

## Форма №3. Паспорт инвестиционного проекта

№ пункта

1	Наименование инвестиционного проекта	Создание интеллектуальной системы учета электроэнергии в многоквартирных домах Калужской области.
2	Идентификатор проекта	Н_003_OAO_KSK_25_27
3	Дата последнего внесения изменений в паспорт проекта	21.03.2024
4	Принадлежность к группе проектов / мегапроекту связь с другими проектами (гиперссылка на материалы, в случае наличия)	Выполнение требований законодательства РФ. Повышение эффективности основной деятельности.
5	Категория / подкатегория проекта	Создание интеллектуальной системы учета электроэнергии в многоквартирных домах Калужской области.
6	Филиал / Дочернее зависимое общество, реализующие проект (если применимо)	
7	Субъект(ы) РФ, в которых реализуется проект	Калужская область
8	Территории / муниципальные образования субъектов РФ, на которых реализуется проект	Калужская область
9	Тип проекта	Техническое перевооружение
10	Основные физические/ технические показатели вводимых объектов инвестиций	Приборы учета электроэнергии, устройства сбора и передачи данных, специализированное оборудование, монтажные, пусконаладочные работы; количественное измерение: в единицах.
11	Основной технико-экономический показатель / показатель эффективности инфраструктуры, на улучшение которого направлен проект (если применимо)	Повышение качества обслуживания клиентов в процессе предоставления коммунальной услуги по электроснабжению через автоматизацию процесса сбора показаний приборов учета и внедрение современных цифровых web сервисов.
12	Текущее фактическое значение показателя (до реализации проекта) (если применимо)	Автоматизация сбора и учета показаний в многоквартирных домах Калужской области отсутствует.
13	Целевое значение по итогам реализации проекта и год достижения (если применимо)	Постепенное перевооружение технического парка эксплуатируемых приборов учета электроэнергии в многоквартирных домах Калужской области.
14	Краткая характеристика технологии / технических решений, применяемых на вводимых объектах инвестиций (если применимо) (гиперссылка на техническое задание на разработку проекта, в случае наличия)	Компания планирует поэтапное цикличное обновление технического парка эксплуатируемых приборов учета электроэнергии в многоквартирных домах Калужской области.. Перечень (состав) и количество единиц требуемых оборудования, программного обеспечения и пусконаладочных работ представлены в приложении № к настоящему паспорту.
Организационный статус проекта		
15	Статус прохождения процедур технологического и ценового аудита (гиперссылка на заключение в случае наличия)	
16	Статус и результаты процедуры общественного обсуждения проекта (гиперссылки на материалы в случае наличия)	
17	Оценка согласованности проекта с планами территориального развития субъекта РФ, муниципальных образований, отраслевыми схемами (гиперссылки на документы в случае наличия)	
18	Контакты для запроса информации по проекту (почтовый адрес, телефон, e-mail)	ПАО "Калужская сбытовая компания", 248009, г. Калуга, пер. Суворова, 8; телефон: (4842) 549-655; факс: (4842) 506-146; E-mail: sekretary@ksk.kaluga.ru. Ответственный за инвестпрограмму: начальник ОРИСУ Мезенцев Андрей Анатольевич

Цели и основания проекта				
19	Основные цели проекта		Создание интеллектуальной системы учета электроэнергии в многоквартирных домах Калужской области.	
20	Описание проекта: состав мероприятий и вводимых объектов (гиперссылки на материалы в случае наличия)		Выполнение работ "в соответствии с Федеральным законом от 27.12.2018 № 522-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с развитием систем учета электрической энергии (мощности) в Российской Федерации" по оснащению приборами учета электрической энергии МКД в Калужской области.	
21	Основной заявитель (заявители) проекта / потребитель (потребители) услуг, на обеспечение которых направлен проект		Жители многоквартирных домов в населенных пунктах Калужской области.	
22	Соответствующие государственные целевые программы / инвестиционные соглашения / нормативно-правовые акты / отраслевые и смежные документы (если применимо) (гиперссылки на документы в случае наличия)			
Рассмотренные альтернативные варианты реализации проекта				
23	Рассмотренные альтернативные варианты достижения целей проекта, в т.ч. до включения проекта в инвестиционную программу (включая гиперссылку на материалы)			
24	Причины, по которым был выбран текущий вариант реализации проекта (гиперссылки на материалы в случае наличия).			
25	Опыт субъекта естественной монополии в реализации проектов, аналогичных выбранному варианту (гиперссылки на материалы в случае наличия)			
Обоснование проекта с точки зрения достижения целей				
	Цели инвестиционного проекта		Обоснование проекта	
26-40	Перевооружение парка приборов учета электроэнергии в многоквартирных домах Калужской области.		Федеральный закон от 27.12.2018 № 522-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с развитием систем учета электрической энергии (мощности) в Российской Федерации".	
Плановые технико-экономические показатели проекта / инфраструктурной сети с учетом проекта на этапе эксплуатации (в т.ч. показатели загрузки объекта)				
41	41.1	41.2	41.3	41.4
	Наименование показателя, единицы измерения	Фактическое значение показателя до реализации проекта (если применимо)	Планируемое значение показателя после реализации проекта (на этапе эксплуатации) (если применимо)	Комментарий

