находится асфальтобетонный завод. Северо-западнее площадки, в 1,5 км от нее проходит автомобильная дорога Астана – Павлодар.

Площадь, занимаемая промплощадкой в ограде ТЭЦ-2 составляет 48 га и полностью занята существующими зданиями и сооружениями. Для дальнейшего расширения, в том числе для размещения водогрейных котлов 1-4, необходим дополнительный отвод земли.

Автотранспортная связь ТЭЦ-2 с городом осуществляется через подъездную автодорогу, протяженностью 0,5 км, примыкающую к северной ограде ТЭЦ-2. Доставка угля, материалов на площадку ТЭЦ-2 осуществляется железнодорожным транспортом. Железнодорожная связь ТЭЦ-2 с путями Казахстан Темир Жолы осуществляется через подъездной железнодорожный путь, протяженностью 4,5 км, примыкающий к железнодорожной станции «Сороковая».

Площадка ТЭЦ-2 застроена, осложнена надземными и подземными коммуникациями. Абсолютные отметки на площадке изменяются от 355 м (в районе угольного склада) до 361 м (в районе мазутных баков) в Балтийской системе высот.

Территория ТЭЦ-2 ограждена железобетонной оградой высотой 2,4м с устройством контрольно-пропускных пунктов и постов охраны.

Тепловая схема ТЭЦ выполнена с поперечными связями по основным и вспомогательным технологическим трубопроводам: острому пару, питательной воде, конденсату, паропроводам различного давления.

В качестве газоочистного оборудования на энергетических и водогрейных котлах используются эмульгаторы II поколения с КПД 99,6%.

Технологическое решение. Корректировка проекта «Расширение и реконструкция ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. №№ 7,8, турбоагрегатов ст. № 5,6 и водогрейной котельной в городе Астане» выполняется на завершающем этапе реализации данного проекта.

В настоящее время завершено строительство и монтаж т.а. ст.№ 5, циркуляционной насосной, вентиляторных градирен. Ведется монтаж котлоагрегата ст.№ 7, вспомогательного оборудования, электрофильтров по рабочей документации.

Целью корректировки данного проекта является определение ожидаемого удорожания стоимости строительства. Необходимость расширения и реконструкции ТЭЦ-2 была определена «Схемой теплоснабжения г. Астаны на 2010 г. с перспективой до 2020 г.».

Дальнейшее развитие города определено проектом «Корректировка Генерального плана г. Астаны до 2030 г.», выполненном ГКП «НИИ генерального плана г. Астаны» и утвержденный Постановлением Правительства РК № 884 от 30.06.2011 г. с последующим внесением изменений, связанных с ЭКСПО-2017 г. и изменениями в планировочной структуре города.

Обеспечение прироста тепловых нагрузок зоны централизованного теплоснабжения в период до 2020 г. планируется за счет развития теплоисточников зоны ЦТ по утвержденным проектам (ТЭЦ-1, 2, 3), в том числе, расширения ТЭЦ-2.

Уровень тепловых нагрузок зоны ЦТ, в соответствии с генеральным планом развития города, подтверждает необходимость развития теплоисточников и оценивается величиной:

– 2014 г. (отчет)	2065 Гкал/ч;
– 2017 г.	2552 Гкал/ч;
– 2020 г.	3040 Гкал/ч;
– 2023 г.	3345 Гкал/ч;
– 2030 г.	4050 Гкал/ч.

В настоящее время ТЭЦ-2 является основным теплоисточником и обеспечивает более 75% отпуска тепла в зону ЦТ. Располагаемая мощность ТЭЦ-2 на 01.01.2014 г. после ввода водогрейных котлов 4хКВ-Т-139-150 ст.№ 1-4 составила 1370 Гкал/ч.

С вводом 1 и 2 очереди ТЭЦ-3 доля ТЭЦ-2 на уровне 2023 года, с учетом реализации решений настоящего проекта составит не менее 55%.

Тепловая мощность ТЭЦ-2 в горячей воде составит 2010 Гкал/ч, в паре на производство - 70 т/ч, с учетом использования установленной мощности ТЭЦ-2. Ввод оборудования на ТЭЦ-2 принят с учетом максимально-возможного сокращения дефицита тепловой мощности в зоне ЦТ, увеличение доли комбинированной выработки тепла и электроэнергии для повышения эффективной работы ТЭЦ, сокращения расхода топлива, нормативной продолжительности строительства и ввода оборудования в эксплуатацию.

В проекте приняты следующие основные технические решения, которые реализуются в настоящее время и сохраняются при корректировке проекта:

- установка двух теплофикационных турбин Т-120/130-130 ст.№ 5, 6 тепловой мощностью по 188 Гкал/ч, электрической мощностью по 120 МВт;
- установка двух современных энергетических пылеугольных котлов Е-550-13,8-560КТ ст.№ 7, 8, обеспечивающих сжигание экибастузского угля с высоким КПД, нормативными выбросами NOx за счет технологических методов сжигания в топке, пониженным абразивным износом поверхностей нагрева;
- установка генераторов ТФ-125-2УЗ турбин ст.№ 5, 6 с воздушным охлаждением тиристорной системой самовозбуждения с использованием промышленного компьютера;
- установка с каждым энергетическим котлом интегрированной сухой пыле-сероочистки с электрофильтром, обеспечивающей требования по выбросам в атмосферу золы и оксидов серы SO₂;
- расширение главного корпуса с 18 по 30 ось для установки котлоагрегатов ст.№ 7, 8, турбоагрегатов ст.№ 5, 6;
- оснащение устанавливаемого оборудования автоматизированными системами управления АСУТП на базе микропроцессорной техники;
- установка для двух энергетических котлов дымовой трубы высотой 150м, со стеклофалитовым стволом;
- установка двух водогрейных котлов КВ-Т-120-150 ст.№ 5, 6, тепловой мощностью по 120 Гкал/ч, обеспечивающих нормативные выбросы NOx за котлом;
- установка с каждым водогрейным котлом эмульгаторов второго поколения батарейного типа для снижения выбросов золы в атмосферу со среднеексплуатационным КПД не менее 93 %;
- расширение водогрейной котельной с 25 по 34 ось на 54 м для установки водогрейных котлов ст.№ 5, 6;
- установка для двух водогрейных котлов дымовой трубы высотой 120 м, диаметром устья 3 м;
- выдача мощности от проектируемых турбоагрегатов ст.№ 5, 6 предусматривается блоками генератор – трансформатор на сооружаемое закрытое элегазовое комплектное распределительное устройство КРУЭ 220 кВ с элегазовой изоляцией, которое присоединяется к системе четырьмя линиями электропередач 220 кВ;
- перевод системы подпитки котлов и теплосети с питьевой на техническую воду с сооружением предочистки - общей для ВПУ подпитки котлов и теплосети;
- сохранение существующей ВПУ подпитки котлов по схеме обессоливания с необходимой реконструкцией для подключения к предочистке;
- установка современной комбинированной ВПУ подпитки теплосети производительностью 1200т/ч с размещением в существующем неиспользуемом помещении ВПУ и частично пристраиваемом здании:
 - умягчение на натрий-катионитовых фильтрах с фильтрацией через «зажатые» слои и противоточной регенерацией, подщелачивание в отопительном режиме при работе водогрейных котлов;
 - стабилизация комплексоном (ИОМС и др.), подщелачивание – в летнем режиме.
- строительство в отдельном новом здании ВПУ циркулярной системы (блок предочистки и

блоки обратного осмоса) для стабильной работы вентиляторных градирен и сброса стоков в городскую канализацию в соответствии с нормативными требованиями. Предусматривается отбор оборотной воды из циркуляционной системы для деминерализации на ВПУ циркуляционной системы с последующим возвратом обессоленной воды;

- расширение установки очистки нефтесодержащих стоков с использованием безреагентной технологии и оборудования компании Wavin-Labko OY;
- строительство склада коагулянта для предочистки и ВПУ циркуляционной системы;
- реконструкция существующего склада соли;
- реконструкция основного тракта топливоподачи для повышения производительности и обеспечения требований техники безопасности и охраны труда;
- реконструкция инженерных сетей на площадке в связи с переводом противопожарного водоснабжения на техническую воду с использованием питьевой воды только на хозяйственно-питьевые нужды;
- строительство второй системы оборотного технического водоснабжения с вентиляторными градирнями, связанную с существующей системой;
- строительство второй секции золоотвала № 2 с золошлакопроводами;
- подача золошлаковой пульпы на золоотвал № 2 предусматривается от существующих багерных №1,2 и проектируемой багерной №4 по золопроводам 4хØ450 мм и 3хØ500 мм.
- подача золошлаковых отходов от водогрейных котлов ст. № 1+6 насосами багерной № 3 золошлакопроводами 2хДу400мм. в багерную № 4.

Отпуск тепла потребителям при расширении предусматривается:

- по существующим тепломагистралям М-16А 2хДу1000, М-22 2хДу1000, М-16 2хДу800 (обратные магистрали) в Правобережную часть города;
- по тепломагистрали М-51 2хДу1000 для выдачи тепловой мощности водогрейных котлов ст.№1-4 в Левобережную часть города;
- по новым тепломагистралям М-50 2хДу1000 и М-52 2хДу1000, строительство которых предусмотрено по отдельным проектам для выдачи тепла от расширяемой части ТЭЦ-2 по настоящему проекту в Левобережную часть города и в Технопарк.

Режим работы ТЭЦ-2 круглогодичный. ТЭЦ-2 работает по экономичному теплофикационному циклу в отопительный период с довыработкой электроэнергии по конденсационному циклу в летний период. Число часов использования установленной электрической мощности ТЭЦ-2 составит 6500 час/год. Температурный график теплосети 136/70°С. Система горячего водоснабжения - закрытая.

При разработке проекта (к.а.№ 7, 8, т.а.№ 5, 6, в.к. № 5, 6) учтены технические решения по пусковому комплексу водогрейных котлов 1-4, реализация которого производится по двум проектам (проект-водогрейные котлы 1-4 и рабочий проект - насосная I подъема с коллекторной).

Предусмотрена перемычка по прямой и обратной магистралям и напору сетевых насосов I подъема между двумя насосными. Это позволит обеспечить отпуск тепла в летнем режиме из отборов турбин с полным остановом водогрейных котлов, обеспечить рациональную загрузку энергетического оборудования с максимально возможной комбинированной выработкой электроэнергии на тепловом потреблении.

Возрастающий отпуск пара на производство будет осуществляться без дополнительной реконструкции схемы его выдачи.

