



Акционерное общество  
«Энергосбытовая компания «Восток»  
ОГРН 1037739123696, ИНН 7705424509  
119121, Россия, г. Москва, ул. Бурденко, д. 22  
Тел.: +7 495 775-24-97  
[www.vostok-electra.ru](http://www.vostok-electra.ru)

# **ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРОГРАММА**

## **2021 – 2025 гг.**

Утверждаю  
Генеральный директор  
АО «ЭК «Восток»

М. П. Ромашев

2020 г.



**ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРОГРАММА**

**Гарантирующего поставщика -**  
**Акционерного общества**  
**«Энергосбытовая компания «Восток» на**  
**территории Ханты-Мансийского автономного**  
**округа -Югры**

**на 2021 – 2025 гг.**

г. Сургут  
2020г.

**Паспорт инвестиционного проекта**  
**«Создание интеллектуальной системы учета электрической энергии (ИСУЭ) в**  
**многоквартирных домах в зоне деятельности Гарантирующего поставщика**  
**АО «ЭК «Восток» на территории ХМАО-Югры**

<b>Наименование организации</b>	Акционерное общество «Энергосбытовая компания «Восток»
<b>Идентификатор проекта</b>	К_ВОСТОК-ХМАО-01
<b>Наименование проекта</b>	Создание интеллектуальной системы учета электрической энергии (ИСУЭ) в многоквартирных домах в зоне деятельности Гарантирующего поставщика АО «ЭК «Восток» на территории ХМАО-Югры
<b>Цель проекта</b>	Исполнение Федерального закона от 27.12.2018 N 522-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с развитием систем учета электрической энергии (мощности) в Российской Федерации" в части обеспечения коммерческого учета электрической энергии (мощности) на розничных рынках и для оказания коммунальных услуг по электроснабжению многоквартирных домов и помещений в многоквартирных домах
<b>Объекты автоматизации</b>	Многоквартирные дома, помещения в многоквартирных домах, на территории ХМАО-Югры (43 189 точек учета)
<b>Сроки реализации проекта</b>	Период реализации проекта: 2021-2025 гг.
<b>Место реализации проекта</b>	Ханты - Мансийский Автономный округ.
<b>Объем и источники финансирования проекта</b>	Стоимость инвестиционного проекта: 1 264 223 446,00 руб. (без учета НДС) Источник финансирования проекта – прибыль на капитальные вложения, учтенная в НВВ ГП 2021-2025 гг. в размере 1 264 223 446,00 руб.

**Содержание инвестиционной программы  
АО «ЭК «Восток» на 2021-2025гг.**

<b>Раздел:</b>	<b>стр.</b>
1. Общие сведения об обществе	5
2. Обоснование реализации инвестиционной программы	6
3. Цель реализации инвестиционной программы	7
4. Стоимость и источники финансирования инвестиционной программы	8
5. Основные сведения об интеллектуальной системе учета электрической энергии (ИСУЭ)	9
6. Обоснование необходимых объемов финансовых ресурсов	16

**Приложения:**

1. Перечень точек учета (ИПУ) в многоквартирных домах с истечением поверки в 2021-2025гг.;
2. Перечень точек учета (ИПУ) в многоквартирных домах с начислением по нормативу 2021г.;
3. Перечень точек учета (ИПУ) в многоквартирных домах, не имеющих прямых договоров с АО «ЭК «Восток» с истечением поверки в 2021-2025гг. (расчетным способом);
4. Перечень точек учета (ОДПУ) в многоквартирных домах с истечением поверки ПУ и/или элементов измерительного комплекса в 2021-2025гг.;
5. Перечень точек учета (ПУ(ИК) Юридических лиц) в многоквартирных домах с истечением поверки ПУ и/или элементов измерительного комплекса в 2021-2025гг.;
6. Локальный сметный расчет по ХМАО 2021г.;
7. Локальный сметный расчет по ХМАО 2022г.;
8. Локальный сметный расчет по ХМАО 2023г.;
9. Локальный сметный расчет по ХМАО 2024г.;
10. Локальный сметный расчет по ХМАО 2025г.;
11. План финансирования капитальных вложений по инвестиционным проектам.
12. План освоения капитальных вложений по инвестиционным проектам.
13. План принятия основных средств и нематериальных активов к бухгалтерскому учету.
14. План принятия основных средств и нематериальных активов к бухгалтерскому учету. на 2021 год с распределением по кварталам.
15. Источники финансирования инвестиционной программы.
16. Финансовый план субъекта электроэнергетики.

## **1. Общие сведения об обществе**

Акционерное общество «Энергосбытовая компания «Восток» (АО «ЭК «Восток») было образовано в 2001 году и стало одним из первых негосударственных участников оптового рынка электроэнергии (ОРЭ), созданного в процессе реформирования электроэнергетической отрасли России.

