



ПРИЛОЖЕНИЕ  
к приказу Министерства  
промышленности, экономического  
развития и торговли Республики Марий Эл  
от 16 сентября 2019 г. № 222  
(в редакции приказа Министерства  
промышленности, экономического  
развития и торговли Республики Марий Эл  
от 29 октября 2019 г. № 265)

### **Инвестиционная программа**

**ПАО «ТНС энерго Марий Эл» «Обновление парка приборов учета  
электроэнергии в многоквартирных домах на 2020-2022 гг.»**

Разработана в соответствии с постановлением Правительства  
Российской Федерации от 1 декабря 2009 г. № 977

## **Пояснительная записка**

### **к корректировке инвестиционной программы ПАО «ТНС энерго Марий Эл» «Обновление парка приборов учета электроэнергии в многоквартирных домах на 2020-2022 гг.»**

#### ***1. Общая характеристика корректировки инвестиционной программы***

Корректировка инвестиционной программы ПАО «ТНС энерго Марий Эл» «Обновление парка приборов учета электроэнергии в многоквартирных домах на 2020-2022 гг.» подготовлена в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 1 декабря 2009 г. № 977 в целях уточнения технических характеристик оборудования и технологий, используемых при реализации технического решения. Редакция инвестиционной программы предусматривает использование в проектно-технических решениях приборов учета электрической энергии, обеспечивающих функциональные возможности подключения к автоматизированной системе коммерческого учета электрической энергии на всем объеме объектов автоматизации.

#### ***2. Характеристика инвестиционных проектов корректировки инвестиционной программы.***

Корректировка инвестиционной программы не увеличивает размер утвержденного финансирования капитальных вложений на 2020-2022 гг. в объеме 130,00 млн руб. (без НДС).

#### ***3. Мероприятия корректировки инвестиционной программы в разрезе приоритетов.***

Обновление парка приборов учета электроэнергии с истекшим межповерочным интервалом, с несоответствующим классом точности в многоквартирных домах Республики Марий Эл с возможностью организации коммерческого учета электрической энергии посредством подключения к автоматизированной системе сбора и обработки информации.

## Содержание

---

1. Вводная часть .....	4
2. Содержание Федерального закона от 27.12.2018 г. № 522-ФЗ. Обязанности гарантирующего поставщика .....	6
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 г. 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 позволят 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 г. № 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 г. № 522-ФЗ. Обязанности гарантирующего поставщика**

Вступивший в силу Федеральный закон от 27.12.2018 г. № 522-ФЗ внёс существенные изменения в ряд нормативно-правовых актов. В частности, статья 37 Федерального закона от 26.03.2003 г. № 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 г. Таким образом, начиная с указанной даты, обязанность по замене и установке приборов учёта в помещениях многоквартирных домов переходит от потребителей к гарантирующим поставщикам.

В то же время статья 3 Федерального закон от 26.03.2003 г. № 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 8 и 9 пункта 5 статьи 37 Федерального закона от 26.03.2003 г. № 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 непредставления 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 вступает в силу с 01.07.2020 г., определяя требования к парку вводимых в эксплуатацию приборов:

Статья 23.1 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 г. № 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 которых 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

С 01.01.2022 г. согласно абзацу 8 пункта 5 статьи 37 Федерального закона от 26.03.2003 г. № 35-ФЗ установка приборов учета электрической энергии, установленных вновь либо заменённых гарантирующим поставщиком, должна быть обеспечена возможностью подключения данных ИПУ к интеллектуальной системе учёта электроэнергии. До 01.01.2022 г. задача формирования пула расчётных приборов может быть реализована в форме установки приборов учёта не предполагающих наличия минимального набора функций интеллектуального учёта электрической энергии,

Важным вопросом, влияющим как на производственные, так и на стоимостные аспекты разработки проекта инвестиционной программы, является выбор технического решения и архитектуры АСКУЭ (ИСУЭ).

