

УТВЕРЖДЕНО

Решением Совета Директоров

ПАО «ТНС энерго Марий Эл»

Протокол № 266-с/19 от 24.04.2019 г.

Проект
инвестиционной программы
«ОБНОВЛЕНИЕ ПАРКА ПРИБОРОВ УЧЁТА
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ
НА 2020-2022 ГГ.»

Инициатор: ПАО «ТНС энерго Марий Эл»

Йошкар-Ола, 2019 г.

Содержание

1. Вводная часть	3
2. Содержание Федерального закона от 27.12.2018 № 522-ФЗ. Обязанности гарантирующего поставщика.....	5
3. Цели программы	9
4. Варианты технических решений	9
5. Риски	12
6. Количественные оценки и потребность в финансировании	13

1. Вводная часть

Одно из направлений стратегии развития ЖКХ - повышение качества жилищно-коммунальных услуг за счет внедрения в отрасли современных технологий. «Для любых инноваций в первую очередь нужны объективные, достоверные и обновляемые онлайн данные. Поэтому задачей номер один ... мы видим совершенствование систем учета. Это позволит получить точную картину объема потребления, а также качества ресурсов, состояния сетей, оперативно узнавать об авариях и реагировать на них, понять объем и причины несанкционированных трат, ... технологических потерь и незаконных подключений», - отметил в ходе парламентских слушаний «Проблемы внедрения интеллектуальных систем учета и пути их решения» в Совете Федерации заместитель Министра строительства и жилищно-коммунального хозяйства Андрей Чибис.

Выступивший на этом же заседании представитель Министерства энергетики констатировал: «В России отсутствуют единые технологические требования, при этом отмечается технологическое отставание, несовместимость приборов. Устаревший парк приборов создает проблемы и для ресурсоснабжающих организаций, и для потребителя».

Председатель Правительства РФ Дмитрий Медведев 01.04.2017 распорядился внести в Госдуму законопроект, который должен был закрепить понятие интеллектуальной системы учета электрической энергии (мощности), а также наделить Правительство полномочиями по утверждению состава и правил предоставления набора функций интеллектуального учета.

Как отмечалось в пояснении Правительства, создание таких систем позволит снизить потери, обеспечит адресное воздействие на неплательщиков за поставленную электроэнергию и повысит прозрачность электросетевого комплекса.

Проекты по созданию подобных систем (**автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии**) (далее - АСКУЭ) успешно реализованы в целом ряде регионов Российской Федерации. Их внедрение продиктовано необходимостью исключения субъективного подхода к определению реального объема потребляемой электроэнергии посредством обеспечения корректного учета с применением высокоточных измерительных приборов, оптимизации стоимости электропотребления на основе дифференцированного тарифного расписания, с последующей реализацией мероприятий по энергосбережению. Указанные системы позволяют решить и острую социальную проблему, связанную с высоким уровнем потребления электроэнергии на общедомовые нужды (далее – ОДН). АСКУЭ

позволяет эффективно решать вопросы организации синхронного снятия показаний индивидуальных приборов учета (далее – ПУ), а также выявлять факты безучетного потребления и хищения электрической энергии. Современная интеллектуальная система учета делает порядок расчетов для собственников помещений в многоквартирных домах прозрачным за счет внедрения электронных сервисов предоставления данных об объёме индивидуального и общедомового потребления. Это является наиболее актуальным для жителей многоквартирных домов, где система АСКУЭ позволяет потребителям управлять энергопотреблением за счет возможности получения достоверной информации о потреблении в любой момент времени.

Одним из регионов, где реализуется программа внедрения АСКУЭ в целях решения наиболее острых проблем, годами формировавшихся в электроэнергетике и сфере ЖКХ стала Республика Марий Эл. При этом инвестиционная программа гарантирующего поставщика электроэнергии (далее – ГП) – ПАО «ТНС энерго Марий Эл» «Создание автоматизированной системы коммерческого учёта электрической энергии (АСКУЭ) в г. Йошкар-Оле на 2017-2019 гг.» заняла I место в номинации «Лучший проект по внедрению автоматизированной системы учета электроэнергии и других энергоресурсов на розничном рынке в многоквартирных домах» на Региональном этапе IV Всероссийского конкурса реализованных проектов в области энергосбережения и повышения энергоэффективности ENES-2017 и III место в той же номинации на федеральном этапе того же конкурса.



