**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**проведения энергетического обследования   
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. **Документальное обследование**
   1. Сбор данных о влияющих факторах энергопотребления за пять лет, предшествующих году проведения энергетического обследования.
      1. Выпуск продукции и объём оказанных услуг в натуральном и денежном выражении.
      2. Климатические данные.
      3. Объём выработка сжатого воздуха по параметрам.
      4. Объём производства холода.
      5. Объём выработки тепловой энергии по параметрам.
      6. Другие.
   2. Сбор данных о потреблении, стоимости и направлениях использования энергоресурсов, схемах энергоснабжения.
      1. Электроснабжение.
         1. Потребление электроэнергии за пять лет, предшествующих году проведения энергетического обследования, по точкам поставки, с помесячной разбивкой.
         2. Объём транзита электрической энергии и потребление субабонентами за пять лет, предшествующих году проведения энергетического обследования.
         3. Тарифы и стоимость электрической энергии по точкам поставки с помесячной разбивкой за пять лет, предшествующих году проведения энергетического обследования.
         4. Характеристики точек поставки электроэнергии.
         5. Схема электроснабжения.
         6. Данные о коммерческом и техническом учёте электрической энергии.
      2. Теплоснабжение.
         1. Потребление тепловой энергии за пять лет, предшествующих году энергетического обследования, по точкам поставки и видам теплоносителя с помесячной разбивкой.
         2. Тарифы и стоимость тепловой энергии по точкам поставки и видам теплоносителя с помесячной разбивкой за пять лет, предшествующих году проведения энергетического обследования.
         3. Схема теплоснабжения.
         4. Данные о коммерческом и техническом учёте тепловой энергии.
      3. Топливоснабжение.
         1. Потребление топлива за пять лет, предшествующих году энергетического обследования, по видам с помесячной разбивкой.
         2. Тарифы и стоимость топлива по видам с помесячной разбивкой за пять лет, предшествующих году проведения энергетического обследования.
         3. Данные о коммерческом и техническом учёте топлива.
      4. Водоснабжение и водоотведение.
         1. Объёмы потребления воды и сброса стоков за пять лет, предшествующих году энергетического обследования, по видам (техническая, питьевая) с помесячной разбивкой.
         2. Тарифы и стоимость потреблённой воды по видам и сброшенных стоков с помесячной разбивкой за пять лет, предшествующих году проведения энергетического обследования.
         3. Схема водоснабжения и водоотведения.
         4. Данные о коммерческом и техническом учёте воды и стоков.
   3. Сбор данных об энергоиспользующем оборудовании.
      1. Электроснабжение.
         1. Перечень и характеристика систем и оборудования, потребляющего электрическую энергию.
      2. Теплоснабжение.
         1. Перечень и характеристика технологических процессов и оборудования, использующих тепловую энергию.
         2. Перечень и характеристика отапливаемых зданий и сооружений.
      3. Топливоснабжение и выработка тепловой энергии.
         1. Перечень и характеристика систем и оборудования, потребляющего топливо.
      4. Водоснабжение и водоотведение.
         1. Перечень и характеристика систем и оборудования, потребляющего воду.
         2. Наличие и характеристика оборотных систем водоснабжения.
         3. Действующий водохозяйственный баланс.
   4. Сбор данных о действующих на предприятии программе энергосбережения и планах мероприятий по повышению энергоэффективности.
   5. Оценка оснащенности штатными приборами учёта для проведения инструментального обследования.
   6. Оценка объёма и режимов измерений переносными измерительными приборами при проведении инструментального обследования.
   7. Оценка возможности применения балансового, расчётного и метода аналогов при определении эффективности использования энергоресурсов.
   8. Составление программы проведения инструментального обследования штатными и переносными приборами.
2. **Инструментальное обследование**
   1. Электроснабжение.
      1. Измерения профиля электрической нагрузки предприятия и влияния на него различных направлений использования электрической энергии, однотипных групп потребителей и технологических процессов.
      2. Измерение потребления электроэнергии и влияющих на него факторов по направлениям использования электрической энергии и технологическим процессам.
