



**Некоммерческое партнерство  
«НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СОВЕТ  
Единой энергетической систе-  
мы»**

109044 г. Москва, Воронцовский пер., дом 2  
Тел. (495) 912-1078, 912-5799, факс (495) 632-7285  
E-mail: [dtv@nts-ees.ru](mailto:dtv@nts-ees.ru), <http://www.nts-ees.ru/>  
ИНН 7717150757

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель Научно-технической  
коллегии НП «НТС ЕЭС», д.т.н.,  
профессор

Н.Д. Роголев

«11» марта 2025 г.

**ПРОТОКОЛ**

совместного заседания секции «Электротехническое оборудование»  
НП «НТС ЕЭС» и НТС АО «Россети Научно-технический центр» по теме:

Разработка устройства сбора данных и оценки профилей нагрузки токоприемников для создания базы данных профилей энергопотребителей группы компаний «Россети», этап 1.

от 28 февраля 2025 г.

г. Москва

**Присутствовали члены НТС очно в 220-й переговорной, посредством видеосвязи и в заочной форме:**

**ПАНФИЛОВ**

Дмитрий Иванович

- Начальник Департамента НТС и научно-технической информации - Научный руководитель АО «Россети Научно-технический центр»;

**ДЕМЕНТЬЕВ**

Юрий Александрович

- Главный научный сотрудник Управления организации научно-технического совета Департамента НТС и научно-технической информации АО «Россети Научно-технический центр»;

**ХРЕННИКОВ**  
Александр Юрьевич

- Председатель секции «Электротехническое оборудование» НП НТС ЕЭС, ученый секретарь НТС Управления организации научно-технического совета Департамента НТС и научно-технической информации АО «Россети Научно-технический центр»;

**ВОРОТНИЦКИЙ**  
Валерий Эдуардович

- Главный научный сотрудник Управления организации научно-технического совета Департамента НТС и научно-технической информации АО «Россети Научно-технический центр»;

**МОРЖИН**  
Юрий Иванович

- Ведущий научный сотрудник Управления организации научно-технического совета Департамента НТС и научно-технической информации АО «Россети Научно-технический центр»;

**СМЕКАЛОВ**  
Владимир Валентинович

- Научный сотрудник Управления подстанций Центра электротехнического оборудования АО «Россети Научно-технический центр»;

**СОРОКИН**  
Дмитрий Владимирович

- Заместитель научного руководителя Управления организации научно-технического совета Департамента НТС и научно-технической информации АО «Россети Научно-технический центр»;

**КУЛИКОВ**  
Александр Леонидович

- Заместитель научного руководителя Управления организации научно-технического совета Департамента НТС и научно-технической информации АО «Россети Научно-технический центр»;

**ПОПОВ**  
Сергей Григорьевич

- Начальник управления функциональных и сертифицированных испытаний вторичного оборудования энергообъектов Департамента автоматизированных систем АО «Россети Научно-технический центр»;

**СОКУР**  
Павел Вячеславович

- Ведущий эксперт Отдела преобразовательной техники Управления качеством электроэнергии АО «Россети Научно-технический центр»;

центр»;

**РЯБЧЕНКО**

Владимир Николаевич

- Главный технолог Управления перспективного развития электрических сетей АО «Россети Научно-технический центр»;

**ТОКАРСКИЙ**

Андрей Юрьевич

- Ведущий эксперт Управления перспективного развития электрических сетей АО «Россети Научно-технический центр»;

**МАКОКЛЮЕВ**

Борис Иванович

- Главный научный сотрудник Управления организации научно-технического совета Департамента НТС и научно-технической информации АО «Россети Научно-технический центр»;

**РАБИНОВИЧ**

Марк Аркадьевич

- Главный научный сотрудник Управления организации научно-технического совета Департамента НТС и научно-технической информации АО «Россети Научно-технический центр»;

**ЛАЧУГИН**

Владимир Федорович

- Ведущий научный сотрудник Управления организации НТС Департамента НТС и научно-технической информации АО «Россети Научно-технический центр»;

**РУДНЕВ**

Николай Сергеевич

- Начальник Управления по проверке качества и разработке оборудования ВЛ и ПС Департамента аттестации оборудования «Россети Научно-технический центр»;

**КАЛИНКИНА**

Маргарита Анатольевна

- Заместитель начальника управления – начальник отдела реализации НИОКР Управления энергоэффективных технологий и снижения потерь АО «Россети Научно-технический центр»;

**ЩЕДРИН**

Михаил Борисович

- Ведущий эксперт Дирекции интеллектуальной собственности «Россети Научно-технический центр».