Для вновь устанавливаемого основного и вспомогательного оборудования предусматривается расширение главного корпуса в осях «18-30».

Машзал, деаэрационное и бункерное отделения расширяются в поперечных габаритах аналогичных существующему главному корпусу. Расширение котельного цеха предусматривается с учетом высоты башенных котлов с организацией перегрузочной площадки между существующим и новым котельным цехом. Сохраняется отметка надбункерной галереи, что позволяет ее продолжить в существующих габаритах с необходимой реконструкцией конвейеров, натяжных и приводных станций.

Отделение золоуловителей и дымососов в осях «18-20» расширяется в существующих габаритах и предназначено для размещения багерной насосной №4.

Нижняя часть электрофильтров и все элементы NiD системы – реакторы, миксеры, гидрататоры и др., а также силосы извести с питателями и транспортерами и силосы конечного продукта размещаются в отапливаемом помещении. Дымососы размещаются в отдельном здании.

Водогрейная котельная с четырьмя водогрейными котлами КВ-Т-120-150 ст.№ 1-4 введена в эксплуатацию в 2012 году в объеме 1 этапа ТЭО-2005 с оптимизацией технических решений по разработанным и утвержденным, в установленном порядке, проектам.

По проекту-2011 г. «Водогрейная котельная, 1 этап. Корректировка» предусмотрены следующие основные технические решения, реализованные при строительстве и вводе в эксплуатацию водогрейных котлов ст.№1-4 (2012г.):

- установка четырех башенных газоплотных пылеугольных водогрейных котлов КВ-Т-120-150 БКЗ ст.№1-4 тепловой мощностью по 120 Гкал/ч;
- система пылеприготовления индивидуальная с прямым вдуванием, воздушной сушкой с установкой четырех молотковых мельниц меньшей производительности ММТ-1500/2510/750К для повышения надежности работы котлов;
- станок с каждым водогрейным котлом эмульгаторов второго поколения с КПД золоулавливания до 99,6% для снижения выбросов золы в атмосферу. Решение по установке батарейных эмульгаторов второго поколения с высоким КПД вместо электрофильтров принято на совместном совещании с Заказчиком и согласовано протоколом от 9-10.08.2007г.;
- строительство здания водогрейной котельной в осях 1-25 для установки водогрейных котлов ст.№1-4;
- установка двух дымовых труб высотой 120 м, диаметром устья 3 м; по одной на каждые два водогрейных котла. Дымовые трубы выполняются с устройством металлического несущего каркаса трубы с размещением внутри отдельного газоотводящего ствола. Конструкция труб является более совершенной и надежной, возможен поочередный ввод котлов без дополнительной реконструкции трубы;
- водогрейные котлы устанавливаются для работы в основном режиме;
- золошлакоудаление предусматривается гидравлическим способом;
- деаэрация химочищенной воды подпитки теплосети предусматривается в вакуумных деаэраторах (2х ДВ-800М), с учетом использования новых технологий водоочистки;
- сетевые насосы второго подъема (3х1500 м³/ч, 2х3000 м³/ч) и насосы рециркуляции сетевой воды (5х800 м³/ч) устанавливаются производства SYNECTA (Словакия) с частотно-регулируемыми приводами;
- запорная и регулирующая арматура на трубопроводах сетевой воды и других ответственных трубопроводах принимается производства передовых фирм: KLINGER (Австрия), SYNECTA(Словакия), (BALLOMAX (Дания), АТЭК (Россия), КМС (Корея), NORA (Германия);
- охлаждение подшипников механизмов предусматривается по оборотной схеме с установкой вентиляторных микроградирен;
- багерная насосная №4 размещается в пристроенном к водогрейной котельной здании между котлами ст. №2 и ст. №3;
- в багерной насосной №4 устанавливаются четыре насоса типа ГрАТ 350/40, 350м³/ч, 0,4 МПа, насосы смывной (3х400м³/ч, 1,05 МПа), насосы орошающей воды (4х200м³/ч, 0,9 МПа);
- для электроснабжения водогрейной котельной предусматривается расширение ОРУ 110 кВ и установка трансформаторов собственных нужд;
- боксы для бульдозеров с ремонтной мастерской топливоподачи;
- служебно-бытовой корпус (СБК) пристроен к постоянному торцу водогрейной котельной;
- топливное хозяйство водогрейной котельной включает:
 - основной тракт топливоподачи с узлами и башней пересыпки топлива;
 - дробильный корпус.

Для ввода в эксплуатацию водогрейных котлов КВ-Т-139,6-150 ст.№ 1-4 предусмотрена реализация в полном объеме рабочего проекта «Насосная 1-го подъема с коллекторной, баками и трубопроводами на площадке» с установкой сетевых насосов первого подъема, технологические трубопроводы на эстакаде для подключения водогрейных котлов в схему существующей ТЭЦ-2 и выдачу тепловой мощности, строительство склада топлива и вспомогательных зданий и сооружения для обеспечения эксплуатации комплекса водогрейной котельной.

Насосная 1 подъема с коллекторной. В реализованном рабочем проекте РП-2011г. насосной 1-го подъема и коллекторной предусмотрены следующие основные технические решения:

- строительство здания насосной в полном объеме (1-22 ось, 126х24м машзал, 24х24м электротехнические помещения), а насосное оборудование устанавливается в соответствии с этапами ввода основного оборудования;
 - установка насосов I подъема SYNECTA (5х2500м³/ч, 0,75 МПа) с групповым частотно регулируемым приводом;
 - установка подпиточных насосов для подпитки в существующий и проектируемый обратный коллектор компании SYNECTA (6х600 м³/ч, 0,55МПа) с ЧРП;
 - установка баков запаса подпиточной воды теплосети 2х3000 м³;
 - установка запорной арматуры ведущих мировых производителей ("KLINGER", "BALLOMAX", "АТЭК", "КМС" и других), отвечающих требованиям международных стандартов и стандартов РК;
 - оснащение устанавливаемого оборудования автоматизированными системами управления АСУТП на базе микропроцессорной техники.
- В здании расположены помещения:
- насосное отделение;
 - помещение оператора с комнатой датчиков и со шкафом для хранения одежды;
 - комната отдыха операторов;
 - санузел с умывальником;
 - помещения ЧРП;
 - помещение сборок задвижек, шкафов КФУ и электропитания;
 - кладовая КИПиА;
 - помещения распределительных устройств (РУ).

Вдоль насосной с одной стороны располагаются коллектора обратной сетевой воды 2хДу1000 и напорные коллектора сетевых насосов I подъема 2хДу1000, с другой стороны – коллектора прямой сетевой воды 2хДу1200.

Строительство насосной I-го подъема с коллекторной, баками и трубопроводами на площадке позволят обеспечить выдачу тепловой мощности ТЭЦ-2 потребителям при расширении ТЭЦ-2:

- по существующим тепломагистралям М-16А 2хДу1000, М-22 2хДу1000, М-16 2хДу800 (обратные магистрали) в Правобережную часть города;
- по существующей соединительной магистрали С-1 Ду1000 на ТЭЦ-1;
- по тепломагистралям М-51 2хДу1000, строящейся для выдачи тепловой мощности водогрейных котлов ст.№1-4 в Левобережную часть города;
- по тепломагистралям М-50 и М-52 2хДу1000 при реализации настоящего проекта.

Водоподготовка. Реконструкция существующей водоподготовки (ВПУ) связана:

- с переводом подпитки котлов и теплосети с питьевой на техническую воду;
- увеличением расхода подпиточной воды котлов, связанная с установкой новых котлов № 7, 8, увеличением отпуска пара на производство без возврата конденсата;
- увеличением тепловой нагрузки теплосети с сохранением закрытой схемы горячего водоснабжения.

При этом, учитывается наличие водогрейных котлов, температурный график теплосети 136/70°С. При корректировке проекта предусмотрены следующие основные установки ВПУ и очистных сооружений в соответствии с проектом-2008г. и оптимизированными техническими решениями.

- перевод системы подпитки котлов и теплосети с питьевой на техническую воду с сооружением предочистки - общей для ВПУ подпитки котлов и теплосети;
- предварительная очистка воды (предочистка) - общая для ВПУ подпитки котлов и теплосети в связи с переводом ВПУ на техническую воду в качестве исходной;
- сохранение существующей ВПУ подпитки котлов по схеме обессоливания с необходимой реконструкцией для подключения к предочистке. Умягчение воды происходит путем фильтрации через «зажатые» слои с противоточной регенерацией. В трех блоках установлено двенадцать фильтров. Работа и регенерация фильтров полностью автоматизирована.
- ВПУ подпитки теплосети Q=800 м³/ч (в соответствии с протоколом от 24.06.2009 г., утвержденным зам.акима г. Астаны);
- ВПУ циркулянтной системы Q=140 м³/ч (определена детальными расчетами);

- реконструкция существующей ВПУ подпитки котлов с подключением к проектируемой предочистке, заменой насосов обессоленной воды, трубопроводов обессоленной воды на эстакаде, приборов контроля электропроводности и т.д.;
- склад коагулянта;
- реконструкция существующего склада соли (переобвязка ячеек соли пластиковыми трубами, замена насосов и т.д.);
- подача реагентов для фосфатной, гидразинно-аммиачной обработки котловой и питательной воды, а также эксплуатационных химических промывок проектируемых энергетических котлов;
- установка очистки нефтесодержащих стоков расширяемой части ТЭЦ и замасленного конденсата мазутного хозяйства.

В настоящее время по всем перечисленным выше установкам завершаются строительные и монтажные работы

Очистные сооружения промышленных стоков. Дополнительно предусматривается расширение установки очистки нефтесодержащих стоков ТЭЦ. Для очистки нефтесодержащих стоков используются безреагентные блочные установки заводского изготовления финской фирмы «Wavin-Labko OY». Установки фирмы просты в монтаже и обслуживании, поскольку конструктивно выполнены по модульному принципу. Корпус установки модели Euro PEK выполнен из армированного стеклопластика, что обуславливает ее длительный срок эксплуатации (до 50 лет). Загрязненные стоки проходят последовательно пескоотделитель, бензомаслоотделитель.

Принцип работы бензомаслоотделителя следующий: капельки нефтепродуктов поднимаются вверх и соприкасаются с олеофильной пластиной, притягивающей нефтепродукты, которые слипаются на ее поверхности. При увеличении размера капель, скорость их подъема растет и нефтепродукты проходят вверх через отверстия коализатора, образуя единый слой на поверхности воды в емкости. Работа бензомаслоотделителя проверяется через каждые полгода, а его полную очистку производят обычно один раз в два года.