Анализируя опыт внедрения пилотных проектов внедрения интеллектуальных систем учёта электроэнергии сетевыми организациями и гарантирующими поставщиками, Правительство Российской Федерации отметило их неоспоримо высокую эффективность. В оценке результатов принял участие широкий круг экспертов энергетической отрасли. Так характеризует количественные показатели, зафиксированные в одном из «пилотных регионов» - Калининградской области, возглавляющий ПАО «МРСК Центра и Приволжья» Игорь Маковский: «Счетчики позволяют сократить потери в сетях на 18,5%. Это - 158 млн. киловатт-часов - цифра, соизмеримая с двухмесячным потреблением электроэнергии городом Калининградом».

Логичным следствием работы федеральных органов исполнительной и законодательной власти и экспертного сообщества стало подписание Президентом РФ Владимиром Путиным и вступление в силу Федерального закона 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».

2. Содержание Федерального закона от 27.12.2018 № 522-ФЗ. Обязанности гарантирующего поставщика

Вступивший в силу Федеральный закон от 27.12.2018 № 522-ФЗ внёс существенные изменения в ряд нормативно-правовых актов. В частности, статья 37 Федерального закона от 26.03.2003 года № 35-ФЗ «Об электроэнергетике» дополнена пунктом 5, согласно абзацу 3 которого:

*«Гарантирующие поставщики в ходе обеспечения коммерческого учета электрической энергии (мощности) на розничных рынках и для оказания коммунальных услуг по электроснабжению **обязаны осуществлять приобретение, установку, замену, допуск в эксплуатацию приборов учета электрической энергии и (или) иного оборудования, а также нематериальных активов, которые необходимы для обеспечения коммерческого учета электрической энергии (мощности), в отношении многоквартирного дома и помещений в многоквартирных домах, электроснабжение которых осуществляется с использованием общего имущества, при отсутствии, выходе из строя, истечении срока эксплуатации или истечении интервала между поверками приборов учета электрической энергии и (или) иного оборудования, которые используются для коммерческого учета электрической энергии (мощности), в том числе не принадлежащих гарантирующему поставщику, а также последующую их эксплуатацию».***

Данная норма вступает в силу с 01.07.2020. Таким образом, начиная с указанной даты, обязанность по замене и установке приборов учёта в помещениях многоквартирных домов переходит от потребителей к гарантирующим поставщикам и сетевым организациям.

В то же время статья 3 Федерального закон от 26.03.2003 года № 35-ФЗ дополняется определением интеллектуальной системы учёта электроэнергии (мощности) (далее – ИСУЭ):

«Интеллектуальная система учета электрической энергии (мощности) - совокупность функционально объединенных компонентов и устройств, предназначенная для удаленного сбора, обработки, передачи показаний приборов учета электрической энергии, обеспечивающая информационный обмен, хранение показаний приборов учета электрической энергии, удаленное управление ее компонентами, устройствами и приборами учета электрической энергии, не влияющее на результаты измерений, выполняемых приборами учета электрической энергии, а также предоставление информации о результатах измерений, данных о количестве и иных параметрах электрической энергии в соответствии с правилами предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности), утвержденными Правительством Российской Федерации».

Согласно абзацам 9 и 10 пункта 5 статьи 37 Федерального закона от 26.03.2003 года № 35-ФЗ:

«По всем приборам учета электрической энергии, допускаемым в эксплуатацию для целей коммерческого учета электрической энергии (мощности) на розничных рынках и для оказания коммунальных услуг по электроснабжению после 1 января 2022 года, гарантирующими поставщиками и сетевыми организациями должно быть обеспечено безвозмездное предоставление субъектам электроэнергетики и потребителям электрической энергии (мощности), в отношении которых они обеспечивают коммерческий учет электрической энергии (мощности), минимального набора функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности) в порядке, установленном правилами предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности), с использованием созданных гарантирующими поставщиками и сетевыми организациями интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности).

С 1 января 2023 года в случае непредоставления или ненадлежащего

предоставления гарантирующим поставщиком и сетевой организацией доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности) субъект электроэнергетики или потребитель электрической энергии (мощности) вправе потребовать уплаты штрафа».

Данная норма также вступает в силу с 01.07.2020, определяя требования к парку вводимых в эксплуатацию приборов.