## **Приглашённые:**

**ВОЛЧЕНКОВА**

Анна Игоревна

Руководитель проектов Управления снижения потерь Департамента перспективных разработок и энергоэффективности.

**Слушали:** доклад начальника Управления снижения потерь Департамента перспективных разработок и энергоэффективности АО «Россети Научно-технический центр» **Калинкиной М.А.** о выполнении этапа 1 («Разработка методической базы. Выбор пилотных объектов») НИОКР по теме: «Разработка устройства сбора данных и оценки профилей нагрузки токоприемников для создания базы данных профилей энергопотребителей группы компаний «Россети».

## **Сведения о выполняемой работе:**

Работа выполняется по договору от 20.12.2024 № И-4-2404 с ПАО «Россети».

## **Основная цель работы:**

Создание технологий (инструментов) структурирования и профилирования нагрузки энергопотребителей (токоприемников) в зданиях и сооружениях ГК «Россети» с целью их дифференцированного учета, дальнейшего анализа, определение точек роста и разработки адресных мероприятий повышения энергетической эффективности, что в дальнейшем позволит:

- организовать учет расхода энергетических ресурсов по видам и типам потребителей (сейчас учет ведется без разбивки по типам энергопотребителей, только по объекту в целом);
- сформировать базу данных потребления энергетических ресурсов и профилей энергопотребителей административных и производственно-технических зданий для организации более детальной и глубокой аналитики;
- определить часы и график работы основных энергопотребителей;
- сформировать детализированную базу данных потребления хозяйственных нужд зданий и сооружений ГК «Россети»;
- обеспечивать совершенствование методик планирования потребления ТЭР на постоянной основе;
- обеспечивать автоматизацию планирования потребления ТЭР на постоянной основе;
- повысить точность определения потенциала снижения расхода энергетических ресурсов с учетом внешних и внутренних влияющих факторов и показателей экономической эффективности.

## **Основные задачи работы:**

1. Разработка Требований к устройствам сбора данных и оценки профилей нагрузки токоприемников и базе данных профилей энергопотребителей.

телей административных и производственно-технических зданий и сооружений (далее – БД).

2. Разработка опытного образца сбора данных и оценки профилей нагрузки токоприемников.

3. Разработка Технических решений по передаче данных и автоматизированному заполнению регламентных форм, необходимых для создания и развития БД.

4. Разработка программного комплекса формирования и обработки БД профилей нагрузки.

5. Создание библиотеки оборудования по типам, марке и производителю, на основании собранных фактических данных об энергопотреблении.

6. Выполнение монтажных и пуско-наладочных работ устройств сбора данных и оценки профилей нагрузки токоприемников на выбранных пилотных объектах внедрения.

7. Создание базы данных профилей нагрузки токоприемников, применяемых на объектах ПАО «Россети».

**Результаты этапа 1 «Разработка методической базы. Выбор пилотных объектов», представленные на НТС:**

Отчетные материалы

1. Том № 1 «Патентный поиск»;
2. Том №2 «Разработка функциональных требований к программному обеспечению по определению категорий, класса и уровня энергетической эффективности зданий и сооружений, производственно-технических объектов ПАО «Россети»;
3. Том №3. Разработка функциональных требований к ПК сбора, анализа и формирования профилей нагрузки энергопотребителей;
4. Том №4 «Определение Списка пилотных объектов для внедрения опытных образцов»;

На работу по этапу 1 получено положительное экспертное заключение внешней экспертной организации ФГАОУ ВО Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина от 20.12.2024. Эксперты – Кокин С.Е., Шелюг С.Н.