В настоящее время АО «ЭК «Восток» поставляет электроэнергию клиентам на территории девяти субъектов Российской Федерации, являясь энергосбытовой компанией и гарантирующим поставщиком в первой ценовой зоне (зона Европы и Урала) оптового рынка электроэнергии. АО «ЭК «Восток» имеет статус гарантирующего поставщика на территории ХМАО-Югры.

АО «ЭК «Восток» является одним из крупнейших гарантирующих поставщиков на территории ХМАО-Югры, работая с потребителями, присоединенными к городским и районным электрическим сетям. На обслуживании гарантирующего поставщика АО «ЭК «Восток» на вышеуказанной территории находятся более 30 тысяч физических лиц и заключено более 2,8 тысяч договоров энергоснабжения с юридическими лицами. Общий объем покупки электрической энергии с оптового рынка составляет по факту 2019 г. 1 235,01 млн. кВт\*ч.

Одной из основных целей инвестиционной деятельности АО «ЭК «Восток» на ближайшие годы становится повышение стандартов качества обслуживания потребителей, развитие информационных технологий, а также исполнение требований действующего законодательства в области интеллектуальных систем коммерческого учета электрической энергии.

## **2. Обоснование реализации инвестиционной программы**

Инвестиционная программа реализуется в рамках исполнения Федерального закона от 27.12.2018 N 522-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с развитием систем учета электрической энергии (мощности) в Российской Федерации", вносящего изменения в Федеральный закон от 26 марта 2003 года N 35-ФЗ "Об электроэнергетике":

5) в статье 37: б) "5. Коммерческий учет электрической энергии (мощности) на розничных рынках и в целях оказания коммунальных услуг по электроснабжению обеспечивают гарантирующие поставщики и сетевые организации с применением приборов учета электрической энергии в соответствии с правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, установленными в соответствии с жилищным законодательством, правилами организации учета электрической энергии на розничных рынках, в том числе посредством интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности).

В ходе обеспечения коммерческого учета электрической энергии (мощности) на розничных рынках и для оказания коммунальных услуг по электроснабжению гарантирующие поставщики и сетевые организации обязаны осуществлять контроль соблюдения требований, при которых допускается использование прибора учета электрической энергии для коммерческого учета электрической энергии (мощности), а также извещать заинтересованных субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии (мощности) и иных владельцев приборов учета электрической энергии о нарушении указанных требований.

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.

### **3. Цель реализации инвестиционной программы**

**Создание интеллектуальной системы учета электрической энергии (ИСУЭ) в многоквартирных домах обеспечит:**

- информационный обмен данными, получаемыми в ходе обеспечения коммерческого учета электрической энергии (мощности), необходимыми для взаиморасчетов за поставки электрической энергии и мощности, а также за связанные с указанными поставками услуги, на безвозмездной основе в порядке, установленном правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, установленными в соответствии с жилищным законодательством, правилами организации учета электрической энергии на розничных рынках в части обеспечения коммерческого учета электрической энергии (мощности) на розничных рынках и для оказания коммунальных услуг по электроснабжению многоквартирных домов и помещений в многоквартирных домах;

- безвозмездное предоставление субъектам электроэнергетики и потребителям электрической энергии (мощности), в отношении которых АО «ЭК «Восток» на территории ХМАО-Югры обеспечивает 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).

#### 4. Стоимость и источники финансирования инвестиционной программы

Стоимость и источники финансирования инвестиционной программы «Создание интеллектуальной системы учета электрической энергии (ИСУЭ) в многоквартирных домах в зоне деятельности Гарантирующего поставщика АО «ЭК «Восток» на территории ХМАО-Югры на 2021-2025гг. приведены в Таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Год реализации инвестиционной программы	Сумма, руб. (без НДС)	Источник финансирования
1.	2021 г.	322 806 648,00	прибыль на капитальные вложения, учитываемая в НВВ ГП
2.	2022 г.	201 200 918,00	прибыль на капитальные вложения, учитываемая в НВВ ГП
3.	2023 г.	243 254 034,00	прибыль на капитальные вложения, учитываемая в НВВ ГП
4.	2024 г.	270 941 253,00	прибыль на капитальные вложения, учитываемая в НВВ ГП
5.	2025 г.	226 020 593,00	прибыль на капитальные вложения, учитываемая в НВВ ГП
<b>ИТОГО 2021-2025гг.</b>		<b>1 264 223 446,00</b>	<b>прибыль на капитальные вложения, учитываемая в НВВ ГП</b>



## 5. Основные сведения об интеллектуальной системе учета электрической энергии (ИСУЭ)

### 5.1. Сведения об объектах автоматизации

В рамках реализации инвестиционной программы включению в интеллектуальную систему учета электрической энергии (ИСУЭ) подлежат точки учета в отношении многоквартирных домов и помещений в многоквартирных домах в зоне деятельности Гарантирующего поставщика АО «ЭК Восток» на территории ХМАО-Югры:

Таблица 2.

