

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**к инвестиционной программе**

**ООО «ТНС энерго Великий Новгород»**

**на 2020 – 2022 годы**

**«СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ**

**СИСТЕМЫ УЧЕТА**

**ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ)**

**В НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ»**

Великий Новгород 2019

## Содержание

1. Вводная часть.....	3
2. Цели инвестиционной программы.....	6
3. Требования к функционалу ИСУЭ (АСКУЭ).....	6
3.1. Перечень функций ИСУЭ (АСКУЭ).....	6
3.2. Перечень функций приборов учёта, присоединённых к ИСУЭ (АСКУЭ).....	6
4. Выбор архитектуры ИСУЭ (АСКУЭ).....	11
5. Риски.....	12
6. Количественные оценки инвестиционной программы.....	13
7. Затратная часть программы.....	17
8. Срок реализации программы.....	19
9. Характеристика объектов программы .....	20
10. Приложения .....	20

## 1. Вводная часть.

27 декабря 2018 года вступил в силу Федеральный закон № 522-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с развитием систем учета электрической энергии (мощности) в Российской Федерации» (далее Закон № 522-ФЗ).

Указанный нормативно-правовой акт дополняет статью 3 Федерального закон от 26.03.2003 года № 35-ФЗ «Об электроэнергетике» (далее Закон № 35-ФЗ) 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 статье 5 Закона № 522-ФЗ, **начиная с 01.07.2020 гарантирующие поставщики электроэнергии (мощности) обязаны приступить к построению ИСУЭ (АСКУЭ).**

Вместе с этим Закон № 522-ФЗ внёс изменения в статью 37 Закона № 35-ФЗ, дополнив 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 приобретению, установке, замене и допуске в эксплуатацию приборов учёта в помещениях многоквартирных домов переходит от потребителей к гарантирующим поставщикам и сетевым организациям.**

Согласно абзацам 9 и 10 пункта 5 статьи 37 Закона № 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 23.1 Закона № 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».***

Порядок включения расходов Гарантирующего поставщика на создание и развитие автоматизированных информационно-измерительных систем учета ресурсов и передачи показаний приборов учета в состав необходимой валовой выручки прописан в Основах ценообразования в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 29.12.2011

№ 1178 (далее Основы ценообразования). Так, в соответствии с пунктом 65 Основ ценообразования:

*«Расходы на создание и развитие автоматизированных информационно-измерительных систем учета ресурсов и передачи показаний приборов учета учитываются при установлении сбытовых надбавок гарантирующего поставщика на основании утвержденной в установленном порядке инвестиционной программы гарантирующего поставщика в порядке, установленном методическими указаниями по расчету сбытовых надбавок гарантирующих поставщиков с использованием метода сравнения аналогов».*

Согласно пункта 11 «Методическими указаниями по расчету сбытовых надбавок гарантирующих поставщиков с использованием метода сравнения аналогов», утверждённых Приказом ФАС России от 21.11.2017 № 1554/17:

*«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, по причине отсутствия иного законодательно закреплённого механизма учета затрат гарантирующего поставщика по построению ИСУЭ (АСКУЭ), считаем необходимым учесть расходы по реализации требований Закона № 522-ФЗ в инвестиционной программе ООО «ТНС энерго Великий Новгород» на 2020-2022 года.

## **2. Цели инвестиционной программы.**

Целями инвестиционной программы ООО «ТНС энерго Великий Новгород» являются:

- Создание и развитие ИСУЭ (АСКУЭ) в Новгородской области;
- Приобретение, установка, замена, допуск в эксплуатацию, и интеграция приборов учета в ИСУЭ (АСКУЭ);

в соответствии с нормами, правилами и требованиями Закона № 522-ФЗ;

## **3. Требования к функционалу ИСУЭ (АСКУЭ).**

### **3.1. Перечень функций ИСУЭ (АСКУЭ).**

В создаваемой в рамках данного проекта ИСУЭ (АСКУЭ) предполагается реализация следующих функций:

- передачи показаний и результатов измерений прибора учета электрической энергии, присоединенного к ИСУЭ (АСКУЭ);
- предоставления информации о количестве и иных параметрах электрической энергии;
- полного и (или) частичного ограничения режима потребления электрической энергии, а также возобновления подачи электрической энергии;
- установления и изменения зон суток (часов, дней недели, месяцев) по которым прибором учета электрической энергии, присоединённым к ИСУЭ (АСКУЭ), осуществляется суммирование объемов электрической энергии, в соответствии с дифференциацией тарифов, предусмотренной законодательством, (далее – тарифные зоны);
- передачи данных о параметрах настройки и данных, зафиксированных прибором учета электрической энергии, присоединенным к ИСУЭ (АСКУЭ);
- передачи нормативной справочной информации;
- передачи архива данных.

