Согласовано

Менеджер по эксплуатации и техническому обслуживанию

_____ **В.В. Мирошниченко**

«_10_» _октября_ **2023г.**

Утверждаю

Генеральный Менеджер по эксплуатации

_____ **А.А. Дмитрюков**

«_16_» _октября_ **2023г.**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на «Оказание Услуг по проведению энергоаудита объектов АО КТК-К»

1. Цель Услуг

1.1. Энергоаудит объектов АО «КТК-К» (далее – КТК-К) проводится с целью:

- получения объективных данных об объеме используемых энергетических ресурсов;
- определения показателей энергетической эффективности;
- разработки перечня типовых, общедоступных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности и проведения их стоимостной оценки;
- прогноз потребления энергетических ресурсов с учетом потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности и сроков осуществления мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

1.2. Энергоаудит проводится в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 13.01.2012 № 541 – IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2023 г.), (далее – Закон).

1.3. Работы должны быть выполнены в соответствии с Правилами проведения энергоаудита №400 от 31.03.2015 г. (с изменениями и дополнениями согласно приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития РК от 19.12.2022 г. № 31151), (далее – Правила)

2. Вид энергетического аудита

2.1. Вид: обязательный энергоаудит (далее – энергоаудит). Энергоаудит проводится на объектах КТК-К.

2.2. Виды обследуемых топливно-энергетических ресурсов (далее – ТЭР):

- электрическая энергия, кВт·ч;
- моторное топливо, т;
- вода, $м^3$;
- газ, $м^3$.

2.3. Энергоаудиту подлежат:

- здания и сооружения;
- технологические и вспомогательные оборудования;
- системы электроснабжения;
- системы наружного и внутреннего освещения;
- системы водоснабжения и канализации;
- отопления, вентиляции и кондиционирования;
- расход топлива на перекачку, а также на автотранспорт и спецтехнику;
- система газоснабжения в.т.ч. для бытовых нужд

3. Основные этапы оказания услуги по энергоаудиту

3.1. Энергоаудит Исполнителем проводится в соответствии с утвержденными уполномоченным органом в области энергосбережения и повышения энергоэффективности Правилами.

3.2. Энергоаудит проводится Исполнителем с учетом сезонных характеристик обследуемых объектов.

При этом измерительный (испытательный) этап, предусмотренный Правилами, проводится как в зимний, так и в летний периоды.

3.3. Энергоаудит должен включать в себя несколько этапов:

Этап 1. Подготовительный этап.

Составление программы проведения энергоаудита с указанием сроков выполнения работ и ответственных

лиц. Формирование перечня необходимых сведений и документов:

1) План мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности, разработанный по итогам предыдущего энергоаудита;

2) Объемы производства, потребления, передачи энергетических ресурсов и воды;

3) Состав основных зданий, строений, сооружений и их характеристики;

4) Сведения об источниках энергоснабжения и параметрах энергоносителей;

5) Фактическое энергопотребление на единицу продукции и (или) расход энергетических ресурсов на отопление на единицу площади или отапливаемого объема зданий, строений, сооружений;

6) Сведения об энергетическом и технологическом оборудовании;

7) Класс энергоэффективности электрического энергопотребляющего устройства;

8) Сведения о приборах учета и контроля;

9) Сведения о системах электроснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования, водоснабжения и канализации;

10. Копия предыдущего заключения по энергоаудиту.

Результаты подготовительного этапа:

1. Программа проведения энергоаудита (далее – Программа).

2. Акт приема-передачи исходных данных.

Этап 2. Измерительный (испытательный) этап.

Измерительный этап энергоаудита включает в себя использование поверенных в соответствии с Законом Республики Казахстан от 7 июня 2000 года «Об обеспечении единства измерений» информационно-измерительных комплексов и технических средств.

На измерительном этапе энергоаудиторской организацией проводятся следующие мероприятия:

1) Приборные измерения параметров работы оборудования в соответствии с утвержденной Программой;

2) Инструментальное обследование здания, строения, сооружения и его инженерных систем с использованием приборов измерения в соответствии с утвержденной Программой;

3) Снятие данных со штатных приборов предприятия (поверенных).

Результаты измерительного этапа:

1. Отчёт по измерительному этапу.

Этап 3. Аналитический этап.

На аналитическом этапе Исполнителем проводится следующие мероприятия:

1) Анализ полученных на измерительном этапе информации и результатов измерений (испытаний);

2) Анализ полученных на подготовительном этапе исходных данных;

3) Расчет фактических показателей энергоэффективности зданий, отдельных видов оборудования и технологических процессов;

4) Сопоставление фактических показателей с нормативными (нормируемыми) значениями (в случае их наличия);

5) Анализ внедренных энергосберегающих мероприятий по результатам предыдущего энергетического аудита;

6) Расчет значений энергосберегающего потенциала по каждому отдельному показателю, по зданиям и видам оборудования.