№ п/п	Наименование субъекта/ Тип ПУ/оборудования	Год реализации инвестиционной программы				
		2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.
<b>1.</b>	<b>Однофазные ПУ, в т.ч.</b>	<b>11 103</b>	<b>6 896</b>	<b>8 167</b>	<b>8 652</b>	<b>7 126</b>
	<i>согласно перечней</i>	<i>10 603</i>	<i>6 568</i>	<i>7 778</i>	<i>8 240</i>	<i>6 787</i>
	<i>ЗИП*</i>	<i>182</i>	<i>131</i>	<i>156</i>	<i>165</i>	<i>136</i>
	<i>ЗИП-А*</i>	<i>318</i>	<i>197</i>	<i>233</i>	<i>247</i>	<i>203</i>
<b>2.</b>	<b>Трехфазные прямого включения, в т.ч.</b>	<b>233</b>	<b>179</b>	<b>254</b>	<b>303</b>	<b>194</b>
	<i>согласно перечней</i>	<i>222</i>	<i>170</i>	<i>242</i>	<i>289</i>	<i>185</i>
	<i>ЗИП*</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>4</i>
	<i>ЗИП-А*</i>	<i>7</i>	<i>5</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>5</i>
<b>3.</b>	<b>Трехфазные трансформаторного включения, в т.ч.</b>	<b>158</b>	<b>161</b>	<b>160</b>	<b>260</b>	<b>120</b>
	<i>согласно перечней</i>	<i>150</i>	<i>153</i>	<i>152</i>	<i>248</i>	<i>114</i>
	<i>ЗИП*</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>5</i>	<i>2</i>
	<i>ЗИП-А*</i>	<i>5</i>	<i>5</i>	<i>5</i>	<i>7</i>	<i>4</i>
<b>4.</b>	<b>Трансформаторы тока, в т.ч.</b>	<b>1 443</b>	<b>810</b>	<b>860</b>	<b>662</b>	<b>321</b>
	<i>согласно перечней</i>	<i>1 374</i>	<i>771</i>	<i>819</i>	<i>630</i>	<i>306</i>
	<i>ЗИП*</i>	<i>28</i>	<i>16</i>	<i>16</i>	<i>13</i>	<i>6</i>
	<i>ЗИП-А*</i>	<i>41</i>	<i>23</i>	<i>25</i>	<i>19</i>	<i>9</i>
<b>5.</b>	<b>Каналообразующее оборудование (модемы), в т.ч.</b>	<b>285</b>	<b>168</b>	<b>37</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
	<i>согласно перечней</i>	<i>271</i>	<i>160</i>	<i>35</i>	<i>3</i>	<i>0</i>
	<i>ЗИП*</i>	<i>6</i>	<i>3</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
	<i>ЗИП-А*</i>	<i>8</i>	<i>5</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>

\*ЗИП – Запасные части, Инструменты, Принадлежности (ГОСТ 2.601), ЗИП-А – аварийный.

ЗИП включает количество оборудования для внеплановой замены по заявкам потребителей (вне объема сформированных перечней) в связи с выходом из строя ПУ или элементов измерительного комплекса ранее истечения их поверки, а также по иным непредвиденным случаям; ЗИП составляет 2% от общего объема точек учета, подлежащих замене в соответствующем году, за исключением точек учета (ИПУ) в многоквартирных домах с начислением по нормативу.

ЗИП-А включает аварийный запас приборов учета, трансформаторов тока и каналообразующего оборудования для замены вышедшего из строя оборудования, установленного в рамках реализации инвестиционной программы (для установки на время замены поставщиком по рекламации); ЗИП-А составляет 3% от общего объема точек учета, подлежащих замене в соответствующем году.

Полные перечни точек учета, подлежащих включению в ИСУЭ (без учета ЗИП и ЗИП-А), приведены в Приложениях:

№ 1. Перечень точек учета в многоквартирных домах с истечением поверки ИПУ в 2021-2025 гг.

№ 2. Перечень точек учета в многоквартирных домах с начислением по нормативу для установки ИПУ в 2021-2025 гг.

№ 3. Перечень точек учета (ИПУ) потребителей в многоквартирных домах, не имеющих прямых договоров с АО «ЭК «Восток», с истечением поверки ИПУ в 2021-2025 гг.

