


1-й Зам. Генерального директора-  
Технический директор  
АО «МСК Энерго»  
 С.В. Тихомиров  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Техническое задание  
на проведение обязательного энергетического обследования  
АО «МСК Энерго»**

№п/ п	Наименование	Значение
<b>1.ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>		
1.1	Наименование Заказчика работ	АО МСК «Энерго»
1.2	Место выполнения работ	141070, Московская обл, Королев г, Гагарина ул, дом № 10а, пом.011
1.3	Основание для выполнения работ	Производственная необходимость во исполнение требований Федерального закона РФ от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
1.4	Перечень технических документов, предоставляемых для выполнения работ	1. Электрическая схема и данные о нагрузке элементов распределительной сети, графики нагрузок режимных суток по вводам; 2. Документация на приборы учета; 3. Документы по хозяйственно-финансовой деятельности; 4. Статистическая информация по балансу электроэнергии и его изменениях; 5. Проектная документация на здания и сооружения; 6. Существующая программа, и инновационные проекты по энергосбережению, энергетический паспорт.
1.5	Цель работы	1.Оценка эффективности процесса передачи и

		<p>распределения электроэнергии (ЭЭ);</p> <p>2. Определение направлений и возможной величины снижения затрат ЭЭ при ее транспорте;</p> <p>3. Разработка и обоснование организационных, технических и других мер, обеспечивающих экономически обоснованное повышение эффективности использования ТЭР;</p> <p>4. Разработка энергетического паспорта.</p>
1.6	Основное содержание работ	<p>1. Подготовка работы на объекте и сбор необходимой информации.</p> <p>2. Анализ загрузки оборудования.</p> <p>3. Анализ потерь электроэнергии в эл. сетях.</p> <p>4. Анализ графиков нагрузок.</p> <p>5. Анализ состояния коммерческого и технического учета, сведений об оснащенности приборами учета.</p> <p>6. Разработка баланса потребления электроэнергии.</p> <p>7. Визуально-инструментальное обследование: выборочная тепловизионная съемка электрооборудования в ТП и анализ качества электрической энергии (не менее 10% от общего количества ТП)</p> <p>8. Определение потенциала энергосбережения и оценка возможной экономии энергетических ресурсов.</p> <p>9. Анализ договорных условий.</p> <p>10. Составление энергетического паспорта и требования к его содержанию.</p>
1.7	Руководящие документы, регламентирующие выполнение работ	<p>1. Федеральный закон № 261-ФЗ от 23.11. 2009 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);</p> <p>2. Приказ Минэнерго России № 400 от 30.06.2014 «Об утверждении требований к проведению энергетического обследования и его результатам и правил направления копий энергетического паспорта, составленного по результатам обязательного энергетического обследования»</p> <p>3. Приказ Минэнерго России № 401 от 30.06.2014 «Об утверждении Порядка представления информации об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности»</p> <p>4. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 августа 2014 г. N 818 г. Москва «Об установлении объема энергетических ресурсов в стоимостном выражении для целей проведения обязательных энергетических обследований»</p>
1.8	Задачи энергетического обследования	<p>1. Проработка и формирование основных направлений в области энергосбережения по АО МСК «Энерго» для последующей определения и реализации потенциала энергосбережения;</p> <p>2. Задание основных направлений для разработки и последующей реализации программных мероприятий по</p>