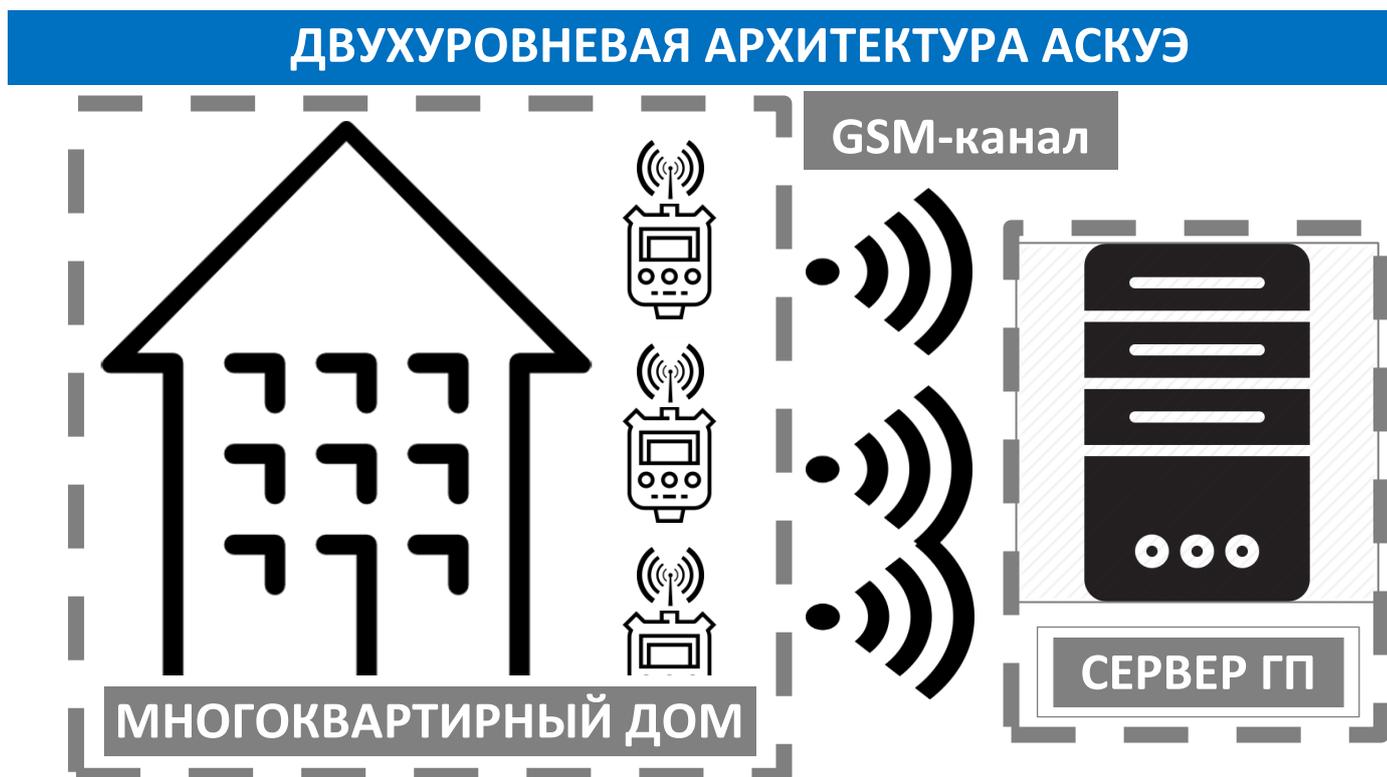
В настоящее время гарантирующим поставщиком используются АСКУЭ (ИСУЭ), построенные на базе технических решений двух поставщиков:

- ООО НТЦ «Арго» (г. Иваново);

- ЗАО «Эмис» (г. Челябинск).

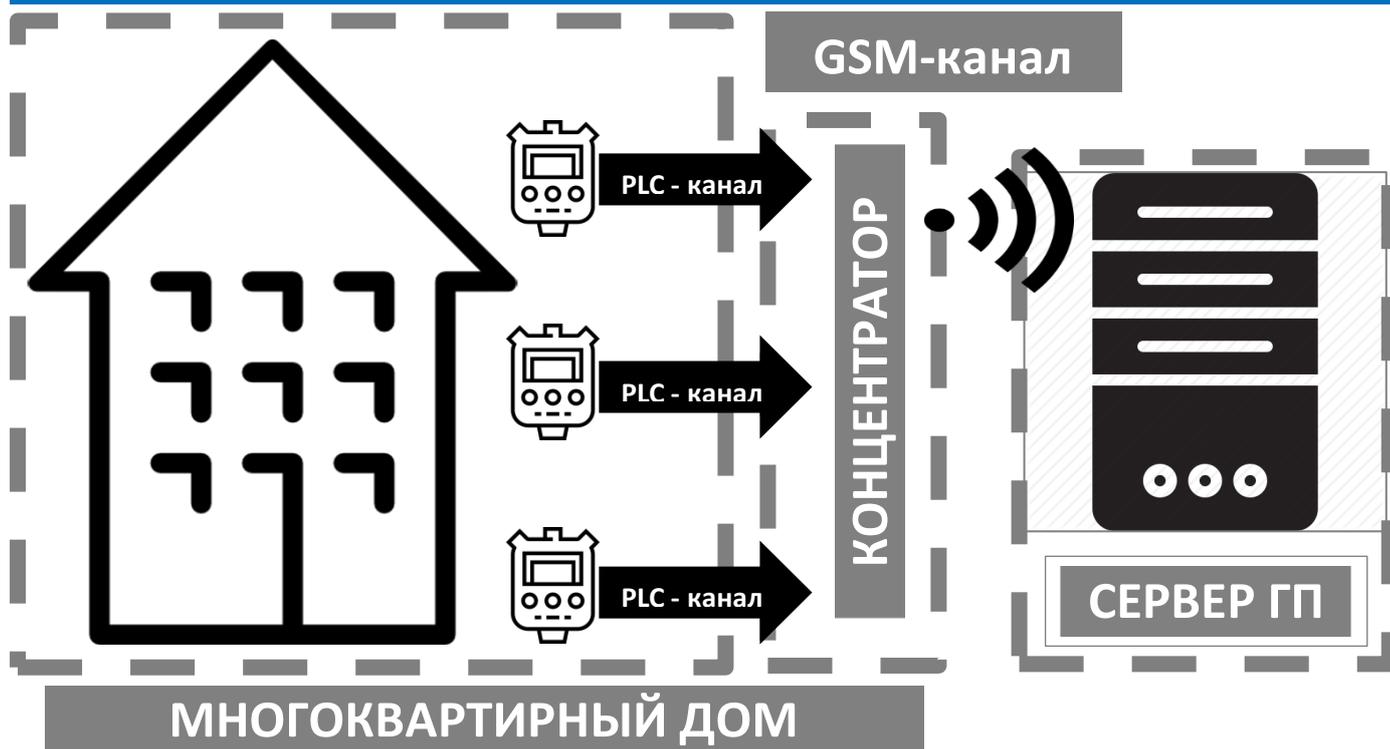
Архитектура АСКУЭ (ИСУЭ), созданной до настоящего времени ПАО «ТНС энерго Марий Эл», включает в себя как двух-, так и трёхуровневые технические решения. Всего до конца 2019 года к системе АСКУЭ (ИСУЭ) будет подключено около 24 тыс. потребителей.