Показатели финансово-экономической эффективности проекта							
42	42.1		42.2		42.3		
	Наименование показателя		Значение показателя		Основные допущения, использованные при расчете показателя		
	Исполнение требований федерального законодательства		Новые требования в отношении ответственности за техническое состояние и перевооружения парка приборов учета вступают в действие с 1 июля 2020 года.				
Оценка тарифных последствий инвестиционного проекта и влияния проекта на конечную цену товара (услуги) для потребителя							
43	43.1			43.2			
	Оценка тарифных последствий инвестиционного проекта		Наименование тарифа, регион	Оценка изменения в результате проекта	Краткая характеристика методологии расчета		
			Калужская область	Увеличение размера необходимой валовой выручки гарантирующего поставщика на 7,3%.	Отношение суммы инвестиций, требующей учета в необходимой валовой выручке гарантирующего поставщика на период с 2025 по 2027 годы к общему размеру необходимой валовой выручки гарантирующего поставщика.		
				Увеличение цены на электроэнергию для потребителя: 0,8%.	Отношение суммы инвестиций, требующей учета в необходимой валовой выручке гарантирующего поставщика в период с 2025 года по 2027 год к общему размеру прогнозной валовой выручки от потребителей электроэнергии.		
44	44.1			44.2			
	Оценка влияния проекта на конечную цену товара (услуги) для потребителя (если применимо)		Наименование цены, регион	Оценка изменения в результате проекта	Краткая характеристика методологии расчета		
			Калужская область, цена на электроэнергию для потребителя	Увеличение цены на электроэнергию для потребителя: 0,8%.	Отношение суммы инвестиций, требующей учета в необходимой валовой выручке гарантирующего поставщика в период с 2025 года по 2027 год к общему размеру прогнозной валовой выручки от потребителей электроэнергии.		
Сроки реализации проекта и подрядчики по этапам проекта							
45	45.1			45.2	45.3		
	Этапы проекта			Основные подрядчики (если выбраны)		Срок реализации (квартал, год) - фактические (для реализуемых / реализованных этапов) и плановые	
	Три этапа в пределах трех календарных лет: 2022, 2023, 2024					Начало	Окончание
						01_2025	12_2025
						01_2026	12_2026
Справочно: даты начала и окончания более крупного проекта / программы, частью которого является данный проект (если применимо)					01_2027	12_2027	



Детализация оценки стоимости проекта по объектам инвестиций						
46	46.1	46.2	46.3	46.4	46.5	46.6
	Объект инвестиций	Количество единиц/Плановые физические, технические показатели объекта инвестиций	Плановая продолжительность полезного использования объекта, лет	Текущая оценка полной стоимости (сметная стоимость без НДС), руб. (с учетом инфляционных индексов на 2025-2027 годы размере 7,5% ежегодно)	Текущая оценка полной стоимости (в постоянных ценах текущего года без НДС), руб.	Комментарий, в т.ч. гиперссылка на источник расчета стоимости (если применимо)
	Утверждено 2024 год					
0	Оборудование монтируемое в МКД (приборы учета с монтажными материалами), работы по монтажу оборудования в МКД, пуско-наладочные работы.	10 957 ПУ 36 УСПД		180 099 626	180 099 626	Текущие цены указаны на основании запроса цен поставщиков услуг в г Калуге в январе 2024 года. Инфляция на 2025 - 2027 год учтена в прогнозном значении 7,5% ежегодно.
	План 2025 год.					
1	Оборудование монтируемое в МКД (приборы учета с монтажными материалами), работы по монтажу оборудования в МКД, пуско-наладочные работы.	12 100 ИПУ 1 064 ОДПУ 154 УСПД		266 520 510	247 926 056	
	План 2026 год.					
2	Оборудование монтируемое в МКД (приборы учета с монтажными материалами), работы по монтажу оборудования в МКД, пуско-наладочные работы.	12 200 ИПУ 1 064 ОДПУ 190 УСПД		296 387 041	256 473 372	
	План 2027 год.					
3	Оборудование монтируемое в МКД (приборы учета с монтажными материалами), работы по монтажу оборудования в МКД, пуско-наладочные работы.	12 694 ИПУ 1 063 ОДПУ 185 УСПД		326 225 476	262 598 645	
Комментарии						
47	Расположение объектов инвестиционного проекта - схема (если применимо).					
48	Многоквартирные дома населенных пунктов Калужской области.					