Статья 2.1 Федерального закона от 26.03.2003 года № 35-ФЗ дополнена пунктом 6.3:

«Расходы гарантирующего поставщика, понесенные им для исполнения обязательств, предусмотренных пунктом 5 статьи 37 настоящего Федерального закона, подлежат включению в состав сбытовой надбавки гарантирующего поставщика».

Формирование указанного показателя регламентируется «Методическими указаниями по расчету сбытовых надбавок гарантирующих поставщиков с использованием метода сравнения аналогов», утверждёнными приказом ФАС России от 21.11.2017 № 1554/17 (далее – Методика). Сбытовые надбавки формируются исходя из объёма необходимой валовой выручки ГП (далее – НВВ). В подпункте в) пункта 11 Методики определён порядок включения расходов на создание автоматизированных информационно-измерительных систем учета ресурсов и передачи показаний приборов учета в состав НВВ гарантирующего поставщика:

«При определении необходимой валовой выручки ГП для расчета сбытовых надбавок учитываются в соответствии с настоящими Методическими указаниями:

... капитальные вложения из прибыли в соответствии с утвержденной в порядке, установленном Правилами утверждения инвестиционных программ субъектов электроэнергетики, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2009 г. № 977 «Об инвестиционных программах субъектов электроэнергетики», инвестиционной программой ГП...

Расходы на создание и развитие автоматизированных информационно-измерительных систем учета ресурсов и передачи показаний приборов учета учитываются на основании утвержденной в порядке, установленном Правилами утверждения инвестиционных программ субъектов электроэнергетики, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2009 г. № 977 «Об инвестиционных программах субъектов

электроэнергетики», инвестиционной программы гарантирующего поставщика».

Таким образом, механизмом включения затрат на установку и замену приборов учёта в многоквартирных домах, которые обязан производить гарантирующий поставщик, является принятие инвестиционной программы.

3. Цели программы

- установка современных приборов учёта электроэнергии;
- обеспечение максимального сокращения количества потребителей, относящихся к группе «Население», учёт потребления электроэнергии которыми ведётся не на основании показаний расчётных приборов учёта;
- внедрение новых программно-технических решений, обеспечивающих повышение качества учёта потребления электроэнергии;
- централизация и автоматизация сбора показаний приборов учёта потребления электроэнергии;
- мониторинг режимов потребления электроэнергии за счет внедрения систем контроля и регулирования;
- исключение неучтенного потребления, а также фактов несанкционированного вмешательства потребителей в работу приборов учета;
- обеспечение корректного определения объема отпуска электроэнергии;
- упрощение процесса передачи показаний для потребителей.

4. Варианты технических решений

До 01.01.2022 г. Задача формирования пула расчётных приборов может быть реализована в форме установки приборов учёта, не подключаемых к ИСУЭ и не предполагающие предоставление минимального набора функций интеллектуального учёта электрической энергии.

В случае, если в качестве технического решения выбрана автоматизированная система, важным вопросом, влияющим как на производственные, так и на стоимостные аспекты проекта инвестиционной программы является выбор архитектуры АСКУЭ (ИСУЭ).