### **3.2. Перечень функций приборов учёта, присоединённых к ИСУЭ (АСКУЭ).**

Прибор учета электрической энергии, который может быть присоединен к ИСУЭ (АСКУЭ), должен обеспечивать в точке измерений:

- измерение активной и реактивной энергии в сетях переменного тока в двух направлениях, с классом точности не ниже 1,0 по активной энергии и 2,0 по реактивной энергии и установленным интервалом между поверками не менее 16 лет;
- ведение времени в независимости от наличия напряжения в питающей сети с

- абсолютной погрешностью хода внутренних часов не более 0,5 секунд в сутки с сохранением ведения времени не менее 10 лет с момента пропадания напряжения в питающей сети, с возможностью конфигурирования автоматических переходов на зимнее и летнее время, и смены часового пояса;
- синхронизацию и коррекцию времени с внешним источником сигналов точного времени;
  - возможность учета активной и реактивной энергии с фиксацией на конец программируемых расчетных периодов, а также по не менее, чем четырем программируемым тарифным зонам, с не менее чем четырьмя диапазонами суммирования в каждом (далее тарифное расписание);
  - измерение:
    - фазного напряжения в каждой фазе;
    - линейного напряжения (для трехфазных приборов учета электрической энергии)
    - фазного тока в каждой фазе;
    - активной, реактивной и полной мощности в каждой фазе и суммарной;
    - величину соотношения потребления активной и реактивной мощности;
    - значения тока в нулевом проводе (для однофазного прибора учета электрической энергии);
    - небаланса токов в фазном и нулевом проводах (для однофазного прибора учета электрической энергии);
    - частоты электрической сети;
    - значений индивидуальных параметров качества электроснабжения;
    - значения фазовых углов;

все измеряемые величины должны иметь метку времени.

- отображения на встроенном и (или) выносном цифровом дисплее:
  - текущей даты и времени;
  - текущих значений потребленной электрической энергии суммарно и по тарифным зонам;
  - текущих значений активной и реактивной мощности, напряжения, тока и частоты;
  - значения потребленной электрической энергии на конец последнего программируемого расчетного периода суммарно и по тарифным зонам;
  - индикатора режима приема и отдачи электрической энергии;
  - индикатора факта нарушения значений индивидуальных параметров качества электроснабжения;

- индикатора вскрытия электронных пломб на корпусе и клеммной крышке прибора учета электрической энергии;
- индикатора факта события воздействия магнитных полей на элементы прибора учета электрической энергии;
- индикатора неработоспособности прибора учета электрической энергии вследствие аппаратного или программного сбоя;
- отображение информации на дисплее прибора учета электрической энергии на русском языке, в обозначениях международной системы единиц (СИ);
- индикацию функционирования (работоспособного состояния) на корпусе (встроенном и(или) выносном дисплее);
- наличие цифрового оптического и электрического интерфейса связи для организации канала связи;
- защиту от несанкционированного изменения параметров;
- фиксирование несанкционированного доступа посредством энергонезависимой электронной пломбы корпуса, клеммной крышки и на воздействие постоянным и переменным магнитным полем, а также вскрытие корпуса (для разборных корпусов);
- защиту от воздействия магнитных полей на элементы прибора учета электрической энергии;
- запись в отдельные выделенные сегменты памяти прибора учета электрической энергии с указанием даты и времени событий, результатов измерения показателей качества электрической энергии, активной и реактивной мощности (далее - ведение журналов событий, журнала качества) в объеме не менее чем на 1000 записей по каждому журналу;
- в журналах событий должны фиксироваться:
  - дата и время вскрытия клеммной крышки;
  - дата и время вскрытия корпуса прибора учета электрической энергии (для разборных корпусов);
  - дата, время и причина включения и отключения встроенного коммутационного аппарата;
  - дата последнего перепрограммирования;
  - дата, время, тип выполненной команды;
  - попытка доступа с неверным паролем;
  - изменение направления перетока мощности
  - дата и время воздействия постоянного или переменного магнитного поля со значением модуля вектора магнитной индукции свыше 150 мТл (пиковое значение);
  - факт связи с прибором учета электрической энергии, приведший к изменению данных;