		<p>энергосбережению и повышению энергетической эффективности;</p> <p>3. Выявление непроизводительных и нерационального расходования энергоресурсов;</p> <p>4. Оценка фактических показателей эффективности передачи и распределения электрической энергии, сравнение их с нормативными значениями;</p> <p>5. Разработка программы первоочередных мероприятий на снижение потерь электрической энергии при передаче и распределении электрической энергии.</p>
1.9	Объекты подлежащие энергетическому обследованию	Электрические сети напряжением 220 В, 380 В, 6,0 кВ, 10 кВ, 20 кВ распределительные и трансформаторные подстанции различного исполнения напряжением 6/10/20/0,4 кВ, схемы и средства учета электрической энергии.
1.10	Требования к исполнителю	<p>6.1. Исполнитель должен подтвердить наличие у персонала (не менее 3 человек) IV группы допуска к работе в электроустановках напряжением до и выше 1000В с предоставлением полного списка сотрудников и копий документов, подтверждающих их право проведения работ в электроустановках организаций электроэнергетики, а также наличие аттестации по правилам охраны труда, правилам промышленной безопасности (А1, Г1) и правилам противопожарного режима, предоставив соответствующие удостоверения и протоколы аттестации.</p> <p>6.2. Исполнитель должен иметь свидетельство о членстве в СРО энергоаудиторов, дающее право осуществлять деятельность по проведению энергетического обследования.</p> <p>6.3 Кроме того, Заказчик оценивает следующие условия при отборе исполнителя:</p> <p>цена договора;</p> <p>срок выполнения работ;</p> <p>условия оплаты работ;</p> <p>квалификация претендента в части обеспеченности кадровыми ресурсами;</p> <p>квалификация претендента в части обеспеченности материально-техническими ресурсами;</p> <p>наличие системы экологического менеджмента, в том числе на особо опасных и технически сложных объектах, соответствующей требованиям ГОСТ Р ИСО 14001-2007 (ISO 14001).</p>
1.11	Сроки оказания услуг	С момента заключения договора, в течение не более чем 120 календарных дней
<b>2. ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ</b>		
2.1	Сбор и обработка исходной информации по всей цепи от питающего центра ОАО	<p>1. Подготовка опросных листов и перечня запрашиваемой информации;</p> <p>2. Сбор необходимой информации, проектной и</p>

	«МОЭСК» до потребителей электрической энергии в пределах ответственности АО МСК «Энерго»	<p>эксплуатационной документации совместно со специалистами АО МСК «Энерго»;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Обработка полученной информации в соответствии с требованиями технического задания;</li> <li>4. Анализ реализованных и действующих программ энергосбережения АО МСК «Энерго»;</li> <li>5. Анализ структуры энергетического баланса;</li> <li>6. Обобщенная оценка потерь энергоресурсов при их транспорте и распределении, потреблении;</li> </ol>
2.2	Анализ текущего состояния и режимов потребления энергоресурсов АО МСК «Энерго» для различных групп потребителей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение основных групп потребителей энергоресурсов (промышленность, бюджетная сфера, торговля и сфера услуг, ЖКХ и др.);</li> <li>2. Сбор информации о потребителях энергоресурсов, фактических режимах работы систем потребления;</li> <li>3. Сравнение фактических и расчетных данных ресурсопотребления;</li> <li>4. Анализ степени оснащенности и работоспособности приборов технического и коммерческого учета.</li> </ol>
2.3	Проведение необходимых расчетов для формирования ключевых параметров	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение основных и нормативных показателей эффективности использования энергоресурсов;</li> <li>2. Выявление причин нерационального и неэффективного использования энергоресурсов при их транспорте и распределении, потреблении;</li> <li>3. Разработка комплекса технических и организационных мероприятий, направленных на повышение эффективности;</li> <li>4. Разработка перечня мероприятий энергетической эффективности АО МСК «Энерго»</li> </ol>
2.4	Этапы энергетического обследования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>этап «Ознакомительный»:</b></li> <li>2. Выезд на обследуемый объект, ознакомление с основными потребителями энергоресурсов, общей структурой систем распределения и потребления энергоресурсов, с основным технологическим оборудованием, подлежащим энергетическому обследованию;</li> <li>3. Выявление мест нерационального энергопотребления, оценка потенциала энергосбережения и определение основных направлений энергетического обследования;</li> <li>4. Подготовка и анализ схемы электроснабжения АО МСК «Энерго».</li> <li>5. Встреча и обсуждение вопросов проведения энергетического обследования с руководством и специалистами инженерных служб АО МСК «Энерго».</li> <li>6. АО МСК «Энерго» составление и согласование программы энергетического обследования;</li> </ol>