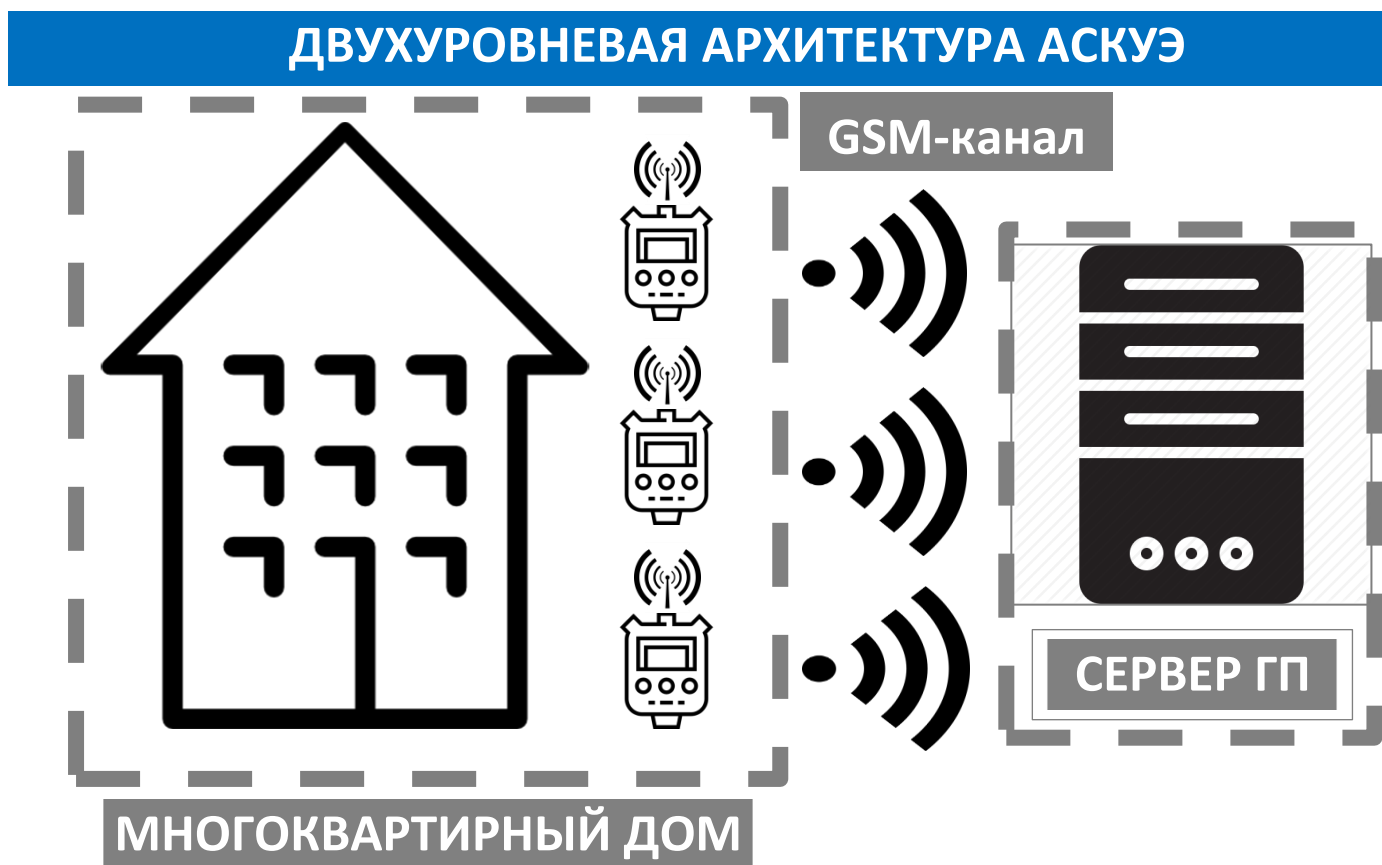
До 01.01.2022 подключение вводимых в эксплуатацию приборов учёта является опциональным. Начиная с указанной даты согласно абзацу 9 пункта 5 статьи 37 Федерального закона от 26.03.2003 года № 35-ФЗ подключение любого установленного/заменённого гарантирующим поставщиком прибора учёта к ИСУЭ обязательно.

В настоящее время гарантирующим поставщиком используются АСКУЭ (ИСУЭ), построенные на базе технических решений двух поставщиков:

- ООО НТЦ «Арго» (г. Иваново);
- ЗАО «Эмис» (г. Челябинск).