Коализатор Euro Pek должен периодически очищаться от твердых частиц путем промывки водой, предварительно подняв его из корпуса отделителя.

Бензомаслоотделитель Euro Pek NS20 снабжен сигнализатором, датчик которого точно контролирует толщину слоя всплывших нефтепродуктов.

При достижении предельного количества нефтепродуктов включается сигнализация, позволяющая вовремя производить опорожнение установки через специальную отводную трубу.

Уловленные нефтепродукты по отводной трубе самотеком поступают в переносную емкость (стальную бочку) и периодически вывозятся автотранспортом в приемную емкость мазутного хозяйства.

Очищенная вода с остаточным содержанием нефтепродуктов не более 0,5 мг/л, насосами перекачивается в циркулирующую систему.

В состав топливного хозяйства водогрейной котельной входят следующие здания и сооружения:

- основной тракт топливоподачи, двухниточный, с шириной ленты В=800мм, производительностью 250 т/ч; Конвейеры связаны между собой узлами пересыпок;
- двухблочный дробильный корпус с двумя дробилками типа СМ170В с предвключенными грохотами для отсеивания мелких фракций угля. С учетом отсева, производительность одной нитки дробильного устройства составит 250 т/ч, при этом одна нитка дробильного устройства находится в работе, вторая – в резерве;
- конвейеры бункерной галереи, механизированные плужковыми сбрасывателями;
- резервный тракт выдачи топлива со склада – ленточный конвейер №6/1 с загрузочными бункерами, оборудованными качающимися питателями. Ширина ленты конвейера составляет 800 мм, производительность - 250 т/ч;
- открытый склад топлива емкостью 134000т, что составляет 25-суточный запас.

Склад механизирован укладчиком-заборщиком роторным УЗР 900/250 на рельсовом ходу.

Для подачи топлива к устанавливаемым водогрейным котлам ст.№ 5, 6 используется построенный с водогрейными котлами ст.№ 1-4 тракт топлива с удлинением ленточных конвейеров бункерной галереи № 4/1А,Б. С увеличением длины конвейеров № 4/1А,Б устанавливаются более мощные приводные станции, новые натяжные и грузовые устройства в

соответствии с необходимым тяговым усилием, а также выполняется замена ленты на ленту с более высокими прочностными характеристиками.

Мазутное хозяйство. Реконструкция мазутного хозяйства реализована в соответствии с утвержденным проектом. Для обеспечения требуемых параметров мазута при расширении ТЭЦ-2, устранения нарушения действующих противопожарных норм предусмотрена реконструкция мазутного хозяйства.

В связи с расширением станции в проекте предусмотрены следующие решения по реконструкции мазутохозяйства:

- строительство новой мазутной насосной;
- подключение к общей схеме резервуара № 6 емкостью $V=3000\text{ м}^3$ существующего мазутохранилища, состоящего из 3-х резервуаров емкостью по 3000 м^3 (из них 1-не действующий, 1 – не подключен к схеме мазутного хозяйства) и трех – расходных резервуаров емкостью по 1000 м^3 ;

По проекту реконструкции в эксплуатацию введена новая мазутонасосная, рассчитанная для подачи мазута на одновременную растопку двух энергетических и двух водогрейных котлов, а также на подсветку факелов при сжигании угля с учетом рециркуляции.

В новой мазутонасосной устанавливается следующее оборудование:

- основные мазутные насосы $3 \times 65\text{ м}^3/\text{ч}$, 2,4 МПа;
- насосы рециркуляции насоса $2 \times 30\text{ м}^3/\text{ч}$, 0,66 МПа;
- конденсатные насосы $2 \times 12\text{ м}^3/\text{ч}$, 0,5 МПа;
- фильтры грубой и тонкой очистки мазута.

Для разгрузки мазута используется существующая железно-дорожная эстакада слива для семи железнодорожных цистерн, приемно-сливное устройство с приемной емкостью и насосами. На открытой площадке мазутонасосной устанавливаются пять подогревателей мазута, три из которых - на основной линии, два - на линии рециркуляции. Вблизи мазутонасосной предусмотрен дренажный приемок емкостью 25 м^3 для сбора стоков и дренажей. Дренажи из дренажного приемка перекачиваются в приемную емкость. Управление оборудованием выполняется со щита мазутонасосной. Замена мазутопроводов в главный корпус обеспечит повышенный расход мазута и надежность работы котлов.

Система золошлакоудаления. Установки по отбору сухой золы (силоса).

При расширении ТЭЦ-2, будет построен золоотвал № 2 с внутростанционным гидрозолоудалением. При расширении главного корпуса с установкой энергетических котлоагрегатов ст.№ 7 и ст.№ 8 удаление шлака от котлоагрегатов предусматривается гидротранспортом, а удаление золы и конечного продукта из под электрофильтров газоочистных установок (ГОУ) котлоагрегатов ст.№ 7 и ст.№ 8 предусматривается посредством системы пневмозолоудаления (ПЗУ) или резервной системы гидрозолоудаления (ГЗУ).

С установкой энергетического котлоагрегата ст.№ 8 предполагается удаление золы от ГОУ к.а. ст. № 7 и № 8 как гидравлическим, так и пневматическим (ПЗУ) способом.

Система ПЗУ предназначена для сбора и транспортировки золы и конечного продукта от ГОУ котлоагрегатов ст.№ 7 и ст.№ 8 в силосы конечного продукта. Два силоса конечного продукта объемом по 3000 м^3 предназначены для хранения и отгрузки золы и конечного продукта в закрытый или открытый автотранспорт для потребителей, а в случае отсутствия спроса предусматриваются две линии возврата золы и конечного продукта из силосов в бункеры 100 м^3 золосмесительной установки (ЗСУ). После ЗСУ пульпа подается в багерную насосную № 4.

Золосмесительная установка состоит из двух бункеров. Под каждым бункером устанавливается ручная шибберная заслонка и роторный лопастной питатель, которые обеспечивают равномерную подачу золы на золосмесительный аппарат для обеспечения смешения золы с водой и удаления конечного продукта в виде пульпы в каналы ГЗУ и далее в багерную насосную № 4. ЗСУ предусматривается для к.а. ст.№ 7, 8.

Строительство багерной насосной № 4 предусматривается в расширяемой части помещения золоуловителей главного корпуса. В приемную емкость багерной насосной поступает по каналам шлаковая пульпа котлов № 7, № 8, золовая пульпа после бункеров золосмесительной установки (ЗСУ) $V=100\text{ м}^3$ (в режиме ПЗУ), от установки НИД электрофильтра (в режиме ГЗУ), а также золошлаковая пульпа от багерной № 3 водогрейной котельной по золопроводам $Dy=400\text{ мм}$.

Для строительства двухсекционного золоотвала № 2 ТЭЦ-2, решением Акима г. Астаны за № 3-1-12 от 14.03.03 г. выделена площадка общей площадью 450 га, расположенная в 6 км на северо-запад от ТЭЦ-2.

Освоение территории, отведенной под строительство золоотвала № 2, предусмотрено строительством секции № 1 и № 2 с последующим их наращиванием, что в сумме обеспечит складирование золошлаковых отходов ТЭЦ-2 в течение 25 лет.

Система внешнего золошлакоудаления, реализованная по проекту к.а.№ 6, т.а.№ 4 секции № 1 золоотвала № 2 включает:

- секцию № 1 емкостью 13,9 млн.м³, 220 га, высота ограждающих дамб 10 м. При годовом выходе золошлаков 1016,52 тыс. тонн только от ТЭЦ-2 проектируемая секция № 1 была рассчитана на складирование золошлаковых отходов в течение 10 лет;
- магистральные золошлакопроводы 4хДу500 мм от багерных № 1,2 до золоотвала № 2 с павильонами опорожнения; Замена золошлакопроводы 4Ø478х10 мм на 4Ø508х10 мм, принятая при строительстве трассы золошлакопроводов от багерной № 1 и багерной № 2 по проекту;
- трубопроводы осветленной воды 2хДу600 мм от золоотвала № 2 до главного корпуса;
- насосную станцию осветленной воды на золоотвале;
- существующие багерные насосные № 1, 2 в главном корпусе.

Насосная станция осветленной воды полузаглубленного типа, расположена в нижнем бьефе восточной дамбы. В насосной станции установлено 4 насоса 1Д800-56а.

При корректировке проекта сохраняются схема и объекты системы внешнего гидрозолоудаления, принятые в проекте – 2008 г. со следующими уточнениями:

- емкость секции № 2 золоотвала №2. обеспечит бесперебойную работу ТЭЦ-2 с 2020 года в течение 6,5 лет при расчетной емкости 14,75 млн.м³, годовом выходе золошлаковых отходов 1738,0 тыс.т/год;
- срок эксплуатации секции № 1 (230 га, площадь зеркала 198,6 га, емкость 13,59 м³) составит 5 лет при условии складирования золошлаковых отходов ТЭЦ-1, ТЭЦ-3 и ТЭЦ-2 с учетом ввода секции № 1 в 2014 году и сроков ввода проектируемого оборудования ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3;
- в насосной станции осветленной воды устанавливаются насосы SKDZ 300-500 производительностью 1750 м³/ч, 0,4 МПа (два рабочих, один резервный, один ремонтный), производство Силумин-Восток, Казахстанское содержание;
- для складирования золошлаковых отходов ТЭЦ-1 и ТЭЦ-3 необходимо к 2020 г. осуществить строительство собственных золоотвалов.

Система технического водоснабжения. Учтено наличие сооружений системы оборотного технического водоснабжения с учетом реализации проекта установки котла № 6, турбины № 4, реализуемых проектов установки водогрейных котлов № 1-4 и насосной I подъема.

Водоснабжение ТЭЦ-2 осуществляется от общегородских водопроводов хозяйственной и технической воды, согласно договору ОАО «Астанаэнергосервис» и ГКП «Астана СУ Арнасы».

Источником хозяйственной воды города является Вячеславское водохранилище, источником технической воды города – р. Ишим.

До реализации настоящего проекта техническая вода на ТЭЦ-2 используется на подпитку оборотной системы технического водоснабжения и собственные нужды.

Хозяйственная вода на ТЭЦ-2 используется для подпитки теплосети и котлов, на хозяйственно-бытовые нужды, на пожаротушение.