Заместитель генерального директора по экономике



С.Г. Салтыков.

## Развитие интеллектуальной системы учета МКД по Калужской области в 2025 году.

Расчет выполнен в ценах по состоянию на январь 2024 года.

Монтажные работы в МКД							
№	Наименование услуги / Оборудование	Кол-во, шт.	Цена, руб. без НДС, в ценах 2024 года	Стоимость, руб. без НДС, в ценах 2024 года.	Стоимость, руб. с НДС, в ценах 2024 года.	Примечание:	Источник информации
Оборудование монтируемое в МКД с размещением в плотной застройке МКД базовых станций с применением технологии передачи данных по протоколу NB-Fi.							
1	Интеллектуальный 1ф прибор учета с применением протокола NB-Fi (прибор, установка/замена, комплект для монтажа, ввод в эксплуатацию)	8 100	14 635	118 543 500	142 252 200	Поквартирный учет электроэнергии в населенных пунктах с плотной застройкой МКД	Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
2	Интеллектуальный 3ф прибор учета с применением протокола NB-Fi (прибор, трансформаторы тока, комплект для монтажа, установка/замена, ввод в эксплуатацию)	879	34 195	30 057 405	36 068 886		Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
3	Устройство сбора и передачи данных с применением протокола NB-Fi (прибор, антенна, обследование, установка/замена, комплект для монтажа, ввод в эксплуатацию)	94	197 134	18 530 596	22 236 715		Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
Итого:				167 131 501	200 557 801		
Оборудование монтируемое с размещением устройства передачи данных в каждом МКД с применением технологии передачи данных по протоколу RF433.							
4	Интеллектуальный 1ф прибор учета с применением протокола RF433 (прибор, установка/замена, комплект для монтажа, ввод в эксплуатацию)	2 000	16 892	33 784 000	40 540 800	Поквартирный учет электроэнергии в населенных пунктах с малоэтажной застройкой МКД	Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
5	Интеллектуальный 3ф прибор учета с применением протокола RF433 (прибор, трансформаторы тока, комплект для монтажа, установка/замена, ввод в эксплуатацию)	10	40 365	403 650	484 380		Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
6	Устройство сбора и передачи данных с применением протокола RF433 (прибор, обследование, установка/замена, комплект для монтажа, ввод в эксплуатацию)	30	156 676	4 700 280	5 640 336		Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
Итого:				38 887 930	46 665 516		
Оборудование монтируемое с размещением устройства передачи данных в каждом МКД с применением технологии передачи данных по протоколу PLC+RF433.							
4	Интеллектуальный 1ф прибор учета с применением протокола PLC+RF433 (прибор, установка/замена, комплект для монтажа, ввод в эксплуатацию)	2 000	16 018	32 036 000	38 443 200	Поквартирный учет электроэнергии в населенных пунктах с малоэтажной застройкой МКД	Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
5	Интеллектуальный 3ф прибор учета с применением протокола PLC+RF433 (прибор, трансформаторы тока, комплект для монтажа, установка/замена, ввод в эксплуатацию)	175	37 447	6 553 225	7 863 870		Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
6	Устройство сбора и передачи данных с применением протокола PLC+RF433 (прибор, обследование, установка/замена, комплект для монтажа, ввод в эксплуатацию)	30	110 580	3 317 400	3 980 880		Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
Итого:				41 906 625	50 287 950		
Итого монтажные работы + оборудование МКД:				247 926 056	297 511 267		
Итого монтажные работы + оборудование МКД с учетом индекса инфляции (7,5%):				266 520 510	319 824 612		



Развитие интеллектуальной системы учета МКД по Калужской области в 2026 году.

Расчет выполнен в ценах по состоянию на январь 2024 года.