      3. Измерения качества электрической энергии в точках поставки и влияния на него энергосистемы и различных потребителей электрической энергии и технологических процессов.
      4. Тепловизионное обследование электрооборудования, силовых трансформаторов и распредустройств.
   2. Теплоснабжение.
      1. Тепловизионное обследование отапливаемых зданий и сооружений.
      2. Тепловизионное обследование тепловых сетей.
      3. Измерение расходов теплоносителя в тепловых сетях.
      4. Измерение расходов воды на нужды горячего водоснабжения.
   3. Топливоснабжение и производство тепловой энергии.
      1. Газовый анализ использования топлива в котельных агрегатах.
      2. Газовый анализ использования топлива в технологическом оборудовании.
      3. Тепловизионное обследование топливоиспользующего оборудования высокотемпературных процессов.
   4. Водоснабжение и водоотведение.
      1. Измерение потребления воды и влияющих на него факторов по направлениям использования воды и технологическим процессам.
      2. Измерение потребления и потерь воды в водооборотных системах.
   5. Вторичные энергоресурсы.
      1. Измерение качественных и количественных показателей выхода вторичных энергоресурсов.
3. **Анализ результатов документального и инструментального обследований**
   1. Электроснабжение.
      1. Анализ текущей энергоёмкости производства, фактических показателей энергоэффективности потребления электроэнергии по направлениям использования и технологическим процессам.
      2. Анализ тарифа на электрическую энергию и тарифообразования.
      3. Анализ графика электрической нагрузки.
      4. Анализ схемы электроснабжения.
      5. Анализ качества электроэнергии.
      6. Оценка потерь в электрических сетях.
      7. Анализ тепловых режимов работы электрооборудования, силовых трансформаторов и распредустройств.
      8. Определение баланса потребности в электрической энергии по направлениям использования и технологическим процессам.
      9. Определение фактического баланса потребления электрической энергии по направлениям использования и технологическим процессам в зависимости от влияющих факторов.
      10. Анализ эффективности фактического потребления электрической энергии по направлениям использования и технологическим процессам в сопоставлении с балансом потребности.
      11. Определение потенциала повышения эффективности использования электрической энергии по направлениям использования и технологическим процессам.
      12. Выбор технических решений достижения потенциала повышения эффективности использования электрической энергии, оценка технически и экономически достижимого потенциала.
   2. Теплоснабжение.
      1. Анализ текущей энергоёмкости производства, показателей энергоэффективности потребления тепловой энергии по направлениям использования и технологическим процессам.
      2. Оценка фактических показателей тепловой защиты зданий.
      3. Анализ схемы теплоснабжения.
      4. Оценка потерь в тепловых сетях.
      5. Анализ гидравлического режима работы тепловой сети.
      6. Определение баланса потребности в электрической энергии по направлениям использования и технологическим процессам.
      7. Определение фактического баланса потребления тепловой энергии по направлениям использования и технологическим процессам в зависимости от влияющих факторов.
      8. Анализ эффективности фактического потребления тепловой энергии по направлениям использования и технологическим процессам в сопоставлении с балансом потребности.
      9. Определение потенциала повышения эффективности использования тепловой энергии по направлениям использования и технологическим процессам.
      10. Выбор технических решений достижения потенциала повышения эффективности использования тепловой энергии, оценка технически и экономически достижимого потенциала.
   3. Топливоснабжение и производство тепловой энергии.
      1. Анализ текущей энергоёмкости производства, показателей энергоэффективности потребления топлива на производство тепловой энергии и технологических процессов.
      2. Определение баланса потребности в топливе на производство тепловой энергии и в технологических процессах.
      3. Определение фактического баланса потребления топлива на производство тепловой энергии и в технологических процессах.
      4. Анализ эффективности фактического потребления топлива на производство тепловой энергии и в технологических процессах.
      5. Определение потенциала повышения эффективности использования топлива на производство тепловой энергии и в технологических процессах.
      6. Выбор технических решений достижения потенциала повышения эффективности использования топлива, оценка технически и экономически достижимого потенциала.
   4. Водоснабжение и водоотведение.