Результаты аналитического этапа:

1. Свод мероприятий по энергосбережению.

Этап 4. Заключительный этап

4.1. По результатам проведения энергоаудита:

- обобщаются результаты анализа использования энергетических ресурсов технологическими процессами, зданием. строением, сооружением, по группам оборудования и видам энергоносителей;

- составляется заключение по энергосбережению и повышению энергоэффективности (далее – заключение энергоаудита). Заключение энергоаудита выдается на фирменном бланке юридического лица, осуществлявшего

энергоаудит, утверждается его руководителем, заверяется печатью энергоаудиторской организации, а также подписями аттестованных энергоаудиторов;

4.2. Заключение энергоаудита состоит из отчета, состоящего из трех частей:

1) Вводная часть, в которой указывается данные Заказчика, энергоаудиторской организации, номер заключенного договора и объекта энергоаудита (характеристика производственной деятельности и описание технологического процесса);

2) Основная часть, в которой приводится анализ по потреблению энергетических ресурсов, по определению удельных расходов энергетических ресурсов на единицу продукции с расчетом, по системам электроснабжения. системам водоснабжения и канализации, отопления, вентиляции и кондиционирования, газоснабжения, по зданиям. строениям и сооружениям;

3) Заключительная часть, которая включает рекомендации. В рекомендациях приводятся мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности объекта с учетом снижения потребления энергетических ресурсов на единицу продукции и (или) снижение энергетических ресурсов на отопление на единицу площади зданий, строений, сооружений, а также технико-экономический расчет и обоснование предлагаемых потенциально возможных мероприятий. Рекомендации по энергосбережению и рациональному использованию не должны снижать уровень безопасности и комфортности работы персонала, качества и безопасности продукции, что должно подтверждаться проведением оценки возможных рисков, связанных с реализацией каждого конкретного мероприятия.

Заключение энергоаудита оформляется в трёх экземплярах на бумажном носителе, два экземпляра предоставляется Заказчику, один экземпляр хранится у Исполнителя;

Также Исполнитель предоставляет Заказчику заключение энергоаудита в электронном виде на флэш-накопителе в одном экземпляре.

5. Состав сооружений и основного оборудования объектов нефтепроводной системы КТК-К.

НПС «Атырау»:

Здания и сооружения:

- площадью от 700-1200 кв.м. - 1 шт.;
- площадью от 200-700 кв.м. - 3 шт.;
- площадью от 50 до 200 кв.м. - 18 шт.
- площадью до 50 кв.м. - 24 шт.

Основное оборудование:
- газотурбинные магистральные насосы (до 6000 кВт) – 5 шт.;
- асинхронные электродвигатели 10 кВ (800 кВт) подпорных насосов - 4 шт.;
- устройства безударного пуска высоковольтных двигателей – 4 шт.;
- конденсаторные установки 10 кВ 3600 кВАр – 2 шт.;
- электродвигатели 0,4 кВ насосов до 200 кВт – 50 шт.;
- распределительные устройства 10 кВ – 2 шт.;
- устройство активного фильтра гармоник – 4 шт.;
- силовые трансформаторы (до 2500 кВА) - 4 шт.;
- аварийная дизель-генераторная установка (600 кВА) - 1 шт.;
- аварийная дизель-генератор установка (1375 кВА) - 1 шт.;
- источник бесперебойного питания - 10 шт.;
- компрессорная установка – 2 шт.

База логистики:

Здания и сооружения:
- площадью от 700-1000 кв.м. – 1 шт.;
- площадью от 300-700 кв.м. – 4 шт.;
- площадью от 30 до 200 кв.м. – 3 шт.

Основное оборудование:
- асинхронные электродвигатели 0,4 кВ до 200 кВт – 4 шт.;

НПС Тенгиз:

Здания и сооружения:
- площадью от 700-1200 кв.м. - 3 шт.;
- площадью от 200-700 кв.м. - 6 шт.;
- площадью от 50 до 200 кв.м. - 17 шт.

- площадью до 50 кв.м. - 13 шт.