- дата и время отклонения напряжения в измерительных цепях от заданных пределов;
- отсутствие или низкое напряжение при наличии тока в измерительных цепях с конфигурируемыми порогами;
- отсутствие напряжения по каждой фазе с фиксацией времени пропадания и восстановления напряжения;
- нарушение фазировки;
- формирование обобщенного события (или по каждому факту) по результатам автоматической самодиагностики;
- изменение текущих значений времени и даты при синхронизации времени, с фиксацией в журнале событий времени до и после коррекции или величины коррекции времени, на которое было скорректировано устройство;
- возможность полного и (или) частичного ограничения режима потребления электрической энергии (управления нагрузкой), с использованием встроенного коммутационного аппарата в случаях:
  - запроса интеллектуальной системы учета;
  - превышения заданных в приборе учета электрической энергии пределов параметров сети;
  - превышения заданного в приборе учета электрической энергии предела электрической энергии (мощности);
  - при попытке несанкционированного доступа.
- возобновление подачи электрической энергии по запросу интеллектуальной системы учета, в том числе путем фиксации встроенного коммутационного аппарата в положении «включено» непосредственно на приборе учета электрической энергии;
- хранение профиля принятой и отданной активной и реактивной энергии с программируемым интервалом временем интегрирования от 1 до 60 минут и глубиной хранения не менее 90 суток, при времени интегрирования 60 минут;
- хранение в энергонезависимом запоминающем устройстве прибора учета электрической энергии данных по принятой и отданной активной и реактивной энергии с нарастающим итогом, на начало текущего и предыдущих 36 программируемых расчетных периодов;
- обеспечение некорректируемой регистрации и энергонезависимого хранения журналов событий, выявление фактов изменения (искажения) информации и программного обеспечения прибора учёта электрической энергии, влияющих на информацию о количестве и иных параметрах электрической энергии;
- возможность организации информационного обмена с интеллектуальной системой учета с использованием открытых протоколов передачи данных, в том числе передачи показаний, предоставления информации о результатах

измерения количества и иных параметров электрической энергии, передачи журналов событий и данных о параметрах настройки, а также удаленного управления прибором учета электрической энергии, не влияющее на результат измерений, выполняемые приборами учета электрической энергии, в том числе выполнение:

- корректировки текущей даты и (или) времени, часового пояса, переходов на зимнее и летнее время;
  - изменения тарифного расписания;
  - программирования состава и последовательности вывода сообщений и измеряемых параметров на дисплей;
  - программирования параметров фиксации параметров качества электрической энергии и электрической мощности;
  - программирование порога превышения соотношения величин потребления активной и реактивной мощности;
  - программирование даты начала расчетного периода;
  - программирования параметров срабатывания встроенных коммутационных аппаратов;
  - изменения паролей доступа к параметрам.
- возможность передачи зарегистрированных событий в систему по инициативе прибора учета в момент их возникновения и выбор их состава.

## 4. Выбор архитектуры ИСУЭ (АСКУЭ).

В соответствии с абзацем 9 пункта 5 статьи 37 Закона № 35-ФЗ предоставление минимального набора функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности) производится с использованием ИСУЭ (АСКУЭ), созданных гарантирующими поставщиками.

В настоящее время в ООО «ТНС энерго Великий Новгород» отсутствует ИСУЭ (АСКУЭ). Для создания ИСУЭ (АСКУЭ), в соответствии с нормами, правилами и требованиями Закона № 522-ФЗ, необходимо выбрать архитектуру ИСУЭ (АСКУЭ).

Выбор архитектуры ИСУЭ (АСКУЭ) является важным вопросом, влияющим как на производственные, так и на стоимостные аспекты проекта инвестиционной программы.