**В обсуждении доклада приняли участие:** Дементьев Ю.А., Панфилов Д.И., Моржин Ю.И., Смекалов В.В., Рабинович М.А. Воротницкий В.Э.

**Отметили:**

1. Результаты этапа 1 НИОКР «Разработка устройства сбора данных и оценки профилей нагрузки токоприемников для создания базы данных профилей энергопотребителей группы компаний «Россети» получили поло-

жительное заключение внешней экспертной организации – ФГАОУ ВО Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. Отмечено, что по результатам разработок имеется возможность определения потенциала снижения расхода электроэнергии на СН.

2. Целесообразность в дальнейшем повышения точности определения потенциала снижения расхода энергетических ресурсов с учетом внешних и внутренних влияющих факторов и показателей экономической эффективности;

3. Целесообразность работы по совершенствованию методик и автоматизации планирования потребления ТЭР на постоянной основе;

4. Целесообразность организации учета расхода энергетических ресурсов по видам и типам потребителей;

5. Целесообразность формирования базы данных потребления энергетических ресурсов и профилей энергопотребителей административных и производственно-технических зданий для организации более детальной и глубокой аналитики;

6. Предусмотренные условиями Договора отчетные материалы предоставлены в полном объеме, выполнены качественно.

7. Разработанные функциональные требования учитывают полноту и требования к эксплуатации программных комплексов, а также требования нормативно-технических документов.

8. Выбранные для согласования пилотные объекты для внедрения опытных образцов: ПС 500 кВ Абаканская, Астрахань, Нижегородская, в том числе их отдельные здания и токоприемники, полностью соответствуют требованиям, а именно:

– охватывают все типы зданий ПАО «Россети» (административное здание; производственное здание; производственно-техническое здание – гараж, склад и др.);

– позволяют осуществить сбор данных со всех инженерных систем (согласно проектному решению на программный комплекс сбора, анализа и формирования БД профилей нагрузки энергопотребителей);

– охватывают все типы наиболее значимых токоприемников собственных нужд подстанции.

9. В настоящее время в группе компаний «Россети» хозяйственный учет электроэнергии преимущественно осуществляется на объектах распределительных электрических сетей и в меньшей степени на объектах ЕНЭС.

10. Целесообразность в дальнейшем принять во внимание опыт применения УСПД распределенных систем учета энергии.

#### **Совместное заседание решило:**

1. Одобрить результаты этапа 1 «Разработка методической базы. Выбор пилотных объектов» НИОКР «Разработка устройства сбора данных и оценки

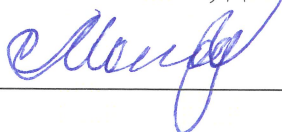
профилей нагрузки токоприемников для создания базы данных профилей энергопотребителей группы компаний «Россети».

2. Отметить актуальность выполненных работ и соответствие техническому заданию.

3. Рекомендовать ПАО «Россети» принять работы 1 этапа «Разработка методической базы. Выбор пилотных объектов» НИОКР «Разработка устройства сбора данных и оценки профилей нагрузки токоприемников для создания базы данных профилей энергопотребителей группы компаний «Россети»».

4. Рекомендовать Исполнителю продолжить выполнение работы в соответствии с техническим заданием и календарным планом.

Первый заместитель Председателя  
Научно-технической коллегии  
НП «НТС ЕЭС», д.т.н., профессор

  
В.В. Молодюк

Председатель НТС АО «Россети  
Научно-технический центр»

  
Ю.А. Дементьев

Ученый секретарь Научно-  
технической коллегии НП «НТС  
ЕЭС», к.т.н.

  
Я.Ш. Исамухамедов

Председатель секции «Электротехни-  
ческое оборудование» НП «НТС  
ЕЭС», д.т.н., профессор

  
А.Ю. Хренников

Ученый секретарь секции «Электро-  
техническое оборудование» НП «НТС  
ЕЭС», д.т.н.

  
Н.М. Александров