Основное оборудование:
- асинхронные электродвигатели 10 кВ (6000 кВт) магистральных насосов - 3 шт.;
- асинхронные электродвигатели 10 кВ (2000 кВт) подпорных насосов - 4 шт.;
- преобразователи частоты для высоковольтных двигателей – 4 шт.;
- асинхронные электродвигатели насосов 0,4 кВ - 30 шт.;
- распределительные устройства 10 кВ – 1 шт.;
- устройство активного фильтра гармоник – 4 шт.;
- силовые трансформаторы (до 2500кВА) – 5 шт.;
- источников бесперебойного питания - 19 шт.;
- аварийные дизель-генераторные установки (до 700 кВА) - 2 шт.

НПС «Исатай»:

Здания и сооружения (включая Жилой городок):
- площадью от 1000-1600 кв.м. – 2 шт.;
- площадью от 700-1000 кв.м. – 1 шт.;
- площадью от 300-700 кв.м. – 6 шт.;
- площадью от 50 до 300 кв.м. – 10 шт;
- площадью до 50 кв.м. – 7 шт.

Основное оборудование:
- распределительные устройства 10 кВ – 1 шт.;
- асинхронные электродвигатели 10 кВ (6000 кВт) магистральных насосов – 4 шт.;
- асинхронные электродвигатели 0,4 кВ (до 200 кВт) насосов – 67 шт.;
- силовые трансформаторы (до 2500 кВА) – 2 шт.;
- силовые трансформаторы 1000 кВА – 1 шт.;
- источников бесперебойного питания – 8 шт.;
- аварийные дизель-генераторные установки (до 700 кВА) - 2 шт.

ПС-220/10кВ НПС-Исатай:

Здания и сооружения:
- площадью от 300-700 кв.м. – 1 шт.

Основное оборудование:
- распределительное устройство 10 кВ – 1 шт.;
- распределительное устройство 220 кВ – 1 шт.;
- асинхронные электродвигатели 0,4 кВ (до 200 кВт) – 72 шт.;
- силовые трансформаторы 220/10кВ (25000 кВА) – 2 шт.;
- силовые трансформаторы 10/0,4 кВ (160 кВА) – 2 шт.;
- управляемые шунтирующие реакторы трансформаторного типа – 2 шт.

НПС «Курмангазы»:

Здания и сооружения (включая Жилой городок):
- площадью от 1000-1600 кв.м. – 2 шт.;
- площадью от 700-1000 кв.м. – 1 шт.;
- площадью от 300-700 кв.м. – 6 шт.;
- площадью от 50 до 300 кв.м. – 10 шт.;
- площадью до 50 кв.м. – 7 шт.

Основное оборудование:
- распределительные устройства 10 кВ – 1 шт.;
- асинхронные электродвигатели 10 кВ (6000 кВт) магистральных насосов – 4 шт.;
- асинхронные электродвигатели 0,4 кВ (до 200 кВт) насосов – 69 шт.;
- силовые трансформаторы (до 2500 кВА) – 2 шт.;
- силовые трансформаторы 1000 кВА – 1 шт.;
- источников бесперебойного питания – 8 шт.;
- аварийные дизель-генераторные установки (до 700 кВА) - 2 шт.

ПС-220/10кВ НПС-Курмангазы:

Здания и сооружения:
- площадью от 300-700 кв.м. – 1 шт.

Основное оборудование:
- распределительное устройство 10 кВ – 1 шт.;
- распределительное устройство 220 кВ – 1 шт.;
- асинхронные электродвигатели 0,4 кВ (до 200 кВт) – 38 шт.;
- силовые трансформаторы 220/10 кВ – 2 шт.;
- силовые трансформаторы 10/0,4 кВ (160 кВА) – 2 шт.

6. Срок проведения энергоаудита

Согласно Правилам общий срок проведения обязательного энергоаудита составляет не менее двух месяцев, но не более двенадцати месяцев со дня заключения договора, на основании чего срок завершения услуг по проведению энергоаудита объектов КТК-К не должен быть позднее 31 декабря 2024 г.

Согласовано:

Заместитель менеджера по эксплуатации и техническому обслуживанию	Уалиев Р.Г.
Менеджер по техническому обслуживанию НПС	Лукпанов М.К.
Главный электрик КТК-К	Чулаков С.А.
Ведущий инженер-механик	Ербулеков Г.Т.
Ведущий инженер по материально-техническому обеспечению	Мусаханулы С.
Ведущий инженер по организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта газотурбинных установок НПС Атырау	Ерёмин А.В.
Начальник НПС «Тенгиз»	Муратов М.М.
Начальник НПС «Атырау»	Сарсенгалиев С.С.
Начальник НПС «Исатай»	Тажибаев Б.У./ Ахметов Д.М.
Начальник НПС «Курмангазы»	Есеналиев А.Д. / Кабылдин С.М.
Главный электрик КТК-Р	Чергинец В.С.