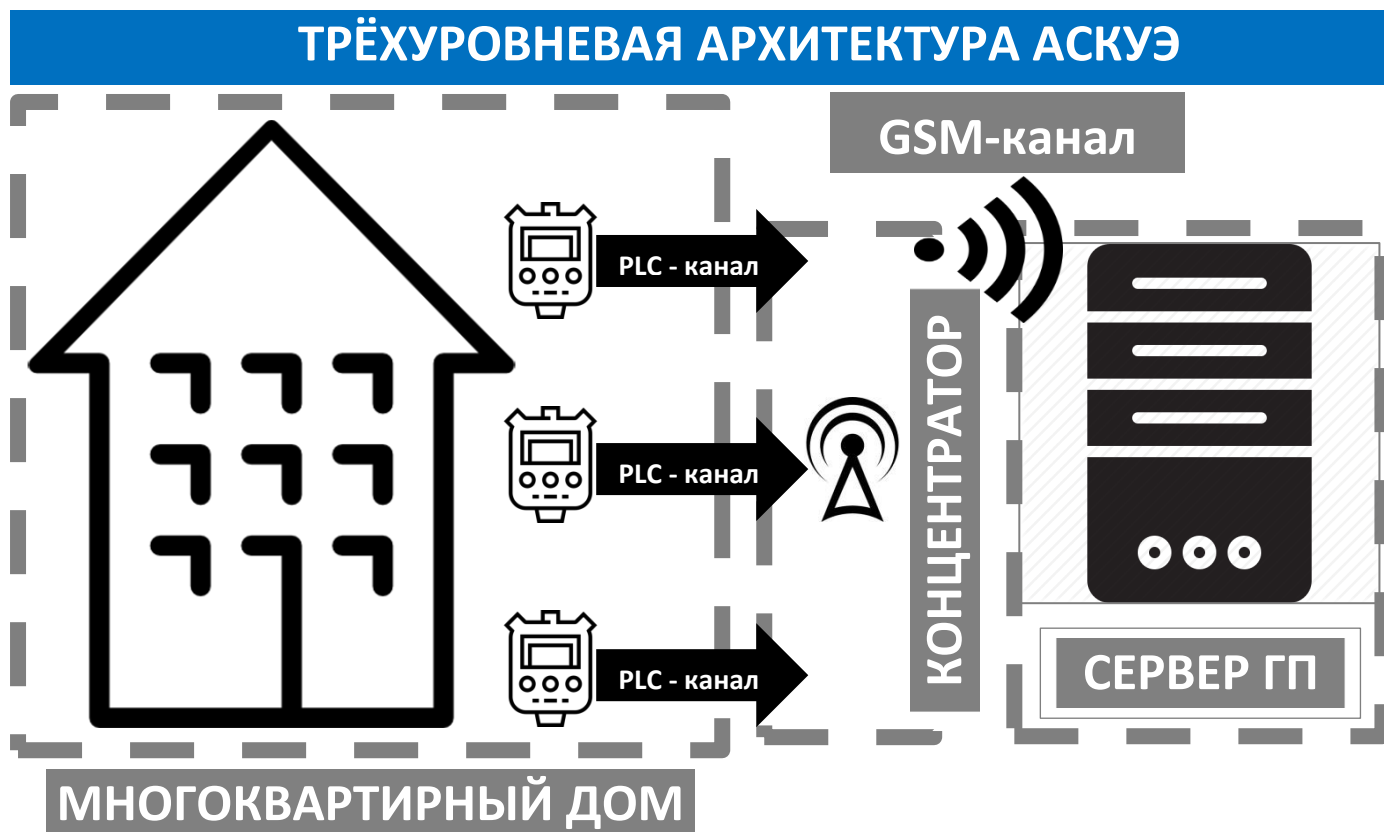
Количество схем построения ИСУЭ (АСКУЭ) весьма велико. Но все они по своей архитектуре делятся на два больших класса: Двухуровневые и Трехуровневые.

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



К минусам указанного варианта архитектуры ИСУЭ (АСКУЭ) относится более высокий по сравнению с трёхуровневым объём затрат на приборы учета (стоимость прибора учета выше из-за наличия GSM-модуля) и на связь, необходимую для коммуникации пула приборов учёта и сервера гарантирующего поставщика.

Далее представлена схема архитектуры трёхуровневой ИСУЭ (АСКУЭ). Данные от приборов учета по внутридомовым электрическим сетям передаются на концентратор (современная технология PLC), который по GSM-каналу транслирует их на сервер ГП с установленным программным обеспечением верхнего уровня.



Так как для решения задач, поставленных перед ООО «ТНС энерго Великий Новгород» Законом № 522-ФЗ, требуется оборудование индивидуальными приборами учёта, подключёнными к ИСУЭ (АСКУЭ), всех помещений в многоквартирных домах, экономически целесообразно дооборудовать системы концентраторами (устройствами сбора и передачи данных (далее УСПД)), снижая тем самым требования к самим приборам учета (а, значит, и их стоимость) и получая дополнительный эффект ввиду отсутствия необходимости организовывать отдельные GSM-каналы для каждого прибора учёта.

Таким образом, в качестве варианта архитектуры ИСУЭ (АСКУЭ) в рамках данной программы будет выбрана трехуровневая схема.

## 5. Риски.

Формирование производственного плана, направленного на исполнение пункта 5 статьи 37 Закона № 35-ФЗ, потребует наличия детализированной и актуальной информации о наличии, марке и исправности приборов учёта электрической энергии по всему массиву многоквартирных домов, расположенных в Новгородской области.

Автоматизация процесса выгрузки данных об отсутствующих, либо требующих замены приборов учета потребует внесения соответствующих изменений в используемый ООО «ТНС энерго Великий Новгород» программно-биллинговый комплекс, соответствующие процедуры которого будут задействованы при формировании производственных планов до полной замены существующего парка приборов учета на приборы учета, включённые в ИСУЭ (АСКУЭ).