## **2 этап «Сбор и анализ данных»:**

1. Сбор данных, необходимых для объективной оценки состояния систем при транспорте и распределении, потреблении электрической энергии с использованием специально разработанных опросных форм учитывающих специфику производственно-хозяйственной деятельности АО МСК «Энерго»;
2. Сбор дополнительных материалов для более детального ознакомления с режимами работы оборудования и сетей в целом, схемами, статистической отчетностью;
3. Определение технических характеристик основного и вспомогательного оборудования, его заводские и расчетные технико-экономические показатели, состояние с точки зрения физического и морального износа;
4. Оценка влияния хозяйственной деятельности обследуемого потребителя ТЭР на экологическую обстановку, оценка затрат на охрану окружающей среды и энергосбережение в исследуемый период (2014-2017гг.);
5. Анализ системы определения качества электрической энергии и ее соответствие действующим нормативным документам, используемой АО МСК «Энерго»;
6. Анализ данных по объемам энергоресурсов при их транспорте и распределении, потреблении по месяцам и годам исследуемого периода (2014-2017гг.);
7. Определение и сравнительный анализ показателей энергической эффективности по годам исследуемого периода (2014-2017 гг.).
8. Подготовка и согласование с руководством и специалистами инженерных служб АО МСК «Энерго» промежуточного отчета по результатам 2-го этапа энергетического обследования.

## **3 этап «Обследование систем учета»**

1. Техническое обследование систем учета с определением количества питающих вводов, типов, количества, технического состояния и балансовой принадлежности узлов учета;
2. Проверка состояния схем и средств учета в том числе соответствие класса точности нормативным требованиям, наличие пломб, отсутствие в схемах учета других включенных

		<p>приборов и устройств, влияющих на точность учета или на приборы учета;</p> <p>3. Контроль достоверности учета по фактическому и допустимому небалансам, а также анализ расчетов предела допустимой относительной погрешности;</p> <p>4. Проверка помещений, где установлены приборы и узлы учета и температурного режима в них;</p> <p>5. Определение наличия технической возможности удаленной передачи данных от существующих систем учета;</p> <p>6. Подготовка и согласование с руководством и специалистами инженерных служб АО МСК «Энерго» промежуточного отчета по 3-му этапу работ, содержащего предложения направленные на оптимизацию работы существующих систем учета, в том числе по организации учёта используемых энергетических ресурсов и применения приборов учёта используемых энергетических ресурсов, по внедрению систем АИИС КУЭ, АИИС ТУЭ, АИИС, СОТИ.</p> <p><b>4 этап «Обследование системы электроснабжения и электропотребления»:</b></p> <p>1. Составление и анализ схем внешнего электроснабжения и распределительных сетей 0,4 кВ, с разработкой предложений и рекомендаций по их усовершенствованию;</p> <p>2. Разработка предложений по внедрению систем аварийного и резервного электроснабжения для групп ответственных потребителей;</p> <p>3. Анализ объемов электрической энергии при их транспорте и распределении, потреблении по питающим вводам за последние 3 года, и динамики их изменения с исследованием месячной динамики потребления электрической энергии, определение влияния сезонных и погодно-климатических факторов на объемы электропотребления;</p> <p>4. Инструментальное обследование трансформаторного оборудования, вводно-распределительных устройств, основного и вспомогательного электрооборудования методом теплового неразрушающего контроля (тепловизионная диагностика) в соответствии с требованиями РД 34.45-51.300-97 «Объем и нормы испытаний электрооборудования».</p>
	Результат работы	<p>Технический отчет об энергетическом обследовании с указанием общих сведений об организации; с предоставлением графических приложений, таблиц,</p>

		<p>схем, рекомендаций по повышению эффективности ТЭР, приложений с результатами обследования и энергетический паспорт АО МСК «Энерго», оформленный в соответствии с требованиями Приказа Минэнерго России № 400 от 30.06.2014 «Об утверждении требований к проведению энергетического обследования и его результатам и правил направления копий энергетического паспорта, составленного по результатам обязательного энергетического обследования», а также рекомендации или мероприятия по снижению потерь электрической энергии при их транспорте и распределении, потреблении.</p>
--	--	---

**Согласовано:**

**Заместитель генерального директора  
по экономике и финансам**



**И.Е.Майсерик**

**Главный инженер**



**А.К. Игликов**

**Начальник ПТС**



**С.А.Давыдов**