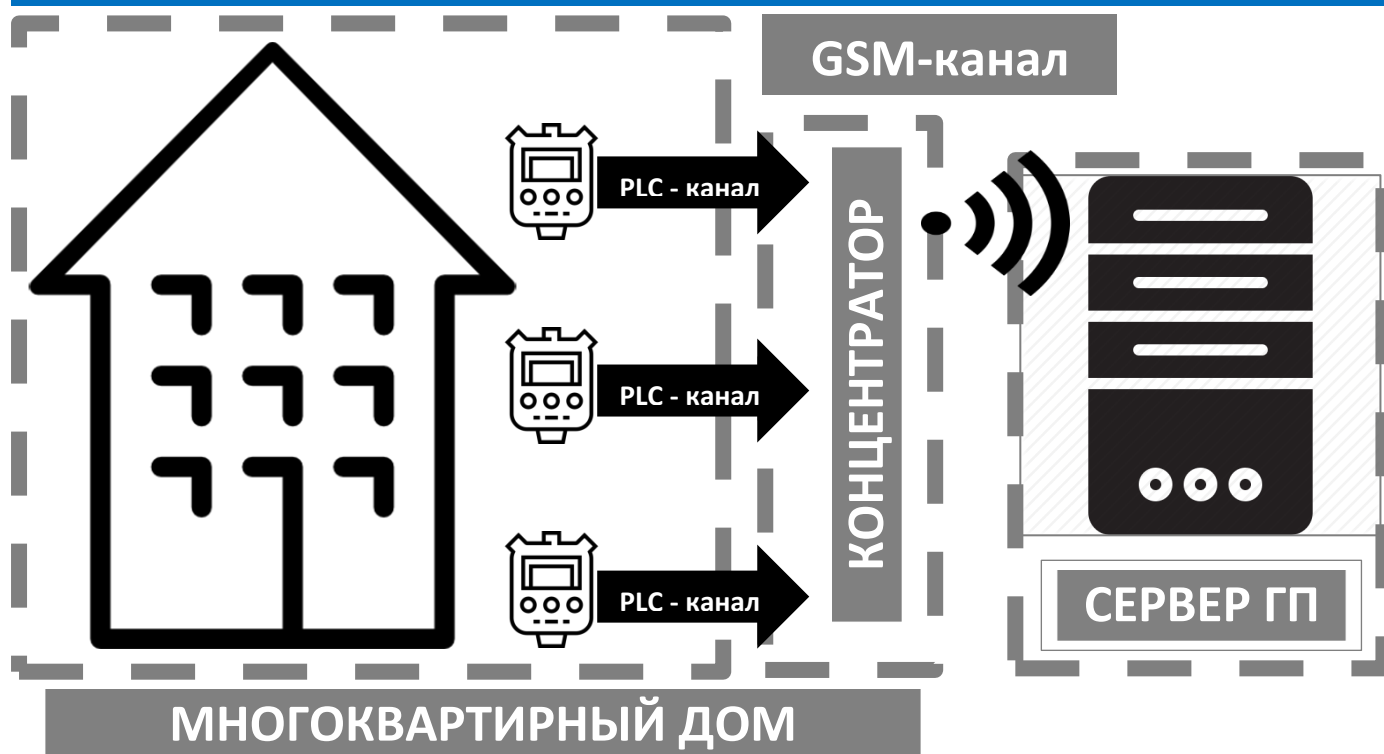
Архитектура ИСУЭ (АСКУЭ), созданной до настоящего времени ПАО «ТНС энерго Марий Эл», включает двух- и трёхуровневый сегменты. Всего до конца 2019 года к системе будет подключено около 24 тыс. потребителей.

Двухуровневую систему отличает возможность включаемых в неё приборов учёта передавать данные на сервер гарантирующего поставщика, минуя промежуточные коммуникационные устройства:



Трёхуровневая АСКУЭ, используемая для построения ИСУЭ ПАО «ТНС энерго Марий Эл», предполагает передачу данных от ПУ по внутридомовым электрическим сетям передаются на концентратор (технология PLC), который по GSM-каналу транслирует их на сервер ГП с установленным ПО верхнего уровня.

ТРЁХУРОВНЕВАЯ АРХИТЕКТУРА АСКУЭ



В настоящее время более 90% приборов учёта, устанавливаемых в рамках инвестиционной программы «Создание автоматизированной системы коммерческого учёта электрической энергии (АСКУЭ) в г. Йошкар-Оле на 2017-2019 гг.», имеют трёхуровневую архитектуру. Это продиктовано содержанием основной задачи стоявшей перед гарантирующим поставщиком и электроэнергетикой региона на этапе разработки её проекта: снижение сверхнормативных объёмов потребления электроэнергии на общедомовые нужды в МКД.

Так как для решения указанной задачи требуется оборудование индивидуальными приборами учёта, подключёнными к АСКУЭ, всех помещений в «проблемных» МКД, экономически целесообразно дооборудовать системы концентраторами, снижая тем самым требования к самим ПУ (а, значит, и их стоимость) и получая дополнительный эффект ввиду отсутствия необходимости организовывать отдельные GSM-каналы для каждого прибора учёта.

В отличие от реализуемой в настоящее время программы организация работы во исполнение пункта 5 статьи 37 Федерального закона от 26.03.2003 года № 35-ФЗ потребует точечной установки ПУ, «...при [их] отсутствии, выходе из строя, истечении срока эксплуатации или истечении интервала между поверками приборов учета электрической энергии...». Установка концентраторов в данном случае может оказаться нецелесообразной. В качестве альтернативы применению GSM-канала, при условии наличия в МКД технических условий, а также при отсутствии зоны

устойчивого покрытия GSM-сетей, может быть рассмотрено подключение приборов учёта с использованием проводных технологий, что позволит минимизировать постпроектные расходы на связь и обеспечить полноту сбора данных.