Монтажные работы в МКД							
№	Наименование услуги / Оборудование	Кол-во, шт.	Цена, руб. без НДС, в ценах 2024 года	Стоимость, руб. без НДС, в ценах 2024 года.	Стоимость, руб. с НДС, в ценах 2024 года.	Примечание:	Источник информации
Оборудование монтируемое в МКД с размещением в плотной застройке МКД базовых станций с применением технологии передачи данных по протоколу NB-Fi.							
1	Интеллектуальный 1ф прибор учета с применением протокола NB-Fi (прибор, установка/замена, комплект для монтажа, ввод в эксплуатацию)	8 200	14 635	120 007 000	144 008 400	Поквартирный учет электроэнергии в населенных пунктах с плотной застройкой МКД	Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
2	Интеллектуальный 3ф прибор учета с применением протокола NB-Fi (прибор, трансформаторы тока, комплект для монтажа, установка/замена, ввод в эксплуатацию)	883	34 195	30 194 185	36 233 022		Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
3	Устройство сбора и передачи данных с применением протокола NB-Fi (прибор, антенна, обследование, установка/замена, комплект для монтажа, ввод в эксплуатацию)	130	197 134	25 627 420	30 752 904		Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
Итого:				175 828 605	210 994 326		
Оборудование монтируемое с размещением устройства передачи данных в каждом МКД с применением технологии передачи данных по протоколу RF433.							
4	Интеллектуальный 1ф прибор учета с применением протокола RF433 (прибор, установка/замена, комплект для монтажа, ввод в эксплуатацию)	2 000	16 892	33 784 000	40 540 800	Поквартирный учет электроэнергии в населенных пунктах с малоэтажной застройкой МКД	Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
5	Интеллектуальный 3ф прибор учета с применением протокола RF433 (прибор, трансформаторы тока, комплект для монтажа, установка/замена, ввод в эксплуатацию)	10	40 365	403 650	484 380		Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
6	Устройство сбора и передачи данных с применением протокола RF433 (прибор, обследование, установка/замена, комплект для монтажа, ввод в эксплуатацию)	30	156 676	4 700 280	5 640 336		Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
Итого:				38 887 930	46 665 516		
Оборудование монтируемое с размещением устройства передачи данных в каждом МКД с применением технологии передачи данных по протоколу PLC+RF433.							
4	Интеллектуальный 1ф прибор учета с применением протокола PLC+RF433 (прибор, установка/замена, комплект для монтажа, ввод в эксплуатацию)	2 000	16 018	32 036 000	38 443 200	Поквартирный учет электроэнергии в населенных пунктах с малоэтажной застройкой МКД	Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
5	Интеллектуальный 3ф прибор учета с применением протокола PLC+RF433 (прибор, трансформаторы тока, комплект для монтажа, установка/замена, ввод в эксплуатацию)	171	37 447	6 403 437	7 684 124		Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
6	Устройство сбора и передачи данных с применением протокола PLC+RF433 (прибор, обследование, установка/замена, комплект для монтажа, ввод в эксплуатацию)	30	110 580	3 317 400	3 980 880		Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
Итого:				41 756 837	50 108 204		
Итого монтажные работы + оборудование МКД:				256 473 372	307 768 046		
Итого монтажные работы + оборудование МКД с учетом индекса инфляции (7,5%):				296 387 041	355 664 449		



## Развитие интеллектуальной системы учета МКД по Калужской области в 2027 году.

Расчет выполнен в ценах по состоянию на январь 2024 года.