Существующая система технического водоснабжения ТЭЦ-2 - оборотная. В качестве охладителей действуют три пленочные башенные градирни, площадью орошения 1600 м² каждая. Градирия № 1 восстановлена полностью, на градирне № 2 выполнен ремонт оросителя и установлены водоуловители, градирня № 3 введена в эксплуатацию в 2001 г. На градирнях № 1+3 по проекту турбины № 4, котла ст.№ 6 предусмотрена установка пластмассовых водоуловителей.

Существующая оборотная система технического водоснабжения для турбоагрегатов ст. №1+№4 сохраняется в полном объеме.

Для проектируемых турбоагрегатов ст.№№ 5, 6 2хТ-120/130-130 принята самостоятельная, оборотная система технического водоснабжения с установкой 4 двухсекционных вентиляторных градирен фирмы «FANS» CTF300/II, площадью орошения каждой секции 300 м² и новой

циркуляционной насосной станции № 2 со стороны временного торца проектируемого главного корпуса, прокладка магистральных циркуляционных водоводов от проектируемого главного корпуса до циркуляционной № 2.

Циркуляционная насосная станция № 2 - отдельно стоящее здание со стороны временного торца проектируемого главного корпуса заблокировано с камерой переключения и всасывающей камерой. Насосная станция заглубленная, с учетом установки циркуляционных насосов под заливом.

При корректировке проекта система и схема технического водоснабжения, включая вентиляторные градирни, циркуляционную № 2, принятые в Проекте 2008 г., не изменяется.

Водоснабжение. Водоснабжение ТЭЦ-2 осуществляется от общегородских водопроводов хозяйственной и технической воды, согласно договору ОАО «Астанаэнергосервис» и ГКП «Астана СУ Арнасы».

Источником хозяйственной воды города является Вячеславское водохранилище. Источником технической воды является р.Ишим.

Питьевая вода на площадку ТЭЦ подается по двум водоводам 2хДу800. В связи со значительным износом водовода 1хДу800 по ранее разработанному проекту. Подача технической воды на площадку ТЭЦ-2 осуществляется по водоводу Ду800. В настоящее время техническая вода на ТЭЦ-2 используется на подпитку оборотной системы технического водоснабжения и собственные нужды. Хозяйственная вода на ТЭЦ-2 используется для подпитки теплосети и котлов, на хозяйственно-бытовые нужды, на пожаротушение.

На площадке ТЭЦ-2 действуют следующие системы водоснабжения:

- объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод;
- производственный водопровод.

Проложены кольцевые сети хозяйственно-противопожарного водопровода низкого давления с установкой повысительных насосов в противопожарной насосной, заблокированной с циркуляционной. Предусмотрены следующие решения по водоснабжению:

- предусматривается перевод на техническую воду систем подпитки котлов и теплосети и пожаротушения с сохранением использования технической воды для подпитки оборотной системы технического водоснабжения и собственных нужд ТЭЦ-2;
- использование питьевой воды только для хозяйственных нужд станции;
- на площадке ТЭЦ-2 до реализации проекта существуют следующие системы водоснабжения:
 - o объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод;
 - o производственный водопровод.
- при расширении и реконструкции ТЭЦ-2 предусматриваются следующие системы водоснабжения:
 - o хозяйственно-питьевой водопровод;
 - o производственно-противопожарный водопровод.
- подача технической воды от городских сетей (от фильтровальной станции) по двум водоводам – один существующий Ø800мм, второй новый Ø800мм, предусмотренный по проекту с установкой к.а. ст.№6 (предназначенному для подачи питьевой воды). В соответствии с техническими условиями, в проекте предусматривается замена участка существующего водовода технической воды Ø800мм в районе фильтровальной станции, проложенного по временной схеме, также предусмотрена реконструкция на территории ТЭЦ и в районе фильтровальной станции, необходимая для переключения водовода питьевой воды Ø800мм на техническую воду;
- подача хоз-питьевой воды на площадку ТЭЦ предусматривается по проектируемым полиэтиленовым водоводам 2Ø300 мм от городских водопроводных сетей (фильтровальной насосной станции);
- на расширяемой и существующей площадках электростанции предусматриваются кольцевые сети хоз-питьевого водопровода из полиэтиленовых и стальных труб с подводом к существующим и проектируемым зданиям;
- прокладка новых кольцевых сетей хозяйственного водопровода на существующей площадке предусмотрена в связи с тем, что существующие сети хоз-противопожарного водопровода при расширении и реконструкции ТЭЦ намечено использовать как производственно-противопожарный водопровод.

- на существующей площадке ТЭЦ-2 предусматривается реконструкция существующих сетей – перевод сетей хоз-противопожарного водопровода с питьевой воды на техническую воду, с дальнейшим использованием как производственно-противопожарный водопровод;
- проектируемые кольцевые сети производственно-противопожарного водопровода приняты из стальных труб $\varnothing 100-300$ мм. На кольцевых сетях предусмотрены ремонтные участки с установкой отсечной арматуры. Сети уложены на глубину 2,5-3,0 метра.

При корректировке проекта схема и система хозяйственного водопровода на площадке ТЭЦ сохраняются без изменения. Подача технической воды на площадку ТЭЦ-2 предусматривается по двум водоводам:

- существующий водовод питьевой воды $\varnothing 800$ мм в настоящем проекте используется для подачи технической воды (замена по отдельному проекту);
- водовод $\varnothing 900$ мм выполнен в составе сетей Индустриального парка и подведен к площадке ТЭЦ.

При корректировке проекта учтены изменения по условиям уточнения точек подключения сетей и размещения вспомогательных зданий и сооружений на площадке.

Водоотведение. В качестве исходных данных при разработке учтено наличие следующих систем водоотведения:

- хозяйственно-бытовая канализация;
- промливневая канализация;
- канализация замасленных и замазученных стоков;
- канализация аварийных маслосточков.

При корректировке проекта сохраняются основные технические решения по водоотведению по разработанному проекту.

При корректировке проекта учтены изменения по условиям уточнения точек подключения сетей и размещения вспомогательных зданий и сооружений на площадке. При корректировке проекта уточняется протяженность сетей ливневой канализации:

- в районе вентиляторных градирен из-за изменения трассировки;
- в районе существующей водоподготовительной установки (ВПУ) в связи с расширением;
- в районе релейного щита КРУЭ-220кВ;
- в районе проектируемой водоподготовки циркуляционной системы.

Системы отопления, вентиляции и кондиционирования. Теплоснабжение проектируемых зданий и сооружений осуществляется от существующих сетей площадки ТЭЦ-2 и водогрейной котельной по графику 130/70 оС посредством узлов управления. На площадке ТЭЦ – закрытая система горячего водоснабжения. Основными потребителями горячего водоснабжения являются здания с бытовыми помещениями.

Горячая вода подводится по трубопроводам, прокладываемым на технологической эстакаде или на отдельных надземных опорах к новым и расширяемым объектам:

Главный корпус (расширение к.а. №7,8, т.а. №5,6)
 Электрофильтры
 Водогрейная котельная (расширение в.к. №5,6)
 Релейный щит КРУЭ-220кВ
 Мазутонасосная (реконструкция)
 Водоподготовка подпитки котлов и теплосети (реконструкция)
 Водоподготовка циркуляционной системы
 Циркуляционная насосная
 Компрессорная пневмозолоудаления
 Установка по отбору сухой золы
 Известковое хозяйство

Отопление главного корпуса - дежурное, рассчитанное на поддержание в помещениях температуры $t_{вн} = +10$ оС.

В качестве отопительных приборов дежурного отопления приняты:

- воздушно-отопительные агрегаты;
- воздушно-тепловые завесы у ворот главного корпуса, которые могут быть использованы для целей отопления.

На период монтажных работ в главном корпусе предусматривается водяная система отопления для поддержания внутренней температуры воздуха в зимний период $+10^{\circ}\text{C}$.

Узел управления системой временного отопления, агрегаты воздушных завес у ворот железнодорожного въезда, часть отопительных агрегатов, магистральные трубопроводы используются в дальнейшем для системы дежурного отопления.

Реконструкция систем отопления существующей части главного корпуса не предусматривается.

Вентиляция главного корпуса предусматривается приточными вентиляционными установками с механическим побуждением и подогревом воздуха и частично аэрации для обеспечения не менее 0,4 кратного воздухообмена с подогревом в холодный период года до $+10^{\circ}\text{C}$.

Подача воздуха в котельное отделение предусматривается за счет:

- перетекания воздуха из машинного и деаэрационного отделений;
- подачи наружного обработанного воздуха приточными установками в объеме не менее 0,7 кратного воздухообмена.
- приточных фрамуг окон, размещаемых в наружной стене котельного отделения.

Вытяжка из котельного отделения предусматривается:

- в теплый период года - дутьевыми вентиляторами в объеме полной производительности и через оконные фрамуги и фонарь;
- в холодный период года - дутьевыми вентиляторами из расчета поддержания температуры не ниже $+10^{\circ}\text{C}$.

В помещениях распределительных устройств собственных нужд (РУСН) предусматривается механическая система вентиляции, рассчитанная на поглощение тепловыделений. Как правило, приток осуществляется приточными камерами, удаление - осевыми вентиляторами, автоматическое включение установок при повышении температуры выше $+35^{\circ}\text{C}$, отключение - при понижении температур до $+25^{\circ}\text{C}$.

В помещениях ЧРП для поддержания температуры не выше 30°C устанавливаются промышленные кондиционеры с воздушными конденсаторными блоками.

В кабельных помещениях проектируется приточно-вытяжная вентиляция. Подача воздуха механическая (приточные камеры, либо осевые вентиляторы), удаление - естественное за пределы главного корпуса и с автоматическим режимом включения и отключения по температуре.

При срабатывании пожарного извещателя предусматривается выключение приточной системы и открытие вытяжной заслонки для совмещения вытяжной системы с системой дымоудаления.

Помещения аккумуляторных батарей и кислотных оборудуются приточно-вытяжной системой вентиляции.

Удаление воздуха производится из 2-х зон: нижней - системой механической вентиляции и верхней - естественным побуждением. Вытяжной вентиляторный агрегат проектируется в искрозащищенном исполнении.

Приток воздуха осуществляется в рабочую зону помещения аккумуляторных батарей от отдельной приточной камеры. Подача воздуха в тамбур-шлюз аккумуляторной осуществляется от отдельной системы, имеющей резервный вентилятор, и осуществляется в верхнюю зону.

В помещениях предусматривается пятикратный часовой воздухообмен.

Отопление водогрейной котельной (расширение и реконструкция в.к. №5,6) - дежурное, рассчитанное на поддержание в помещении температуры - $t_{\text{в}} +10^{\circ}\text{C}$.