5. Риски

В отличие от реализуемой в настоящее время программы «Создание автоматизированной системы коммерческого учёта электрической энергии (АСКУЭ) в г. Йошкар-Оле на 2017-2019 гг.» формирование производственного плана, ориентированного на обновление отсутствующих, устаревших и вышедших из строя ПУ, потребует наличия детализированной и актуальной информации о наличии, марке и исправности приборов учёта электрической энергии по всему массиву МКД, расположенных в Республике Марий Эл.

Автоматизация процесса выгрузки данных об отсутствующих либо требующих замены ПУ потребует внесения соответствующих изменений в используемый ГП программно-биллинговый комплекс, соответствующие процедуры которого будут задействованы при формировании производственных планов до полной замены существующего парка ПУ на приборы, включённые в ИСУЭ.

Планирование работ должно также учитывать вероятность значительного взаимного географического удаления приборов учёта, подлежащих замене в тот или иной момент времени, что существенно повысит транспортные затраты компаний-подрядчиков, либо потребует увеличения их числа для обеспечения работы в различных зонах региона.

Следует также принять во внимание внутриквартирное расположение значительного числа приборов учёта в МКД, что создаст определённые сложности в части получения доступа к ним компаний-подрядчиков.

Ввиду того, что существенная часть потребителей осуществляет расчёты за потребляемую электроэнергию с управляющими организациями ЖКХ, рассчитывающимися с ГП по ОДПУ, эффективное исполнение норм, вводимых Федеральным законом от 26.03.2003 года № 35-ФЗ, зависит от выстраивания информационного обмена между ПАО «ТНС энерго Марий Эл» и указанными организациями.

- В силу перечисленных обстоятельств существует риск роста стоимости работ компаний-подрядчиков. В целях его минимизации инициатор проекта предполагает проводить закупочные процедуры в соответствии с Федеральным законом «О закупках товаров, работ, услуг отдельными

видами юридических лиц» от 18.07.2011 № 223-ФЗ, максимально ориентированные на интенсивную ценовую конкуренцию участников закупки.

- Существенным риском является возникновение на рынке дефицита приборов учёта и сопутствующих материалов. Данный риск связан с одномоментным переходом обязанностей по установке и замене приборов учёта от потребителей к гарантирующим поставщикам и сетевым организациям.

В целях снижения указанного риска представляется целесообразным заключение долгосрочных договоров на поставку приборов учёта с поставщиками, а также разумная диверсификация источников поставок.

6. Количественные оценки и потребность в финансировании

Для целей проведения количественной оценки объёма приборов учёта в МКД, расположенных на территории региона, подлежащих установке и замене использованы статистические данные о количестве квартир в МКД.

По данным статистического ежегодника, публикуемого Территориальным органом Федеральной службы государственной статистики по Республике Марий Эл (Таблица 6.31 «Основные показатели жилищных условий населения»), число квартир в регионе составляет 330,5¹ тыс. по состоянию на 01.01.2017г.

В то же время, необходимо учесть, что в рамках реализуемой в настоящее время инвестиционной программы «Создание автоматизированной системы коммерческого учёта электрической энергии (АСКУЭ) в г. Йошкар-Оле на 2017-2019 гг.» будет установлено 24 тыс. ПУ.

Максимальным межповерочным интервалом для приборов учёта электроэнергии, принимаемых к расчётам на территории РФ, является срок 16 лет.

Минимальное прогнозное значение годового объёма ПУ, подлежащих установке и замене во исполнение пункта 5 статьи 37 Федерального закона от 26.03.2003 года № 35-ФЗ, составляет: $(330\,500 - 24\,000) / 16 = 19\,156$ шт.

Учитывая дату перехода обязанности по установке и замене ПУ к ГП (01.07.2020), минимальное прогнозное значение объёма ПУ, подлежащих установке и замене в 2020 году составляет: $19\,156 / 2 = 9\,578$ шт.

¹ Указанное количество включает как квартиры собственников, рассчитывающихся предоставления услуги по электроснабжению непосредственно с ГП, так и расположенные в МКД, управляемых организациями, рассчитывающимися с ГП по показаниям ОДПУ.