Планирование работ должно также учитывать вероятность значительного взаимного географического удаления приборов учёта, подлежащих замене в тот или иной момент времени.

Следует также принять во внимание внутриквартирное расположение значительного числа приборов учёта в многоквартирных домах, что создаст определённые сложности в части получения доступа к ним.

Ввиду того, что существенная часть потребителей осуществляет расчёты за потребляемую электроэнергию с управляющими организациями ЖКХ, рассчитывающимися с гарантирующим поставщиком по общедомовым приборам учета (далее ОДПУ), эффективное исполнение норм, вводимых Законом № 35-ФЗ, зависит от выстраивания информационного обмена между ООО «ТНС энерго Великий Новгород» и указанными управляющими организациями ЖКХ.

- В целях минимизации риска роста стоимости работ в рамках инвестиционной программы, ООО «ТНС энерго Великий Новгород» 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 компонентов ИСУЭ (АСКУЭ) с требуемыми характеристиками (прежде всего, приборов учёта). 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 инвестиционной программы.**

В целях выполнения Закона № 522-ФЗ необходимо создание ИСУЭ (АСКУЭ) в Новгородской области. В связи с тем, что ООО «ТНС энерго Великий Новгород»

является гарантирующим поставщиком, система должна обеспечивать доступ к минимальному набору функций ИСУЭ (АСКУЭ), в отношении индивидуальных, квартирных и общедомовых приборов учета в многоквартирных домах и общежитиях Новгородской области.

Для целей проведения количественной оценки объёма приборов учёта в многоквартирных домах, расположенных на территории региона, ежегодно подлежащих установке и замене в связи со вступлением в силу Закона № 522-ФЗ, используем статистические данные о количестве помещений в многоквартирных домах.

По данным государственной информационной системы жилищно-коммунального хозяйства (ГИС ЖКХ) в Новгородской области на 01.02.2019 и письма Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Новгородской области №КХ-1027-И от 18.02.2019 (Приложение 1 и Приложение 2 к пояснительной записке соответственно):

- Количество МКД, в которые поставляется выбранный ресурс электрическая энергия – 7 919;
- Количество МКД, которые будут введены в эксплуатацию в 2020-2022 годах в Новгородской области – 36;
- Количество помещений в МКД, в которые поставляется выбранный коммунальный ресурс электрическая энергия – 222 926;
- Количество помещений в МКД, которые будут введены в эксплуатацию в 2020-2022 годах в Новгородской области – 5 074.

ООО «ТНС энерго Великий Новгород» провело кампании по массовой рассылке писем в адрес управляющих компаний Новгородской области по предоставлению информации о приборах учета, установленных в многоквартирных жилых домах, находящихся в управлении соответствующих управляющих компаний (См. Приложение 2.1 к настоящей пояснительной записке):

1. Январь 2019 года – направлено 365 писем;
2. Июнь и июль 2019 года – повторно направлено 276 писем.

Ниже в таблице приведена информация об индивидуальных приборах учета, установленных у потребителей в МКД, из программно-биллингового комплекса ООО «ТНС энерго Великий Новгород», с учетом поступившей информации от управляющих компаний и ТСЖ, в соответствии с запросами:

	Всего индивидуальных приборов учета	Приборы учета, подлежащие замене за 2020-2022 гг.
Количество приборов учета у потребителей на «прямых расчетах», шт.	118 164	39 087
Количество приборов учета у потребителей на расчетах с УК, шт.	23 165	4 038
Всего, шт.	141 329	43 125

Количество индивидуальных приборов учета, у которых истек интервал между поверками прибора учета и которые вышли из строя по причине класса точности прибора учета ниже 2,0, согласно пункта 138 Постановления Правительства РФ от 04 мая 2012 № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии»:

*«Для учета электрической энергии, потребляемой гражданами, а также на границе раздела объектов электросетевого хозяйства и внутридомовых инженерных систем многоквартирного дома подлежат использованию приборы учета класса точности 2,0 и выше».*

по информации программно-биллингового комплекса ООО «ТНС энерго Великий Новгород» составляет 43 125 шт. (См. Приложение 2.2 к настоящей пояснительной записке).

В программно-биллинговом комплексе ООО «ТНС энерго Великий Новгород» имеется информация о 141 329 индивидуальных приборах учета, установленных в помещениях многоквартирных домов. У Общества отсутствует информация (в июне и июле 2019 года повторно направлено 276 писем в адрес управляющих компаний Новгородской области по предоставлению информации о приборах учета, установленных в многоквартирных жилых домах (См. Приложение 2.1 к настоящей пояснительной записке)) об оснащенности и соответствии требованиям законодательства РФ индивидуальных приборов учета, установленных в оставшихся 81 597 помещениях в многоквартирных домах ( $222\,926 - 141\,329 = 81\,597$ ).