Монтажные работы в МКД							
№	Наименование услуги / Оборудование	Кол-во, шт.	Цена, руб. без НДС, в ценах 2024 года	Стоимость, руб. без НДС, в ценах 2024 года.	Стоимость, руб. с НДС, в ценах 2024 года.	Примечание:	Источник информации
Оборудование монтируемое в МКД с размещением в плотной застройке МКД базовых станций с применением технологии передачи данных по протоколу NB-Fi.							
1	Интеллектуальный 1ф прибор учета с применением протокола NB-Fi (прибор, установка/замена, комплект для монтажа, ввод в эксплуатацию)	8 694	14 635	127 236 690	152 684 028	Поквартирный учет электроэнергии в населенных пунктах с плотной застройкой МКД	Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
2	Интеллектуальный 3ф прибор учета с применением протокола NB-Fi (прибор, трансформаторы тока, комплект для монтажа, установка/замена, ввод в эксплуатацию)	908	34 195	31 049 060	37 258 872		Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
3	Устройство сбора и передачи данных с применением протокола NB-Fi (прибор, антенна, обследование, установка/замена, комплект для монтажа, ввод в эксплуатацию)	125	197 134	24 641 750	29 570 100		Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
Итого:				182 927 500	219 513 000		
Оборудование монтируемое с размещением устройства передачи данных в каждом МКД с применением технологии передачи данных по протоколу RF433.							
4	Интеллектуальный 1ф прибор учета с применением протокола RF433 (прибор, установка/замена, комплект для монтажа, ввод в эксплуатацию)	2 000	16 892	33 784 000	40 540 800	Поквартирный учет электроэнергии в населенных пунктах с малоэтажной застройкой МКД	Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
5	Интеллектуальный 3ф прибор учета с применением протокола RF433 (прибор, трансформаторы тока, комплект для монтажа, установка/замена, ввод в эксплуатацию)	10	40 365	403 650	484 380		Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
6	Устройство сбора и передачи данных с применением протокола RF433 (прибор, обследование, установка/замена, комплект для монтажа, ввод в эксплуатацию)	30	156 676	4 700 280	5 640 336		Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
Итого:				38 887 930	46 665 516		
Оборудование монтируемое с размещением устройства передачи данных в каждом МКД с применением технологии передачи данных по протоколу PLC+RF433.							
4	Интеллектуальный 1ф прибор учета с применением протокола PLC+RF433 (прибор, установка/замена, комплект для монтажа, ввод в эксплуатацию)	2 000	16 018	32 036 000	38 443 200	Поквартирный учет электроэнергии в населенных пунктах с малоэтажной застройкой МКД	Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
5	Интеллектуальный 3ф прибор учета с применением протокола PLC+RF433 (прибор, трансформаторы тока, комплект для монтажа, установка/замена, ввод в эксплуатацию)	145	37 447	5 429 815	6 515 778		Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
6	Устройство сбора и передачи данных с применением протокола PLC+RF433 (прибор, обследование, установка/замена, комплект для монтажа, ввод в эксплуатацию)	30	110 580	3 317 400	3 980 880		Среднестатистические данные стоимости услуг по замене ПУ по итогам 2023 года и коммерческие предложения от производителей
Итого:				40 783 215	48 939 858		
Итого монтажные работы + оборудование МКД:				262 598 645	315 118 374		
Итого монтажные работы + оборудование МКД с учетом индекса инфляции (7,5%):				326 225 476	391 470 571		

Заместитель генерального директора по экономике



С.Г. Салтыков

# Отчет о выполнении инвестиционной программы ИСУ ГП за 2021 - 2023 годы.

## Планы на 2025 и 2027 годы.

На начало 2024 года количество многоквартирных домов (МКД) на территории Калужской области составляет:

Всего МКД – 7 920 шт., из них отнесено к аварийным и ветхим – 256 шт.

В том числе:

МО город Калуга – 2 735 шт.

МО город Обнинск – 605 шт.

МО город Киров – 306 шт.

Город Людиново – 280 шт.

На старте программы (по состоянию на 2020 год) по развертыванию ИСУ в МКД Калужской области было необходимо единомоментно заменить 2 232 ОДПУ и 74 878 ИПУ, в том числе:

1. Точек учета в МКД Калужской области (комнаты, квартиры) с приборами учета старше 15 лет (т.е. с просроченным межповерочным интервалом): 64 062 ед.
2. Точек учета в МКД Калужской области (комнаты, квартиры) без приборов учета: 10 816 ед.
3. Точки учета в МКД Калужской области (общедомовые системы учета) с просроченными МПИ или отсутствующими ПУ 2 232 ед.

По состоянию на 01.01.2024 г. парк общедомовых приборов учета (ОДПУ) электрической энергии в МКД на территории Калужской области характеризуется следующими величинами:

Всего ОДПУ – 10 897 шт.

В том числе:

МО город Калуга – 4 293 шт.

МО город Обнинск – 1 887 шт.

МО город Киров – 324 шт.

Город Людиново – 284 шт.

В том числе аварийных и ветхих МКД оборудовано ОДПУ всего 256, из них в г. Калуга – 187, г. Обнинск – 36, г. Киров – 14, г. Людиново – 1.

По состоянию на 01.01.2024 г. парк индивидуальных (квартирных) приборов учета (ИПУ) электрической энергии в МКД на территории Калужской области характеризуется следующими величинами:

Всего ИПУ – 370 059 шт.

В том числе:

МО город Калуга – 171 769 шт.

МО город Обнинск – 60 307 шт.