В качестве нагревательных приборов приняты воздушно-отопительные агрегаты.

На период монтажных работ помещение котельной оборудуется системой временного отопления.

В помещениях надбункерной галереи, аккумуляторных батарей и группового щита управления предусматривается водяное отопление регистрами из гладких труб.

В помещениях распределительных устройств предусматривается отопление электроконвекторами со встроенными терморегуляторами для регулирования температуры в помещении.

Вентиляция водогрейной котельной предусматривается за счет аэрации и частично вентиляционными установками с механическим побуждением.

В теплый период года подача воздуха осуществляется через приточные фрамуги окон нижнего яруса и вентустановками, располагаемыми по ряду "Д" на отм. 0,000. Удаление воздуха -

через аэрационный фонарь, а также дутьевыми вентиляторами в объеме полной производительности.

В холодный период года подача воздуха осуществляется приточными установками и аэрацией, удаление - дутьевыми вентиляторами, а также подсосом через неплотности в обмуровке котла.

Воздухообмен помещений электротехнических устройств рассчитан на ассимиляцию тепловыделений, а также на обеспечение 10-кратного воздухообмена в час. Вентиляция осуществляется осевыми вентиляторами, оборудованными лепестковыми клапанами.

В помещении ГрЩУ в.к. №5,6 предусматривается кондиционирование воздуха.

9. Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің, қайта жаңартылатын нысанның сипаттамасы (өлшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының түру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты) (Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции; размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровье населения, ориентация по сторонам света):

10. Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері (Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото):

**Санитарлық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение
по проекту**

Рабочий проект «Расширение и реконструкция ТЭЦ-2 с установкой котлоагрегатов ст. №№ 7, 8, турбоагрегатов ст. №№ 5, 6 и водогрейной котельной в городе Астана. Корректировка»

(нысанның, шаруашылық жүргізуші субъектінің (керек-жарак) пайдалануға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, автокөліктердің және т.б. толық атауы)

(полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии с пунктом 8 статьи 62 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

Санитарные правила № 174 от 28.02.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», Санитарные правила № 176 от 28.02.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», Санитарные правила № 237 от 20.03.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».

(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде)
(на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы)

Санитариялық ережелер мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай немесе сай еместігін (соответствует или не соответствует)
(нужное подчеркнуть) керектің астын сызыңыз

СООТВЕТСТВУЕТ

(указать)

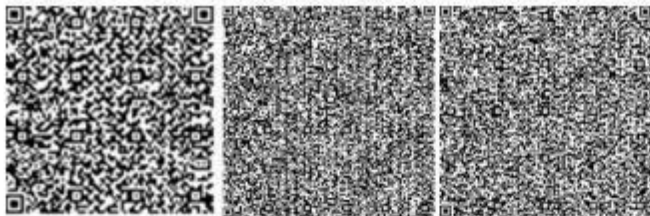
Ұсыныстар (Предложения):

«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық ұйғарымның міндетті түрде күші бар

На основании Кодекса Республики Казахстан 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 193-IV ЗРК настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

Молдашев М.М.

Заместитель руководителя



Ким А.П.
Руководитель отдела



Баймухаметова А.К.
Главный специалист



Приложения № 9
Служебная записка от Начальник ПТО

Служебная записка

Кому: Усиной Г.Т. Отдел по охране окружающей среды
От: Начальник ПТО Кульмагамбетову Р.Ж.
Дата: 21.12.2022
Исх №: 15041
Тема: Ответ в ОООС на СЗ 14933 от 19.12.22

На Вашу служебную записку №14933 от 19.12.2022 года направляем запрашиваемую информацию:

- Характеристика основного оборудования ТЭЦ-2 с указанием установленной мощности (прилагается);
- АО «Астана-Энергия» осуществляет отпуск тепловой энергии согласно заданию диспетчера АО «Астана-Теплотранзит». Обоснованием увеличения отпуска тепловой энергии является прирост тепловых нагрузок города Астана.
- Котлоагрегаты Водогрейного котельного цеха ТЭЦ-2 спроектированы на совместное сжигание угля и газа. Основным топливом для водогрейных котлов ТЭЦ-2 является газ, резервным топливом – Экибастузский каменный уголь, растопочным топливом при сжигании угля является мазут марки М-100. Газ в адрес АО «Астана-Энергия» поступает от производителя по одному газопроводу. Периодически поставщик газа вводит ограничения по поставке газа в адрес АО «Астана-Энергия» в одностороннем порядке, предварительно уведомив Общество о вводе ограничений. На основании вышеизложенного не представляется возможным исключить сжигание угля и мазута на водогрейных котлах ТЭЦ-2.

Начальник ПТО

Кульмагамбетова Р.Ж. (
Начальник ПТО)

Исп. Байгазанова Ж.Т.
Тел. 329

z.baygazanova@astana-energy.kz

Подписано 21.12.2022 09:51 Кульмагамбетова Роза Жандаулетовна
Согласовано 21.12.2022 09:26 Каженов Казбек Алимсуринович



Характеристика основного оборудования ТЭЦ-2 АО "Астана-Энергия" за 2022 год

ТЭЦ-2							
Станционный номер	Тип оборудования	Год начала работы	Ед. изм.	Производительность		Основной вид топлива	Номинальный расход топлива, т/ч
Котлоагрегаты							
1	БКЗ-420-140-5 ПО"Сибэнергомаш"	1979	т/ч	420		уголь	71,6
2	БКЗ-420-140-5 ПО"Сибэнергомаш"	1980	т/ч	420		уголь	71,6
3	БКЗ-420-140-5 ПО"Сибэнергомаш"	1983	т/ч	420		уголь	71,6
4	БКЗ-420-140-5 ПО"Сибэнергомаш"	1986	т/ч	420		уголь	71,6
5	БКЗ-420-140-5 ПО"Сибэнергомаш"	1992	т/ч	420		уголь	71,6
6	БКЗ-420-140-5А ПО"Сибэнергомаш"	2008	т/ч	420		уголь	71,6
7	Е-550-13,8-560 КТ ПО"Сибэнергомаш"	2016	т/ч	550		уголь	91,1
8	Е-550-13,8-560 КТ ПО"Сибэнергомаш"	2021	т/ч	550		уголь	91,1
Турбоагрегаты							
1	ПТ-80/100-130/13 (ЛМЗ)	1979	т/ч (Гкал/ч)	470 (180)	167		
2	ПТ-80/100-130/13 (ЛМЗ)	1980	т/ч (Гкал/ч)	470 (180)	167		
3	ПТ-80/100-130/13 (ЛМЗ)	1983	т/ч (Гкал/ч)	470 (180)	167		
4	Т-120/130-130-8 (УТЗ)	2006	т/ч (Гкал/ч)	515 (188)	180		
5	Т-120/130-130-8 МО (УТЗ)	2015	т/ч (Гкал/ч)	520 (188)	180		
6	Т-120/130-130-8 МО (УТЗ)	2021	т/ч (Гкал/ч)	521 (188)	180		
Водогрейные котлы							
1	КВ-Т-139,6-150 ПО"Сибэнергомаш"	2012	Гкал/ч	120	120	газ	14 040
2	КВ-Т-139,6-150 ПО"Сибэнергомаш"	2012	Гкал/ч	120	120	газ	14 040
3	КВ-Т-139,6-150 ПО"Сибэнергомаш"	2012	Гкал/ч	120	120	газ	14 040
4	КВ-Т-139,6-150 ПО"Сибэнергомаш"	2012	Гкал/ч	120	120	газ	14 040
5	КВ-Т-139,6-150 ПО"Сибэнергомаш"	декабрь 2016	Гкал/ч	120	120	газ	14 200
6	КВ-Т-139,6-150 ПО"Сибэнергомаш"	декабрь 2016	Гкал/ч	120	120	газ	14 200

Приложения № 10
Договор о государственных закупках работ по разработке проектно- сметной
документации №164/22-8 А-Э от 2022-08-17

**Договор о государственных закупках работ по разработке проектно-
сметной документации
(технико-экономического обоснования)**

г.Нур-Султан

№164/22-8 А-Э

2022-08-17

Акционерное общество "Астана-Энергия", именуемый (ое)(ая) в дальнейшем «Заказчик», от лица которого выступает Председатель Правления Купешов Нурлан Маратович, действующий на основании Устав, с одной стороны и Акционерное общество "Институт "КазНИПИЭнергопром", именуемый(ое)(ая) в дальнейшем «Проектировщик/Исполнитель», от лица которого выступает Генеральный директор Медетов Жаймухан Максutowич, действующий на основании Устав, с другой стороны, далее совместно именуемые «Стороны», на основании Закона Республики Казахстан «О государственных закупках» (далее - Закон) и итогов государственных закупок способом Открытый конкурс от 2022-07-21 года № 7814063-OK2, заключили настоящий договор о государственных закупках работ (далее - Договор) и пришли к соглашению о нижеследующем:

1 Понятия и определения

1.1 В данном Договоре нижеперечисленные понятия имеют следующее толкование:

1) проектировщик/исполнитель - юридическое лицо, выступающее в качестве контрагента Заказчика в заключенном с ним Договоре, а также консорциум (в случаях, предусмотренных правилами осуществления государственных закупок);

2) субпроектировщик - лицо или организация, имеющее договор и (или) соглашение с Проектировщиком/Исполнителем на выполнение части работ по Договору;

3) работы - все проектные и изыскательские работы, а также работы по проведению экспертиз проекта, которые необходимы для строительства Объекта, работы, предусмотренные Договором с соответствующими приложениями к нему, а также все дополнительные работы, связанные с корректировкой проектно-сметной документации, возникшие до начала реализации или в ходе строительства объекта;

4) объект - здание, сооружение, участок, определенное организатором государственных закупок как подлежащее для разработки проектно-сметной документации и технико-экономического обоснования и



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

передаваемое Проектировщиком Заказчику в виде, предусмотренном Договором.

2 Предмет Договора

2.1 Проектировщик/Исполнитель обязуется выполнить работу(ы) согласно условиям, требованиям и по ценам, указанным в приложениях к настоящему Договору (далее - Работа), являющихся неотъемлемой его частью, а Заказчик обязуется принять выполненную(ые) Работу(ы) и оплатить за нее на условиях настоящего Договора при условии надлежащего исполнения Проектировщиком/Исполнителем своих обязательств по Договору.

2.2 Работы выполняются по Проекту - Разработка проектно-сметной документации "Установка автоматизированной системы мониторинга на организованных источниках эмиссий в атмосферу на объектах ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 АО "Астана-Энергия", который находится - г.Нур-Султан, район Байқоңыр, Проезд 69, 18.