РАСЧЁТ НЕОБХОДИМОГО ГОДОВОГО ОБЪЁМА УСТАНОВОК/ЗАМЕН ПУ
во исполнение пункта 5 статьи 37 Федерального закона от 26.03.2003 года № 35-ФЗ

Год	Количество квартир в МКД, расположенных в Республике Марий Эл, шт.	Максимальный межповерочный интервал, лет	Прогнозный годовой объём замен/установок ПУ, шт.
2020 (II полугодие)	330 500	16	9 578
2021			19 156
2022			19 156
ИТОГО			47 890

Для целей ценовой оценки в расчёте использованы:

- средний уровень стоимости одной точки учёта, сложившийся в процессе реализации инвестиционной программы ПАО «ТНС энерго Марий Эл» «Создание автоматизированной системы коммерческого учета электрической энергии (АСКУЭ) в г. Йошкар-Оле на 2017-2019гг»;
- годовые индексы потребительских цен согласно «Прогнозу социально-экономического развития Российской Федерации Министерства экономического развития РФ до 2036 года (от 28.11.2018 г.)

В связи с вступлением в действие обязанностей гарантирующего поставщика по предоставлению минимального набора функций с 01.01.2022 г. до указанной даты могут устанавливаться приборы учёта, не подключаемые к ИСУЭ и не предполагающие предоставление минимального набора функций интеллектуального учёта электрической энергии².

РАСЧЁТ СРЕДНЕЙ ФАКТИЧЕСКОЙ ЦЕНЫ 1 ТОЧКИ УЧЁТА СИСТЕМ АСКУЭ В 2017-18 гг.

Наименование инвестиционного проекта	Общая стоимость элементов АСКУЭ тыс. руб. (без НДС)		Количество точек учета, шт.		Средняя фактическая цена 1 точки учета руб. (без НДС)	
	Всего		Всего		Всего	
	2017 год	2018 год	2017 год	2018 год	2017 год	2018 год
Создание автоматизированной системы коммерческого учета электрической энергии (АСКУЭ) в г. Йошкар-Оле на 2017-2019гг.	84 055,95	84 806,47	7 552	7 812	11 130,29	10 855,92
Итого по годам	84 055,95	84 806,47	7 552	7 812	11 130,29	10 855,92

² Начиная с 01.01.2022 г. установка приборов учёта, подключаемых к системе ИСУЭ является обязательной

ВСЕГО	168 862,43	15 364	10 990,79
--------------	-------------------	---------------	------------------

**РАСЧЁТ СРЕДНЕЙ ПРОГНОЗНОЙ ЦЕНЫ 1 ТОЧКИ УЧЁТА ПРИ УСЛОВИИ УСТАНОВКИ
СИСТЕМ АСКУЭ (ИСУЭ) В 2019-22 гг.**

с учётом годовых индексов потребительских цен

Год	ИПЦ	Средняя прогнозная цена 1 точки учета руб. (без НДС)
2019	104,645	11 501,31
2020	103,421	11 894,77
2021	104,011	12 371,87
2022	103,995	12 866,13

В целях минимизации тарифных последствий и в соответствии с рекомендациями, изложенными в письме Министерства промышленности, экономического развития и торговли Республики Марий Эл от 11.03.2019 № 07-1691, сумма тарифных источников принята равной 130 млн. руб.

СУММА И ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В 2020-2022 гг.

Показатель (без НДС)	Год			Итого за 2020-2022 гг.
	2020	2021	2022	
Сумма финансирования инвестиционной программы, тыс. руб.	43 333	43 333	43 334	130 000
в том числе по источникам финансирования				
Инвестиционная составляющая в тарифе	9 440	9 440	9 440	28 320
Амортизация от ИП 2017-2019 гг.	33 893	33 893	33 894	101 680

Таким образом, расчётное количество приборов учёта, устанавливаемых в рамках Настоящего Проекта, при условии подключения их к АСКУЭ (ИСУЭ) составляет 10 467 шт. за весь период программы.

При выборе технического решения, не предполагающего формирование автоматизированной системы, минимальное количество приборов учёта, подлежащих установке в рамках настоящего Проекта, составляет 42 000 шт. за весь период программы или по 14 000 шт. в год. Данное количество может быть увеличено при уточнении ценовых предложений в рамках проведения закупочных процедур в соответствии с Федеральным законом «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» от 18.07.2011 № 223-ФЗ.

Заместитель генерального директора
ПАО ГК «ТНС энерго» - управляющий
директор ПАО «ТНС энерго Марий Эл»

Е.Д. Вахитова