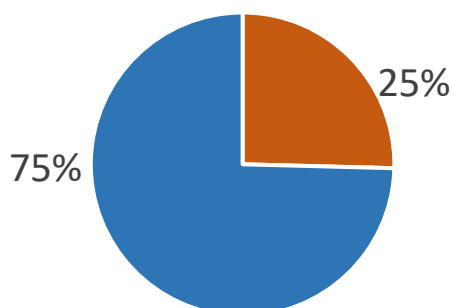
МО город Киров – 10 131 шт.

Город Людиново – 14 061 шт.

В период с 2020 по 2023 годы в рамках исполнения инвестиционной программы по установке и замене приборов учета электроэнергии было установлено и заменено:

	2020-2021 г.	2022 г.	2023 г.	Всего
ИПУ, шт.	11 292	14 692	29 864	55 848
ОДПУ, шт.	385	475	657	1517

Охват по установке интеллектуальных ИПУ, от  
обого количества ИПУ, требовавших замены в  
2020 году



■ Остались не замененными на интеллектуальные:  
■ Установили заменили в период с 2020 по 2023 год

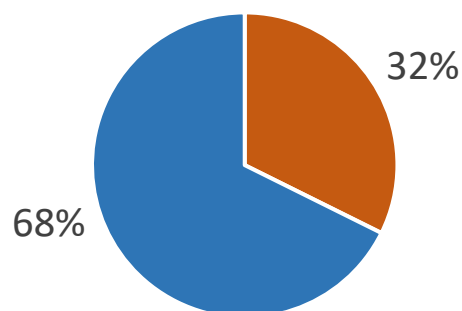
В том числе ИПУ по крупным населенным пунктам:

	2020-2021 г.	2022 г.	2023 г.	Всего
Калуга	6 467	8 281	12 509	27 257
Обнинск	416	1 901	7 820	10 137
Киров	627	1 031	573	2 231
Людиново	823	1 221	491	2 535

В том числе ОДПУ по крупным населенным пунктам:

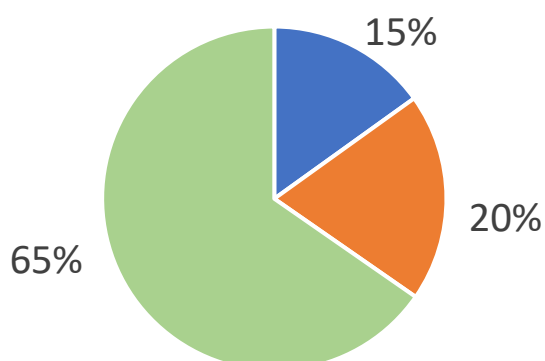
	2020-2021 г.	2022 г.	2023 г.	Всего
Калуга	99	132	285	516
Обнинск	143	108	225	476
Киров	42	85	48	175
Людиново	6	12	18	36

Охват по установке интеллектуальных ОДПУ, от  
обого количества ОДПУ, требовавших замены в  
2020 году



- Остались не замененными на интеллектуальные:
- Установили заменили в период с 2020 по 2023 год

Приборный парк ИПУ МКД Калужской области по  
состоянию на 31 декабря 2023 г.



- Доля в приборном парке Калужской области вновь установленных интеллектуальных ИПУ
- Доля в приборном парке Калужской области требующих замены ИПУ
- ИПУ пока не требуют замены

Приборный парк ОДПУ МКД Калужской области по состоянию на 31 декабря 2023 г.



В настоящее время потребность в установках и замене ОДПУ и ИПУ в МКД на территории Калужской области в перспективе 2025-2027 годов с учетом ранее выполненных работ по установке/замене ПУ и истечения МПИ ранее установленных приборов учета составляет не менее:

Оставшаяся потребность в установке/замене ОДПУ до 2027 г.				
Калужское городское отделение	Калужское отделение	Обнинское отделение	Кировское отделение	Всего
2 217	385	879	310	3 791
Оставшаяся потребность в установке/замене ИПУ до 2027 г.				
Калужское городское отделение	Калужское отделение	Обнинское отделение	Кировское отделение	Всего
20 156	8737	20 392	10 709	59 994

Дополнительно для выполнения опроса интеллектуальных приборов учета и включения их в ИСУ необходима установка УСПД в количестве **565 шт.**

На 2024 год ПАО «КСК» запланировала установку 600 ОДУ (16% от ожидаемой потребности в перспективе 2024 - 2027 годов) и 23 000 ИПУ (38% от ожидаемой потребности в перспективе 2024 - 2027 годов) и 36 УСПД (6,4% от ожидаемой потребности в перспективе 2024 - 2027 годов).