2.3 Перечисленные ниже документы и условия, оговоренные в них, образуют данный Договор и считаются его неотъемлемой частью, а именно:

- 1) настоящий Договор;**
- 2) перечень лотов и условия выполнения работ (приложение 1);**
- 3) задание на проектирование, утвержденное заказчиком.**

3 Стоимость Договора и условия оплаты

3.1 Общая сумма Договора определяется приложением 1 к Договору и составляет 30 240 000.00 (тридцать миллионов двести сорок тысяч тенге ноль тиын) тенге и включает все расходы, связанные с выполнением Работ(ы), а также все налоги и сборы, предусмотренные законодательством Республики Казахстан, в том числе НДС 3 240 000.00 тенге (три миллиона двести сорок тысяч тенге ноль тиын) (далее - сумма Договора).

3.2 Оплата за выполненные Работы производится Заказчиком путем перечисления денежных средств на расчетный счет Проектировщика/Исполнителя по факту не позднее 30 (тридцати) календарных дней с даты подписания Сторонами акта выполненных Работ.



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

3.3 Объем выполняемых работ оговорен в Приложении 1 к Договору.

3.4 Необходимые документы, предшествующие оплате:

- 1) подписанный Договор;**
- 2) акт(ы) выполненных работ;**
- 3) отчет о местном содержании в работах и услугах, по форме согласно приложению 45 к настоящим правилам осуществления государственных закупок;**
- 4) электронная счет-фактура с описанием, указанием общей суммы выполненных работ, представленная Проектировщиком/ Исполнителем Заказчику;**

4 Обязательства Сторон

4.1 Проектировщик/Исполнитель обязуется:

- 1) Обеспечить полное и надлежащее исполнение взятых на себя обязательств по Договору.**
- 2) в течение десяти рабочих дней со дня вступления в силу Договора, внести обеспечение исполнения Договора в размере трех процентов от суммы договора на текущий финансовый год равную 33.60 тенге и размеров аванса, предусмотренных по предметам договора согласно Приложению 1 к Договору равную 0.00, что в общем составляет 33.60 (тридцать три тенге шестьдесят тиын) тенге в виде:**
 - денег, находящихся в электронном кошельке потенциального поставщика;**
 - либо:**
 - банковской гарантии, представляемой в форме электронного документа согласно приложению 38 к правилам осуществления государственных закупок.****При этом сумма обеспечения исполнения Договора может не вноситься Проектировщиком/Исполнителем в случае полного и надлежащего им исполнения обязательств по Договору до истечения срока внесения обеспечения исполнения Договора;**

3) при исполнении своих обязательств по Договору обеспечить соответствие выполняемых работ требованиям, указанным в приложениях к настоящему Договору, являющихся неотъемлемой частью Договора;



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

4) указать в проектно-сметной документации, технико-экономическом обосновании на использование строительных материалов, оборудования, изделия и конструкции, включенные в базу данных товаров, работ, услуг и их поставщиков (при наличии), сформированных в соответствии с Правилами формирования и ведения базы данных товаров, работ, услуг и их поставщиков, утвержденными приказом исполняющего обязанности Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 ноября 2015 года № 1107 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 12767);

5) не раскрывать без предварительного письменного согласия Заказчика содержание технической документации, представленной Заказчиком или от его имени другими лицами, за исключением того персонала, который привлечен Проектировщиком/Исполнителем для исполнения условий Договора. Указанная информация должна предоставляться этому персоналу конфиденциально и в той мере, насколько это необходимо для исполнения обязательств;

6) без предварительного письменного согласия Заказчика не использовать какие-либо вышеперечисленные документы и информацию, кроме как в целях реализации Договора;

7) по первому требованию Заказчика предоставлять информацию о ходе исполнения обязательств по Договору;

8) возмещать Заказчику в полном объеме причиненные ему убытки, вызванные ненадлежащим Проектировщиком/Исполнителем условий Договора и/или иными неправомерными действиями;

9) оформить и направить Заказчику посредством веб-портала утвержденный электронно-цифровой подписью акт выполненных работ, а также отчет о местном содержании в работах по форме согласно приложению 45 к настоящим Правилам;

10) после утверждения Заказчиком акта выполненных работ, выписать счет-фактуру в электронной форме посредством информационной системы электронных счетов-фактур в соответствии с Правилами выписки счет-фактуры в электронной форме в информационной системе электронных счетов-фактур;

4.2 Проектировщик/Исполнитель вправе:

1) требовать от Заказчика оплату за выполненные Работы по



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Договору;

2) на досрочное выполнение Работ, указанных в приложении 1 к Договору, заранее согласовав с Заказчиком сроки выполнения;

4.3 Заказчик обязуется:

1) обеспечить доступ специалистов Проектировщика/Исполнителя для выполнения Работ;

2) предоставить Проектировщику/Исполнителю соответствующие исходные данные (при наличии), установленные в соответствии с законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

3) при выявлении несоответствий выполненных Работ незамедлительно письменно уведомить Проектировщика/Исполнителя;

4) при приемке Работ утвердить посредством веб-портала акт выполненных работ либо отказать в принятии работ с указанием аргументированных обоснований ее непринятия в сроки, установленные пунктом 547 Правил;

5) после утверждения акта выполненных работ принять счет-фактуру, выписанную Поставщиком в электронной форме посредством информационной системы электронных счетов-фактур в соответствии с Правилами выписки счет-фактуры в электронной форме в информационной системе электронных счетов-фактур;

6) произвести оплату в порядке и сроки, установленные настоящим Договором.

4.4 Заказчик вправе:

1) проверять качество выполненных Работ;

2) в случае досрочного выполнения Работ, Заказчик вправе досрочно принять работы и оплатить за нее в соответствии с условиями Договора. Отказ в досрочном выполнении Работ допускается в случаях отсутствия возможности его принятия.

5 Порядок сдачи и приемки работ

5.1 Если Проектировщик выполняет свои обязательства с нарушением требований договорных документов, а также, если Проектировщик оказывается неспособным выполнить работу, Заказчик письменным



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

предписанием может отдать распоряжение Проектировщику об остановке работ в целом или ее части до устранения причин остановки.

5.2 Перед направлением проектно-сметной документации на комплексную вневедомственную экспертизу, Проектировщик направляет Заказчику проектно-сметную документацию сопроводительным письмом для рассмотрения, к которому прилагается акт приема-передачи проектно-сметной документации для проверки.

5.3 Заказчик рассматривает проектно-сметную документацию течение 10 (десяти) календарных дней с даты получения проектно-сметной документации на предмет:

- 1) наличия заключения соответствующих экспертиз, согласований, технических условий;
- 2) наличия необходимых согласований проектно-сметной документации компетентными (уполномоченными) государственными органами;
- 3) соответствие требованиям технического задания, нормам и стандартам РК, следования рекомендациям Технического и Научно-технического советов.

5.4 После рассмотрения проектно-сметной документации Заказчик:

- 1) в случае наличия каких-либо замечаний к проектно-сметной документации и/или отсутствия необходимых согласований и/или отсутствия заключения соответствующих экспертиз - письменно возвращает проектно-сметную документацию Проектировщику для доработки, с указанием замечаний и сроков их устранения;
- 2) в случае отсутствия у Заказчика каких-либо замечаний к проектно-сметной документации последняя направляется Заказчиком на прохождение комплексной вневедомственной экспертизы с заключением соответствующего договора.

5.5 После получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы принимает проектно-сметную документацию на бумажных носителях не менее 4 (четырех) экземпляров, и в 2 (двух) экземплярах в электронном формате, путем подписания, представленного Проектировщиком, акта приема-передачи проектно-сметной документации и затем акта выполненных Работ.

5.6 Подписанием акта приема-передачи проектно - сметной



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

документации, Проектировщик подтверждает передачу всех неимущественных прав в пользу Заказчика.

5.7 Работа считается выполненной при условии полной сдачи Поставщиком Работ Заказчику в точном соответствии вышеуказанным требованиям Договора.

5.8 Проектировщик/Исполнитель при приемке/сдаче выполненных работ предоставляет Заказчику следующие документы

1) если работы выполнены из материалов и оборудования казахстанского происхождения, то предоставляется оригинал или копия установленного образца, либо заверенная уполномоченной организацией копия Сертификата о происхождении товара «СТ-KZ», выданного в установленном порядке в соответствии с Правилами по определению страны происхождения товара, статуса товара Евразийского экономического союза или иностранного товара, выдаче сертификата о происхождении товара и отмене его действия, установлении форм сертификата по определению страны происхождения товара, утвержденными приказом Министра торговли и интеграции Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 454-НК (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 23514) (далее - Правила по определению страны происхождения товара, статуса товара Евразийского экономического союза или иностранного товара, выдаче сертификата о происхождении товара и отмене его действия);

2) если работы выполнены из материалов и оборудования иностранного происхождения - оригинал или копию соответствующего Сертификата о происхождении Товара, выданного соответствующим органом страны происхождения в порядке, установленном Правилами по определению страны происхождения товара, статуса товара Евразийского экономического союза или иностранного товара, выдаче сертификата о происхождении товара и отмене его действия.

5.9 Проектировщик несет ответственность за качество проектно-сметной документации и сопровождает проект на время проведения комплексной вневедомственной экспертизы вплоть до получения ее положительного заключения.

5.10 Проектировщик должен выполнить все работы не ограничиваясь указанным, обеспечить наличие необходимых согласований и заключений для получения положительного заключения экспертизы проекта.



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

5.11 Проектировщик должен выполнить инженерно- геологические (инженерно-геодезические) работы;

5.12 Нарушение Проектировщика сроков выполнения этапов работ, предусмотренных Договором, включая Дополнительные соглашения, является существенным нарушением Договора и является основанием для начисления и взыскания неустойки, а также расторжения Договора в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан и условием настоящего Договора.

5.13 Заказчик приобретает право собственности, авторское право и исключительные имущественные права на созданную по настоящему Договору документацию после подписания Акта сдачи-приемки выполненного этапа работ.

5.14 Подписание акта выполненных работ производится после получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы.

6 Гарантии. Качество

6.1 Проектировщик гарантирует качество выполненных Работ в течение 3 (трех) лет с даты получения Заказчиком положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы.

6.2 Проектировщик гарантирует, что Работы будут выполнены в соответствии с утвержденным Заказчиком Заданием на проектирование (архитектурно-планировочным заданием, техническими условиями) и в соответствии с требованиями международного стандарта системы проектно-сметной документации для строительства, единой системы конструкторской документации и строительными нормами Республики Казахстан.