Проект Правил предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности), разработанный Минэнерго России, определяет интервал между поверками для однофазных приборов учета равным 16 лет. Применяя указанное значение получаем, что количество индивидуальных приборов учета подлежащих замене за период инвестиционной программы ООО «ТНС энерго Великий Новгород» в отношении 81 597 помещений равно:  $81\,597 / 16 * 2,5 = 12\,750$  шт. (где 2,5 – количество лет с 01.07.2020 по 31.12.2022).

Доля приборов учета замена, которых проводилась в связи с выходом из строя по причинам, не связанным с истечением интервала между поверками прибора учета по имеющейся статистической информации программно-биллингового комплекса ООО «ТНС энерго Великий Новгород» составляет 1,5% в год. Соответственно за период

инвестиционной программы ООО «ТНС энерго Великий Новгород» замене подлежит:  $(222\,926 - 43\,125 - 12\,750) \cdot 1,5\% \cdot 2,5 = 6\,264$  шт. (где 2,5 – количество лет с 01.07.2020 по 31.12.2022).

В период реализации инвестиционной программы ООО «ТНС энерго Великий Новгород» с 01.07.2020 по 2022 гг. прогнозное количество индивидуальных приборов учета подлежащих установке/замене составит  $43\,125 + 12\,750 + 6\,264 = 62\,139$  шт.

Для расчета прогнозного значения годового объема ОДПУ, подлежащих установке и замене во исполнение пункта 5 статьи 37 Закона № 35-ФЗ принимаем во внимание, что в программно-биллинговом комплексе ООО «ТНС энерго Великий Новгород» имеется информация о 5 620 МКД, количество ОДПУ в которых равно 7 061 шт.

Аппроксимируя данные к общему количеству МКД получаем:  $7\,061 / 5\,620 \cdot 7\,919 = 9\,949$  шт. – количество ОДПУ в МКД Новгородской области.

Проект Правил предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности), разработанный Минэнерго России, определяет интервал между поверками для трехфазных приборов учета равным 12 лет. Применяя указанное значение и значение доли приборов учета замена, которых проводилась по причинам, не связанным с истечением интервала между поверками прибора учета, получаем что за период инвестиционной программы ООО «ТНС энерго Великий Новгород» прогнозный объем ОДПУ, подлежащих установке/замене во исполнение пункта 5 статьи 37 Закона № 35-ФЗ, составляет:  $(9\,949/12 + 9\,949 \cdot 1,5\%) \cdot 2,5 = 2\,446$  шт.

Прогнозный объем установок/замен приборов учета распределен равномерно на весь период реализации инвестиционной программы ООО «ТНС энерго Великий Новгород».

С учетом вышеизложенного:

### **РАСЧЁТ ПРОГНОЗНОГО ГОДОВОГО ОБЪЁМА УСТАНОВОК/ЗАМЕН ПУ во исполнение пункта 5 статьи 37 ФЗ от 26.03.2003 года № 35-ФЗ**

Год	Однофазные индивидуальные приборы учета, шт.	Трехфазные индивидуальные приборы учета, шт.	Всего индивидуальных приборов учета, шт.	Общедомовые приборы учета, шт.
2020 (II полугодие)	12 404	25	12 429	489
2021	24 806	50	24 856	979
2022	24 805	49	24 854	978
Итого:	62 015	124	62 139	2 446

Во исполнение пункта 5 статьи 37 Закона № 35-ФЗ потребуется точечная установка приборов учета, «...при [их] отсутствии, выходе из строя, истечении срока эксплуатации или истечении интервала между поверками приборов учета



электрической энергии...». Таким образом, в рамках выбранного данной программой архитектуры ИСУЭ (АСКУЭ) необходимо будет установить на первоначальном этапе УСПД на все многоквартирные дома Новгородской области.

Для расчета количества УСПД будем использовать количество МКД с учетом вводимых в эксплуатацию с 2020-2022 годах:  $7\,919 + 36 = 7\,955$  домов.

При расчете количества УСПД необходимо принимать во внимание, что одно УСПД устанавливается на один ввод в МКД.

В программно-биллинговом комплексе ООО «ТНС энерго Великий Новгород» имеется информация о 5 620 МКД, количество вводов в которые равно 7 061 шт.

Аппроксимируя данные к общему количеству МКД (с учетом вводимых в эксплуатацию МКД с 2020-2022 года) получаем:  $7\,061 / 5\,620 * 7\,955 = 9\,995$  шт. – количество УСПД необходимое для установки в МКД.