В инвестпрограмму 2025 - 2027 годов ПАО КСК планирует включить следующие объемы установки приборов учета:



Год реализации ИП	Установка ИПУ	Установка ОДПУ	Закрытие потребности нарастающим итогом %.	
			ИПУ	ОДПУ
2025	12 100	1 264	59%	44%
2026	12 200	1 264	79%	72%
2027	12 694	1 263	100%	100%

С учетом «плотности» установки интеллектуальных ПУ планируется и установка в течение трех лет УСПД Вавиот не менее 349 шт., УСПД и модулей связи Миртек – не менее 90 шт., УСПД Энергомера – 90 шт.

Год реализации ИП	Установка УСПД	Закрытие потребности нарастающим итогом %.
		УСПД
2025	154	34%
2026	190	68%
2027	180	100%

#### Технические аспекты развертывания ИСУ, выбор технологий.

Основными трудностями, с которыми приходится сталкиваться персоналу ПАО «Калужская сбытовая компания» при установке и замене приборов учета электрической энергии в настоящее время остаются недопуски к месту установки приборов учета, в том числе находящихся в тамбурах на лестничных площадках.

Дополнительные трудности возникают при установках устройств сбора и передачи данных для выполнения опроса интеллектуальных приборов учета в части:

- отсутствия возможности подключения питания устройств от общедомовых сетей;
- отсутствия возможности закрепления приемо-передающих антенн для оборудования, работающего по протоколу NB-Fi вследствие конструктивных особенностей крыш МКД;
- отказ собственников жилья допускать на монтаж устройств и антенн персонал;
- географическая отдаленность некоторых районов с многоэтажной застройкой, особенно в малых населенных пунктах.

С учетом этих проблем решаются вопросы правильного применения одной из технологий NB-Fi, RF-433 или RF-433+PLC с учетом особенностей и преимуществ той или иной из технологий в каждом конкретном населенном пункте или районе города.

С начала 2022 года для опроса интеллектуальных приборов учета на территории Калужской области установлено 167 УСПД Вавиот (работают по протоколу NB-Fi), 1 УСПД Миртек (работает по протоколу RF-433), 4 УСПД Энергомера (работают по

протоколам RF-433+PLC). Для функционирования ИСУ в данных УСПД устанавливаются сим-карты с закрытым АПН-каналом связи, абонентская плата по которым в 2023 году составляла 170 рублей в месяц, оператор связи МТС. Ежемесячные расходы на услуги связи по данному направлению составляют более 33 тысяч рублей.

В процессе построения и развития ИСУ ГП в МКД по Калужской области возникают и решаются вопросы применения различных технологий передачи данных от ПУ к УСПД в зависимости от типа застройки населенных пунктов.

По технологии сбора и передачи данных по протоколу RF-433 с применением mesh-технологий совместно с ООО ТД «Миртек» реализован пилотный проект на территории г. Перемышль. В результате, по данному проекту были установлены приборы учета Миртек новой модификации с выполненным брендингом ПАО «Калужская сбытовая компания» - это 93 ИПУ и 1 ОДПУ. Для опроса приборов учета было установлено 1 УСПД. Функционал всех ПУ полностью соответствует требованиям ПП РФ №890.