6.3 Проектировщик несет ответственность за недостатки в Работах, обнаруженные в пределах гарантийного срока.

7 Ответственность Сторон

7.1 В случае невыполнения или ненадлежащего выполнения Сторонами своих обязательств в рамках настоящего Договора все споры и разногласия разрешаются в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

7.2 За исключением случаев секвестра и/или недостаточности денег на контрольном счете наличности соответствующих бюджетов/расчетном счете государственного предприятия, юридического лица, пятьдесят и более процентов голосующих акций которых принадлежат государству, если Заказчик не выплачивает Проектировщику/Исполнителю



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

причитающиеся ему средства в сроки, указанные в Договоре, то Заказчик выплачивает Проектировщику/Исполнителю неустойку (пеню) по задержанным платежам в размере 0,1% (ноль целых один) от причитающейся суммы за каждый день просрочки. При этом общая сумма неустойки (пени) не должна превышать 10 % от общей суммы Договора.

7.3 В случае просрочки сроков выполнения Работ, Заказчик удерживает (взыскивает) с Проектировщика/Исполнителя неустойку (штраф, пеню) в размере 0,1 % от общей суммы договора за каждый день просрочки в случае полного неисполнения обязательств либо удерживает (взыскивает) неустойку (штраф, пеню) в размере 0,1 % от суммы неисполненных обязательств за каждый день просрочки в случае ненадлежащего исполнения (частичного неисполнения) обязательств. При этом общая сумма неустойки (штрафа, пени) не должна превышать 10 % от общей суммы Договора.

7.4 В случае отказа Проектировщика/Исполнителя от выполнения Работ, или просрочки выполнения Работ на срок более одного месяца со дня истечения срока выполнения Работ по Договору, но не позднее срока окончания действия Договора, Заказчик имеет право расторгнуть настоящий Договор в одностороннем порядке с взысканием с Проектировщика/Исполнителя суммы неустойки (штрафа, пени) в размере 0,1 % от общей суммы Договора за каждый день просрочки. При этом Заказчик производит оплату за стоимость всех выполненных (принятых) Работ.

7.5 Уплата неустойки (штрафа, пени) не освобождает Стороны от выполнения обязательств, предусмотренных настоящим Договором.

7.6 Если любое изменение ведет к уменьшению стоимости или сроков, необходимых Проектировщику/Исполнителю для выполнения Работ по Договору, то сумма Договора или график выполнения Работ, или и то и другое соответствующим образом корректируется, а в Договор вносятся соответствующие поправки. Все запросы Проектировщика/Исполнителя на проведение корректировки должны быть предъявлены в течение 30 (тридцати) дней со дня получения Проектировщиком/Исполнителем распоряжения об изменениях от Заказчика.

7.7 Не допускается передача Проектировщиком/Исполнителем ни полностью, ни частично кому-либо своих обязательств по настоящему Договору без предварительного письменного согласия Заказчика.



7.8 В случае привлечения субподрядчиков (субпроектировщиков) Проектировщик/Исполнитель предоставляет Заказчику копии всех субпроектных договоров, заключенных в рамках данного Договора. Наличие субпроектировщиков не освобождает Проектировщика/Исполнителя от материальной или другой ответственности по Договору. Предельные объемы работ, которые могут быть переданы субпроектировщикам для выполнения работ, не должны превышать в совокупности одной второй объема выполняемых работ. При этом субпроектировщикам запрещается передавать иным субпроектировщикам объемы выполнения работ, являющихся предметом проводимых государственных закупок. Выполняющим работы, общественным объединениям инвалидов Республики Казахстан и организациям, созданным общественными объединениями инвалидов Республики Казахстан, не допускается привлечение субпроектировщиков по выполнению работ, являющихся предметом проводимых государственных закупок

7.9 Заказчик не возвращает обеспечение исполнения Договора, а также сумму внесенную Проектировщиком/Исполнителем в соответствии со статьей 26 Закона (при наличии) в случае его расторжения в связи с неисполнением Проектировщиком/Исполнителем своих обязательств по данному Договору.

7.10 Заказчик возвращает внесенное обеспечение исполнения Договора, а также сумму обеспечения в случае принятия антидемпинговых мер (при наличии) Проектировщику/Исполнителю в течение пяти рабочих дней со дня полного и надлежащего исполнения Проектировщику/Исполнителю своих обязательств по Договору, а также в случае предоставления поставщиком замены способа обеспечения исполнения Договора о государственных закупках в период действия Договора.

7.11 Подрядчик несет ответственность за ненадлежащее составление технической документации и выполнение изыскательских работ, включая недостатки, обнаруженные впоследствии в ходе строительства, а также в процессе эксплуатации объекта, созданного на основе технической документации и данных изыскательских работ.

7.12 Проектировщик несет ответственность за весь риск, который связан с убытками или нанесением ущерба имуществу Заказчика, собственности и здоровью своих работников, возникший в период и вследствие выполнения Договора.

7.13 Проектировщик несет ответственность за ненадлежащее выполнение работ, включая недостатки, обнаруженные впоследствии в



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ходе реализации, а также в процессе эксплуатации объекта, созданного на основе проектно-сметной документации, разработанной Проектировщиком. В случае увеличения объемов работ, возникших в связи с ошибкой (недоработками) проектно-сметной документации, проектировщик обязан возместить стоимость таких работ Заказчику.

7.14 В случае не своевременного представления графика разработки и выдачи проектно-сметной документации, Заказчиком начисляется неустойка в размере 0,1% от стоимости договора, за каждый день просрочки. При этом Заказчик обеспечивает взыскание суммы неустойки в соответствии с действующим законодательством в Республики Казахстан.

7.15 За неисполнение либо ненадлежащее исполнение обязательств по Договору Поставщик уплачивает Заказчику штраф в размере 10% от суммы ненадлежаще оказанных услуг.

7.16 Заказчик при оплате Суммы Договора имеет право удержать соответствующую сумму неустойки, если перед этим он письменно уведомил Поставщика о предстоящем удержании.

8 Срок действия и условия расторжения Договора

8.1 Договор вступает в силу со дня подписания и действует по 2023-12-31 года.

1) Срок начала выполнения работ начинается с момента предоставления Заказчиком Проектировщику/Исполнителю соответствующих исходных данных (при наличии), установленных в соответствии с законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

8.2 Следующие события влекут за собой изменение сроков продолжительности работ в части их увеличения:

1) Заказчик запрещает пользоваться всеми участками Объекта, что в свою очередь влечет задержку выполнения работ;

2) Заказчик дает Проектировщику/Исполнителю указание на остановку Работ для проведения испытаний, не запланированных Договором. При этом, в случае если данные испытания не выявили дефектов, то время остановки производства Работ добавляется к сроку выполнения Работ;

3) Заказчик задерживает предоставление Задания на проектирование с исходными данными на работы по разработке технико-экономического обоснования и разработке проектно-сметной (типовой проектно-сметной) документации.



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

8.3 Заказчик или Проектировщик/Исполнитель могут расторгнуть Договор до срока, указанного в Договоре, если другой стороной совершено существенное нарушение условий Договора, которое лишает его принципиальных условий, предусмотренных Договором. Существенное нарушение условий Договора включает в себя следующее, но не ограничивается перечисленным:

1) Заказчик может расторгнуть Договор, Проектировщик/Исполнитель неоднократно срывает сроки выполнения графика работ;

2) Проектировщик/Исполнитель приостанавливает работы сроком до 10 дней, причем остановка не была санкционирована Заказчиком;

3) Проектировщик/Исполнитель не устраняет Дефекты, указанные Заказчиком в течение обоснованного периода времени, определенного Заказчиком;

4) Заказчик дает Проектировщику/Исполнителю указания задержать ход работ, и такое указание не отменяется в течение 30 дней;

5) либо Заказчик, либо Проектировщик/Исполнитель терпит банкротство или ликвидируется по каким-либо причинам, за исключением его реорганизации или объединения;

6) Проектировщик/Исполнитель пренебрегает правилами производства Работ, инструкциями и положениями, указанными в проектной документации и (или) договорной документации.

8.4 Договор может быть расторгнут по соглашению сторон, в случае нецелесообразности его дальнейшего исполнения. Когда Договор аннулируется в силу вышеуказанного обстоятельства, Проектировщик/Исполнитель имеет право требовать оплату только за фактические затраты, связанные с расторжением по Договору, на день расторжения.

8.5 Договор о государственных закупках расторгается на любом этапе в случае выявления одного из следующих фактов:

1) выявления нарушения ограничений, предусмотренных статьей 6 Закона в отношении закупки на основании которой заключен данный Договор;

2) оказания организатором государственных закупок содействия Проектировщику/Исполнителю, не предусмотренного Законом;



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

3) уклонения от заключения Договора путем невнесения обеспечения исполнения договора и (или) суммы в соответствии со статьей 26 Закона (при наличии), за исключением случая выполнения работ до истечения срока внесения обеспечения исполнения договора.

8.6 Если Договор расторгается, Проектировщик/Исполнитель немедленно прекращает Работы, обеспечивает консервацию Объекта и передает его Заказчику в установленном порядке.

9 Уведомление

9.1 Любое уведомление, которое одна сторона направляет другой стороне в соответствии с Договором, высылается оплаченным заказным письмом или по телеграфу, телексу, факсу, телефаксу либо посредством веб-портала.

9.2 Уведомление вступает в силу после доставки или в указанный день вступления в силу (если указано в уведомлении) в зависимости от того, какая из этих дат наступит позднее.

10 Форс-мажор

10.1 В случае возникновения форс-мажорных обстоятельств, к которым относятся стихийные бедствия, военные действия, эпидемии, крупномасштабные забастовки, вступление в силу законодательных и правительственных актов, прямо или косвенно запрещающих, а также препятствующих исполнению сторонами обязательств по настоящему Договору, они освобождаются от ответственности за неисполнение взятых на себя обязательств. При этом сторона должна незамедлительно письменно уведомить о наступлении форс-мажора. В противном случае сторона не вправе ссылаться на данное обстоятельство.

10.2 Сторона, понесшая убытки из-за неисполнения другой стороной своих обязательств при форс-мажорных обстоятельствах, имеет право получить от нее документальное подтверждение о масштабах этих событий, а также об их влиянии на ее деятельность, подтвержденное компетентными органами и организациями.