Аналогично получаем количество ОДПУ с учетом МКД, вводимых в эксплуатацию с 2020-2022 года:  $7\,061 / 5\,620 * 7\,955 = 9\,995$  шт.

Для целей расчета программного обеспечения и серверного оборудования используется общее количество приборов учета (с учетом вводимых в эксплуатацию МКД с 2020-2022 года):  $222\,926 + 9\,995 + 5\,074 = 237\,995$  шт.

## 7. Затратная часть программы

Стоимость проекта «Интеллектуальная система учета электрической энергии (мощности)» составит 1 336 403,44 тыс. рублей.

Проект имеет несколько составляющих этапов:

Расчет стоимости ИСУЭ в разрезе этапов проекта, в том числе:	
Наименование этапа инвестиционного проекта	Стоимость этапа инвестиционного проекта, тыс. руб.
Проектно-изыскательные работы	179 297,43
Приобретение серверного оборудования и программного обеспечения	41 490,54
Стоимость оборудования	891 303,41
СМР	181 196,38
ПНР	43 115,68
Всего капитальные вложения	1 336 403,44

Расчет стоимости ИСУЭ в разрезе этапов инвестиционного проекта представлен в Приложении № 3 к настоящей пояснительной записке.

Стоимость проекта рассчитана на основании коммерческих предложений

потенциальных поставщиков и исполнителей услуг:

- стоимость проектно-изыскательных работ сформирована на основании сметы (см. Приложение № 3.1 к настоящей пояснительной записке);

- стоимость программного комплекса верхнего уровня ИСУЭ (АСКУЭ) на 306 544 точки учета электроэнергии представлена ООО «АСТЭК» (см. Приложение № 3.2 к настоящей пояснительной записке). Из коммерческого предложения исключены программные решения, которые не соответствуют требованиям, предъявляемым к гарантирующим поставщикам в рамках Федерального закона от 27.12.2018 № 522-ФЗ, а именно пункты 2.7, 2.8, 3.5, и 3.8. Расчет стоимости программного комплекса верхнего уровня ИСУЭ (АСКУЭ) для целей инвестиционного проекта произведен на 237 995 точек учета электрической энергии (см. приложение № 3.2.1 к настоящей пояснительной записке);

- стоимость серверного оборудования представлена ООО «СофтЛайнТрейд» (см. Приложение № 3.3 к настоящей пояснительной записке), данная компания предложила наименьшую стоимость оборудования в сравнении с прочими поставщиками (см. Приложение № 3.4, 3.5 к настоящей пояснительной записке);

- стоимость рабочих станций (компьютеров) представлена ООО «АВП Групп» (см. Приложение 3.6 к настоящей пояснительной записке), данная компания предложила наименьшую стоимость компьютеров в сравнении с прочими поставщиками (см. Приложение № 3.7, 3.8 к настоящей пояснительной записке)

- стоимость оборудования и монтажа интеллектуальной системы учета электроэнергии (мощности) представлена АО «Электротехнические заводы «Энергомера»» - Приложение № 4 к настоящей пояснительной записке. Данная компания предлагает создание комплекса ИСУЭ (АСКУЭ) на базе продукции выпускаемой Концерном. Продукция Концерна сертифицирована и внесена в Госреестр средств измерений РФ. Коммерческое предложение АО «Энергомера» является более приемлемым в сравнении с предложениями прочих подрядчиков – Приложения № 4.1, 4.2 к настоящей пояснительной записке.

Инвестиционный проект рассчитан на следующие источники финансирования: амортизационные отчисления и прибыль, заложенную в сбытовую надбавку.

План финансирования и освоения капитальных вложений инвестиционной программы с указанием источников финансирования представлен в Приложении № 5 к настоящей пояснительной записке.

Источники финансирования в разрезе полного перечня источников инвестиционной программы представлены в Приложении № 5.1 к настоящей пояснительной записке.

Общая потребность в финансировании инвестиционной программы на 2020-2022 годы составляет 1 336 403,44 тыс. рублей, в том числе по годам:

Источники финансирования проекта, тыс. руб.				
КВЛ по годам		2020	2021	2022
КВЛ всего	1 336 403,44	278 153,64	517 985,89	540 263,92
амортизация	189 290,46	0,00	50 925,88	138 364,58
прибыль	1 147 112,99	278 153,64	467 060,00	401 899,34

Таким образом реализацию инвестиционной программы на 2020-2022 ООО «ТНС энерго Великий Новгород» годы планирует осуществить за счет следующих источников:

- прибыль, учитываемая в сбытовой надбавке – 1 147 112,99 тыс. рублей
- амортизационные отчисления – 189 290,46 тыс. рублей, в том числе:

Как источник финансирования используется амортизация, планируемая к начислению от реализации предыдущих этапов проекта. Так амортизация в сумме 5 487 372,29 рублей, начисленная в 4-ом квартале 2020 года от ввода части объекта инвестиций в 3-ем квартале 2020 года, является источником финансирования реализации проекта в 1-ом квартале 2021 года.