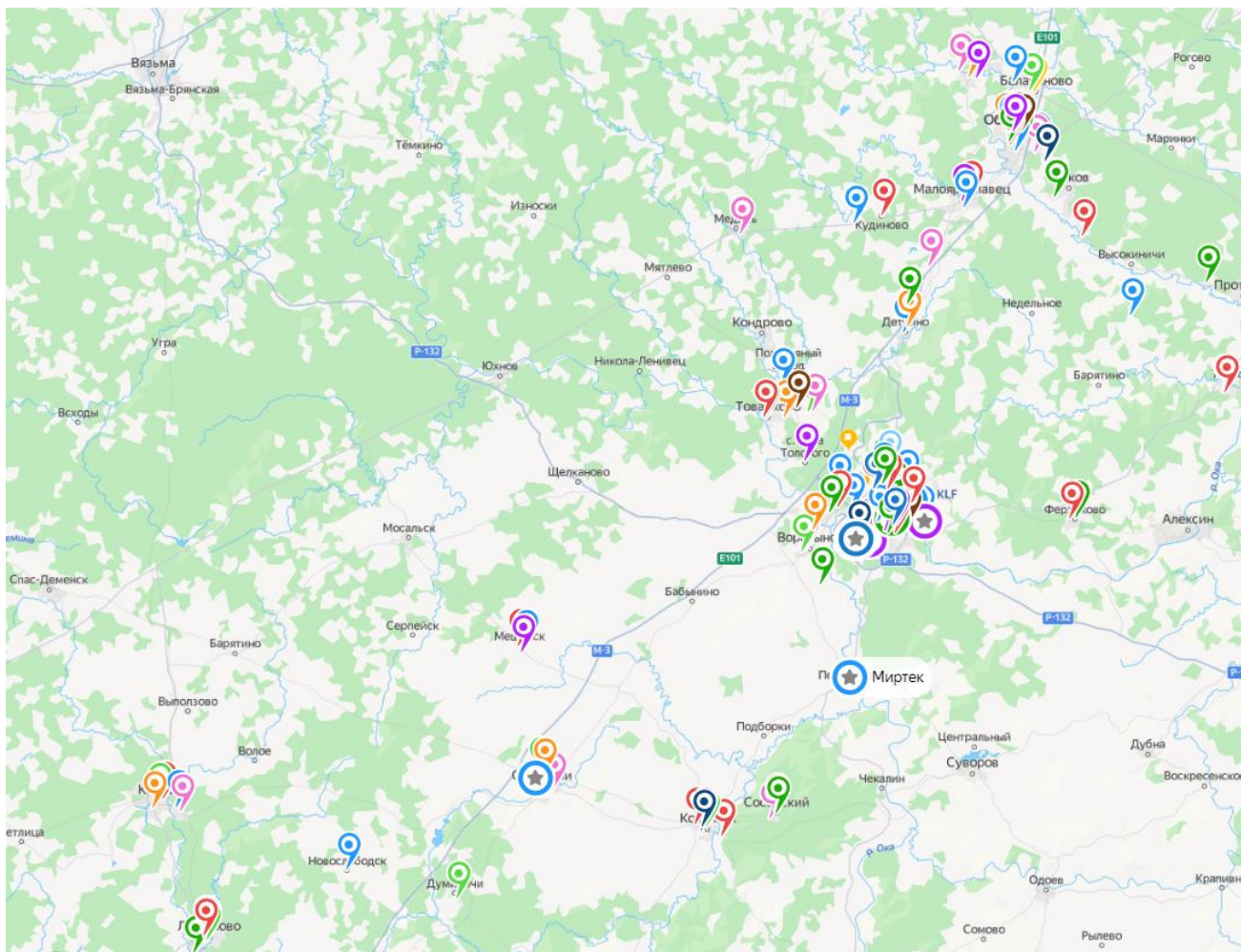
Также реализован пилотный проект применения совмещенной технологий передачи по протоколу RF-433 с резервированием по протоколу PLC совместно с Фанипольским заводом «Энергомера» (Республика Беларусь). В качестве пилотного проекта был выбран г. Мещовск. Были установлены и заменены 241 ИПУ и установлены 4 УСПД исходя из перспективы полноценного охвата всех ПУ в МКД в данном населенном пункте. Приборы учета данной компании были введены в эксплуатацию в д.18 по ул.Минская г.Калуга и зарекомендовали себя качественной и бесперебойной работой на данном объекте. Эти приборы учета сертифицированы на территории Российской Федерации и их функционал всех ПУ полностью соответствует требованиям ПП РФ №890.

Выбор технологии осуществляется с учетом следующих факторов:

1. плотность городской застройки;
2. наличие возможности укрепить оборудование и антенны для сбора данных с приборов учета;
3. этажность застройки в населенном пункте;
4. районы расположения и удаленность друг от друга МКД в НП;
5. наличие специфических ноу-хау по каждому производителю оборудования;
6. экономическая целесообразность установки оборудования того или иного типа.

Так характерными преимуществами для выбора технологии являются:

- для технологии NB-Fi - пункты 1 и 2;
- для технологии RF-433 Миртек – пункты 4 и 5;
- для технологии RF-433+PLC – пункты 4 и 6.



В 2023 году было выполнено обновление программного обеспечения высшего уровня «Пирамида 2.0», что позволяет работать с постоянно расширяющимся и модернизируемым парком приборов учета электроэнергии.

Заместитель генерального директора  
по экономике

*AP*

СГ Салтыков.

Исп: Начальник отдела развития интеллектуальных систем учета ПАО КСК  
АА Мезенцев, тел. 21-00-90.