      1. Анализ текущей уровня потребления воды и сброса стоков, показателей энергоэффективности потребления воды и сброса стоков по направлениям использования и технологическим процессам в зависимости от влияющих факторов.
      2. Оценка и анализ работы водопроводной сети (располагаемые напоры, потери воды).
      3. Анализ эффективности водооборотной системы, оценка потерь воды.
      4. Анализ водохозяйственного баланса
      5. Определение баланса потребности в воде и в сбросе стоков по направлениям использования и технологическим процессам.
      6. Анализ эффективности фактического потребления воды и сброса стоков по направлениям использования и технологическим процессам в сопоставлении с балансом потребности.
      7. Определение потенциала повышения эффективности потребления воды и сброса стоков по направлениям использования и технологическим процессам.
      8. Выбор технических решений достижения потенциала повышения эффективности потребления воды и сброса стоков, оценка технически и экономически достижимого потенциала.
   5. Вторичные энергоресурсы.
      1. Определение баланса выхода и утилизации вторичных ресурсов.
      2. Определение технически и экономически достижимого потенциала утилизации вторичных ресурсов.
4. **Разработка программы энергосбережения**
   1. Анализ действующих на предприятии программы энергосбережения и планов мероприятий по повышению энергетической эффективности.
   2. Разработка мероприятий по повышению эффективности использования энергоресурсов.
      1. Разработка мероприятий по реализации выявленного потенциала повышения энергоэффективности на действующих технологиях и оборудовании.
      2. Разработка мероприятий, связанных с изменением действующих условий потребления энергоресурсов в части оборудования и технологий.
      3. Разработка мероприятий по замещению видов энергоресурсов более дешёвыми.
      4. Разработка мероприятий по оптимизации тарифов на энергоресурсы.
      5. Разработка мероприятий по утилизации вторичных энергоресурсов.
      6. Разработка мероприятий по сокращению потерь энергоресурсов при их транспортировке и распределении.
      7. Разработка мероприятий по учёту энергоресурсов.
      8. Разработка мероприятий по совершенствованию процессов управления потреблением энергоресурсов.
   3. Определение обоснованной величины затрат и издержек при реализации предложенных мероприятий по повышению энергетической эффективности.
   4. Определение экономического эффекта в натуральном и денежном выражении от реализации предложенных мероприятий по повышению энергетической эффективности.
   5. Определение экономической эффективности предложенных мероприятий по повышению энергетической эффективности по согласованным показателям.
   6. Составление оптимального по согласованным критериям графика реализации предложенных мероприятий по повышению энергетической эффективности.
5. **Разработка технической политики в области энергоэффективности инфраструктуры и технологий**
   1. Разработка технических решений энергообеспечения и развития энергетической инфраструктуры.
   2. Разработка технических решений по использованию располагаемой мощности энергетической инфраструктуры, видам энергоресурсов и их замещению.
   3. Определение экономических показателей выбранных технических решений: стоимость реализации, энергетическая эффективность в сравнении вариантов, целевые показатели энергоэффективности.
   4. Разработка рекомендаций по выбору типов и параметров оборудования при реализации выбранных технических решений.
   5. Разработка рекомендаций по использованию располагаемой мощности энергетической инфраструктуры и видов используемых энергоресурсов.
   6. Оценка показателей энергоэффективности выбранных технических решений энергообеспечения.
   7. Формирование технической политики в области энергоэффективности инфраструктуры и технологий.
6. **Сфера охвата энергетическим обследованием объектов \_\_\_\_\_\_\_\_\_**
   1. В зависимости от пожелания Заказчика энергетическое обследование может охватывать следующие системы и объекты:

Вариант IIA: комплексное энергетическое обследование всего предприятия,

Вариант IIB: локальное энергетическое обследование наиболее энергонагруженных систем и производств,

Вариант IIC: выборочное энергетическое обследование того оборудования, которое определяет возникновение и ликвидацию проблемы отключения оборудования из-за помех в сетях.

* 1. Настоящее «Техническое задание» описывает общие принципы проведения энергетического обследования. Для проведения обследование по Варианту IIC вместе с данным ТЗ применяется «Техническое задание», приведенное в ***Приложении***