План принятия к бухгалтерскому учету основных средств представлен в Приложении № 6 к настоящей пояснительной записке.

План начисления амортизации и расчет источников инвестиций представлен в Приложении № 7 к настоящей пояснительной записке.

Финансовый план субъекта электроэнергетики (Форма N 01) представлен в Приложении № 8 настоящей пояснительной записке.

Инвестиционная программа получила одобрение Советом директоров Общества (см. Приложение № 9 к настоящей пояснительной записке - Протокол СД).

## 8. Срок реализации программы

Проект по созданию интеллектуальной системы учета электрической энергии (мощности) в Новгородской области в рамках выполнения требований Федерального закона от 27.12.2018 № 522-ФЗ реализуется в несколько этапов. Связано это с растянутым во времени процессом выхода приборов учета из строя и окончания интервала между поверками приборов учета. Основным этапом является этап, в ходе которого будет заменено большое количество приборов учета и установлены УСПД во всех многоквартирных домах Новгородской области.

Сроки реализации всех этапов проекта указаны в Приложении 8.1 настоящей пояснительной записке.

## 9. Характеристика объектов программы

ООО «ТНС энерго Великий Новгород» является гарантирующим поставщиком электрической энергии на всей территории Новгородской области. Поэтому в рамках реализации обязанностей, установленных Федеральным законом от 27.12.2018 № 522-ФЗ, все многоквартирные дома Новгородской области войдут в ИСУЭ ООО «ТНС энерго Великий Новгород».

Новгородская область	
г. Великий Новгород	р-н. Новгородский
р-н. Батецкий	р-н. Окуловский
р-н. Боровичский	р-н. Парфинский
р-н. Валдайский	р-н. Пестовский
р-н. Волотовский	р-н. Поддорский
р-н. Демянский	р-н. Солецкий
р-н. Крестецкий	р-н. Старорусский
р-н. Любытинский	р-н. Хвойнинский
р-н. Маловишерский	р-н. Холмский
р-н. Марёвский	р-н. Чудовский
р-н. Мошенской	р-н. Шимский

## 10. Приложения

Приложение 1. Информация по количеству помещений в которые поставляется коммунальный ресурс электрическая энергия;

Приложение 2. Информация по количеству помещений в многоквартирных домах Новгородской области;

Приложение 2.1 Письма в управляющие компании многоквартирных домов;

Приложение 2.2 Информация о приборах учета из базы общества;

Приложение 3. Расчет стоимости проекта в разрезе этапов;

Приложение 3.1. Смета на проектно-изыскательные работы;

Приложение 3.2. Коммерческое предложение ООО «АСТЭК»;

Приложение 3.2.1 Расчет стоимости Программного обеспечения;

Приложение 3.3. Коммерческое предложение ООО «СофтЛайнТрейд» на серверное оборудование;

Приложение 3.4. Коммерческое предложение ООО «АВП Групп» на серверное оборудование;

Приложение 3.5. Коммерческое предложение ООО «ЛВКОМ» на серверное

оборудование;

Приложение 3.6. Коммерческое предложение ООО «АВП Групп» на рабочую станцию;

Приложение 3.7. Коммерческое предложение ООО «ЛВКОМ» на рабочую станцию;

Приложение 3.8. Коммерческое предложение ООО «СофтЛайнТрейд» на рабочую станцию;

Приложение 4. Коммерческое предложение АО «Энергомера»;

Приложение 4.1. Коммерческое предложение ООО «Гарантэнерго»;

Приложение 4.2. Коммерческое предложение ООО «Энергоконтроль»;

Приложение 5. План финансирования и освоения капитальных вложений от 01.04.2019;

Приложение 5д. План финансирования и освоения капитальных вложений от 17.06.2019;

Приложение 5.1. Источники финансирования;

Приложение 6. План принятия к бухгалтерскому учету;

Приложение 7. План начисления амортизации;

Приложение 8. Финансовый план субъекта энергетики (Форма № 01);

Приложение 8.1 Сроки реализации этапов проекта;

Приложение 9. Протокол Совета Директоров (выписка) об одобрении инвестиционной программы;

Приложение 10. Паспорт проекта ИСУЭ;

Приложение 11. Паспорт программы;

Приложение 12. Аудиторское заключение

03.09.2019