10.3 В случае форс-мажора Заказчик сообщает о приостановке Договора. Проектировщик/Исполнитель в кратчайшие сроки после получения уведомления о приостановке обеспечивает приостановление Работ.

10.4 Если форс-мажорное обстоятельство срывает выполнение Договора, Заказчик удостоверяет приостановку Договора. Проектировщик/Исполнитель в кратчайшие сроки после получения



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

уведомления о приостановке обеспечивает консервацию Объекта и останавливает работы. Заказчик производит оплату Проектировщику/Исполнителю за весь объем работ, выполненных до даты остановки Объекта и за работы, связанные с консервацией Объекта.

11 Решение спорных вопросов

11.1 Заказчик и Проектировщик/Исполнитель должны прилагать все усилия к тому, чтобы разрешать в процессе прямых переговоров все разногласия или споры, возникающие между ними по Договору или в связи с ним.

11.2 Если после таких переговоров Заказчик Проектировщик/Исполнитель не могут разрешить спор по Договору, любая из сторон может потребовать решения этого вопроса в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

12 Прочие условия

12.1 Налоги и другие обязательные платежи в бюджет подлежат уплате в соответствии с налоговым и таможенным законодательствами Республики Казахстан.

12.2 Любые изменения и дополнения к Договору совершаются в той же форме, что и заключение Договора.

12.3 Внесение изменения в заключенный Договор при условии неизменности качества и других условий, явившихся основой для выбора Проектировщика/Исполнителя, допускается в случаях, предусмотренных в пункте 2 статьи 45 Закона.

12.4 Передача обязанностей одной из Сторон по Договору допускается только с письменного согласия другой Стороны.

12.5 Договор составлен на казахском и русском языках, имеющих одинаковую юридическую силу, заключен посредством веб-портала

12.6 В части, неурегулированной Договором, Стороны руководствуются законодательством Республики Казахстан.

12.7 В случае возникновения каких-либо изменений в процессе выполнения работ в письменном виде согласовывать такие изменения с Заказчиком.

12.8 Обосновывать по требованию Заказчика закладываемые в проектную документацию технические и инженерные решения путем



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

сопоставления эксплуатационных и стоимостных показателей возможных вариантов. В случае сомнения Заказчика в экономической целесообразности применяемых проектных решений Подрядчик обязан предоставить соответствующие расчеты и обоснования, включая расчеты по предлагаемым Заказчиком вариантам.

12.9 Осуществлять согласование с Заказчиком каждого выполненного раздела (этапа) работы, в том числе стоимость применяемых материалов, оборудования, а также применяемых ценовых и коммерческих предложений. Ответственность за достоверность применяемых ценовых и коммерческих предложений возлагается на Проектировщика. При этом Заказчик оставляет за собой право повторно проверить коммерческие и ценовые предложения применяемые в ходе выполнения работ.

12.10 Возмещать Заказчику в полном объеме причиненные ему убытки, вызванные ненадлежащим выполнением Проектировщиком условий Договора и/или иными неправомерными действиями;

12.11 Предъявляет по первому требованию Представителя Заказчика и (или) Заказчика соответствующие документы, подтверждающие квалификацию специалистов, привлекаемых для выполнения работ по Договору

12.12 Договор будет считаться расторгнутым по истечении 10-дневного срока с момента вручения Подрядчику (уполномоченному представителю Подрядчика) Заказчиком письменного уведомления о досрочном расторжении настоящего договора.

12.13 О досрочном расторжении настоящего договора иницилирующая Сторона направляет другой Стороне письменное уведомление не позднее чем за 15 дней до предполагаемой даты расторжения с указанием причин досрочного расторжения Договора.

12.14 Проектировщик обязан соблюдать требования, содержащиеся в задании на проектирование и других исходных данных, при выполнении Работ по Договору.

12.15 Проектировщик обязан через каждые 15 (календарных) дней представлять Заказчику периодическую и систематическую отчетность о проделанной работе согласно графика производства работ.

12.16 Заказчик вправе запрашивать у проектировщика любую информацию, связанную с выполнением Работ по Договору.

12.17 Заказчик вправе остановить Работы в случае обнаружения в ходе выполнения Работ допущенных отступлений от строительных норм и правил Республики Казахстан, а также требований, установленных Договором, до устранения причин остановки Работ.

12.18 По итогу разработки проектно-сметной документации, Проектировщик обязан представить утвержденный расчет стоимости проектно-изыскательских работ, выполненных в соответствии с



нормативной документацией. При этом стоимость проектно-изыскательских работ должна быть подтверждена при прохождении комплексной вневедомственной экспертизы.

12.19 Проектировщик обязан обеспечить защиту проектно-сметной документации и прочих позиций, связанных с работой при прохождении комплексной вневедомственной экспертизы.

12.20 Проектировщик должен без дополнительного возмещения затрат осуществить все исправления в документации по замечаниям комплексной вневедомственной экспертизы.

12.21 Если в процессе выполнения работ выяснится неизбежность получения отрицательного результата или нецелесообразность дальнейшего проведения работ, Проектировщик обязан приостановить работы, поставив об этом в известность Заказчика незамедлительно. Вопрос о целесообразности продолжения работ решается Сторонами в течении 14 (четырнадцати) рабочих дней с момента получения Заказчиком уведомления.

12.22 Проектировщик в течении 5 календарных дней после подписания Договора обязан передать Заказчику на утверждение график производства работ с указанием сроков выполнения по каждому этапу.

12.23 Предоставить Заказчику технический проект в течение 10 рабочих дней после заключения договора для получения архитектурно-планировочного задания.

12.24 Проектировщик обязуется: 1) получить разрешение на выполнение изыскательских работ; 2) выполнить инженерно-геологические изыскания, при отсутствии лицензии на выполнение этих работ привлечь субподрядную организацию; 3) выполнить топографическую съемку участка проектирования, при отсутствии лицензии на выполнение этих работ привлечь субподрядную организацию; 4) осуществлять авторский надзор и принимать участие в приемке построенного объекта в эксплуатацию; 5) Выполнить все работы по настоящему договору в соответствии с Техническим заданием, ТУ, СНиП и другими действующими нормативными актами Республики Казахстан, условиями настоящего договора;

12.25 Проектировщик обязуется: 1) Назначить в трехдневный срок с момента подписания настоящего договора представителя Исполнителя, ответственного за ход работ по настоящему договору, известив об этом Заказчика в письменном виде с указанием предоставленных им полномочий с приложением надлежащим образом оформленных доверенностей; 2) в случае возникновения каких-либо изменений в процессе выполнения работ в письменном виде согласовывать такие изменения с Заказчиком; 3) обосновывать по требованию Заказчика закладываемые в проектную документацию технические и инженерные решения путем сопоставления эксплуатационных и стоимостных



показателей возможных вариантов. В случае сомнения Заказчика в экономической целесообразности применяемых проектных решений Подрядчик обязан предоставить соответствующие расчеты и обоснования, включая расчеты по предлагаемым Заказчиком вариантам; 4) осуществлять согласование с Заказчиком каждого выполненного раздела (этапа) работы, в том числе стоимость применяемых материалов, оборудования, а также применяемых ценовых и коммерческих предложений. Ответственность за достоверность применяемых ценовых и коммерческих предложений возлагается на Проектировщика. При этом Заказчик оставляет за собой право повторно проверить коммерческие и ценовые предложения применяемые в ходе выполнения работ;

12.26 Проектировщик обязуется: 1) предъявляет по первому требованию Представителя Заказчика и (или) Заказчика соответствующие документы, подтверждающие квалификацию специалистов, привлекаемых для выполнения работ по Договору; 2) Обеспечить устранение недостатков в согласованные с Заказчиком сроки, выявленных при выполнении работ по настоящему договору; 3) Представить Заказчику разработанную проектно-сметную документацию в сроки, установленные Календарным планом выполнения работ, на основании Акта сдачи-приемки разработанной ПСД; 4) Выполнить указания Заказчика, представленные в письменном виде, в том числе, о внесении изменений и дополнений в проектно-сметную документацию, если они не противоречат условиям настоящего договора;

12.27 Заказчик в праве: 1) если Подрядчик не приступает своевременно к исполнению договора или выполняет работы настолько медленно, что окончание их к сроку становится явно невозможным, Заказчик вправе отказаться от договора и не возмещать убытки Подрядчику; 2) осуществлять контроль и надзор за ходом и качеством выполняемых работ, соблюдением сроков их выполнения согласно календарному плану работ. Осуществляя контроль за выполнением работ, Заказчик не вмешивается в оперативную деятельность Подрядчика; 3) при исполнении своих обязательств по договору Заказчик и Подрядчик, включая его представителей и работников, обязуются полностью соблюдать законодательство Республики Казахстан, в том числе в области противодействия коррупции, охраны окружающей среды, безопасности и охраны труда, налогообложения, и охраны коммерческой тайны и иной конфиденциальной информации.

12.28 Сроки договорных обязательств приняты с учетом получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы.

14 Реквизиты Сторон



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Заказчик:

Акционерное общество "Астана-Энергия"
г.Нур-Султан, район Байқоңыр, Проезд
69, 18
БИН 041140002811
БИК NURSKZKX
ИИК KZ4584905KZ002365831
АО "Нурбанк"
Тел.: 8-7172-64-40-73
Председатель Правления Купешов
Нурлан Маратович

**Поставщик (Получатель средств при
заключении поставщиком договора
финансирования под уступку
денежного требования (факторинга):**
Акционерное общество "Институт
"КазНИПИЭнергопром"
г.Алматы, Проспект АБЫЛАЙ ХАНА, 58а
БИН/ИИН 910840000078
БИК IRTYKZKA
ИИК KZ1996502F0011457921
АО "ForteBank"
Тел.: +7 727 2734787
Генеральный директор Медетов
Жаймухан Максutowич

Расшифровка аббревиатур:

БИН - бизнес-идентификационный номер;
БИК - банковский идентификационный код;
ИИК - индивидуальный идентификационный код;
ИИН - индивидуальный идентификационный номер;
ИНН - идентификационный номер налогоплательщика;
УНП - учетный номер плательщика;
НДС - налог на добавленную стоимость;
Ф.И.О. - фамилия имя отчество.



2022-08-17 15:17:05
Купешов Нурлан
Маратович
"Астана-Энергия"
акционерлік қоғамы

Акционерное
общество "Астана-
Энергия"



2022-08-17 15:36:31
Медетов Жаймухан
Максutowич
"Институт
"КазНИПИЭнергопром"
акционерлік қоғамы

Акционерное общество
"Институт
"КазНИПИЭнергопром"



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.