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



Трёхуровневая архитектура АСКУЭ (ИСУЭ), используемая ПАО «ТНС энерго Марий Эл», предполагает передачу данных от ПУ по внутридомовым электрическим сетям 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 гарантирующего поставщика на этапе разработки проекта инвестиционной программы: снизить сверхнормативные объёмы потребления электроэнергии на общедомовые нужды в МКД. Для решения указанной задачи производятся работы по оборудованию индивидуальными приборами учёта всех помещений «проблемных» МКД, подключённых к АСКУЭ (ИСУЭ) через концентраторы, которые в свою очередь осуществляют передачу информации на сервер сбора данных ГП.

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 учёта 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 расходы на связь и обеспечить полноту сбора данных.

## 5. Риски

В отличие от реализуемой в настоящее время инвестиционной программы «Создание автоматизированной системы коммерческого учёта электрической энергии (АСКУЭ) в г. Йошкар-Оле на 2017-2019 гг.» в целях формирования производственного плана инвестиционной программы «Обновление парка приборов учёта электроэнергии в многоквартирных домах на 2020-2022 гг.», ориентированной на обновление отсутствующих, устаревших и вышедших из строя ПУ, потребуются детализированная и актуальная информация 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 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 АСКУЭ (ИСУЭ).

Планирование работ также должно учитывать вероятность значительной территориальной удаленности друг от друга приборов учёта, подлежащих замене в тот или иной момент времени, что может существенно повысить транспортные расходы компаний-подрядчиков, либо потребуются привлечение большего числа подрядчиков для обеспечения одновременной работы в разных районах РМЭ.

Следует также принять во внимание внутриквартирное расположение значительного числа приборов учёта в МКД, что создает 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 г. № 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 г. № 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 330,5<sup>1</sup> тыс. по состоянию на 01.01.2017 г.

При этом 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.

---

<sup>1</sup> 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 г. № 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

В целях формирования средней прогнозной цены одной точки учета в период с 2020 по 2022 гг. учитываются:

- 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 2017-2019 гг.»;
- годовые индексы потребительских цен согласно «Прогнозу социально-экономического развития Российской Федерации Министерства экономического развития РФ до 2036 года (от 28.11.2018 г.)

### 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 2017-2019 гг.	84 055,95	84 806,47	7 552	7 812	11 130,29	10 855,92

Общая стоимость элементов АСКУЭ в период с 2017 по 2018 гг. составила 168 862,43 тыс. руб. при общем количестве точек учета 15 364 шт. Таким образом, средняя фактическая цена 1 точки учета складывается в размере 10 990,79 руб.

**РАСЧЁТ СРЕДНЕЙ ПРОГНОЗНОЙ ЦЕНЫ 1 ТОЧКИ УЧЁТА В 2019-2022 гг.  
с учётом годовых индексов потребительских цен**

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

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 г. № 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	
<b>Сумма финансирования инвестиционной программы, тыс. руб.</b>	<b>43 333</b>	<b>43 333</b>	<b>43 334</b>	<b>130 000</b>
<b>в том числе по источникам финансирования</b>				
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, составит 10 514 шт. за весь период программы. Данное количество может быть скорректировано 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 г. № 223-ФЗ.