№ 4. Перечень точек учета (ОДПУ) в многоквартирных домах с истечением поверки ПУ и/или элементов измерительного комплекса в 2021-2025 гг.

№ 5. Перечень точек учета (ПУ(ИК) Юридических лиц) в многоквартирных домах с истечением поверки ПУ и/или элементов измерительного комплекса (ИК) в 2021-2025 гг.

## **5.2. Обоснование выбора поставщиков и подрядчиков**

### **5.2.1. Порядок выбора АО «ЭК «Восток» поставщиков и подрядчиков**

При осуществлении закупок товаров, работ, услуг АО «ЭК «Восток» действует в рамках Федерального закона от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».

В целях регламентации закупочной деятельности в АО «ЭК «Восток» принято Положение о закупке товаров, работ и услуг 2-5/СД от 14.05.2019 г., утвержденное Решением Совета директоров Общества. Указанный документ размещен на официальном сайте АО «ЭК «Восток». <https://www.vostok-electra.ru/procurement/upravlenie-zakupочноy-deyatelnostyu/>.

По итогам согласования инвестиционной программы АО «ЭК «Восток» на 2021-2025 гг. обществом будут произведены конкурентные процедуры по поиску и выбору окончательных поставщиков и подрядчиков по проекту «Создание интеллектуальной системы учета электрической энергии (ИСУЭ) в многоквартирных домах в зоне деятельности Гарантирующего поставщика АО «ЭК «Восток» на территории ХМАО - Югры» на 2021-2025 гг., удовлетворяющих требованиям технического задания по условиям

и стоимости товаров, работ, услуг. По результатам конкурентных процедур с контрагентами будут заключены советующие договоры.

## 5.2.2. Обоснование выбора поставщиков оборудования и программного обеспечения при расчете инвестиционного проекта

### 5.2.2.1. Приборы учета электроэнергии

При расчете стоимости основного оборудования (приборы учета) для инвестиционного проекта «Создание интеллектуальной системы учета электрической энергии (ИСУЭ) в многоквартирных домах в зоне деятельности Гарантирующего поставщика АО «ЭК «Восток» на территории ХМАО-Югры на 2021-2025 гг. обществом был проведен предварительный анализ предложений поставщиков.

Поскольку установка приборов учета будет производиться по принципу «точечной установки», т.е. взамен вышедших из строя или после окончания межповерочного интервала, то обязательным условием рассмотрения предложений поставщиков оборудования являлось наличие в линейке их продукции однофазных и трехфазных приборов учета с каналом передачи данных GSM/GPRS, а также соответствие приборов учета и сопутствующего необходимого оборудования передачи данных, требованиям Федерального закона №522 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с развитием систем учета электрической энергии (мощности) в Российской Федерации» от 27.12.2018г., а также Проекту Постановления Правительства РФ "Об утверждении правил предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)", подготовленному Минэнерго России (по состоянию на 31.05.2019).

На основании вышеуказанного были рассмотрены технико-коммерческие предложения (ТКП) заводов-изготовителей приборов учета, сравнительный анализ приведен в таблице 3.

Таблица 3.

№ п/п	Наименование поставщика / критерий	ООО «МИЛУР Интеллект. системы»	ООО «Техно Энерго»	ООО «Инкотекс -СК»
1	Отечественный производитель	да	да	да
2	Наличие опыта работы АО «ЭК «Восток» с поставщиком	нет	нет	да
3	Соответствие функционала продукции требованиям Проекта Постановления Правительства РФ "Об утверждении правил предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)	да	да	да
4	Стоимость Счетчика однофазного с GSM/GPRS, на 2020-21г.*, руб. без НДС	8 420,00	8 073,33	9 272,70
5	Стоимость Счетчика трехфазного прямого включения с GSM/GPRS, на 2020-21г.*, руб. без НДС	13 577,50	16 440,00	16 639,84

6	Стоимость Счетчика трехфазного трансформаторного включения с GSM/GPRS, на 2020-21г.*, руб. без НДС	12 465.00	16 388,33	14 375,31
7	Стоимость доставки	включена	включена	самовывоз

\* Так как в связи с постепенной продолжающейся дефляцией национальной валюты происходит закономерное удорожание оборудования, то не все поставщики готовы сформировать ценовое предложение на будущие периоды, например, стоимость ООО «Инкотекс-СК» предоставлена исключительно на текущий год, а стоимость ООО «ТехноЭнерго» исключительно на первый год реализации инвестиционного проекта, то есть только на 2021 год.

**Вывод:** наиболее оптимальным предложением по цене является предложение ООО «МИЛУР Интеллектуальные системы».

#### 5.2.2.2. Каналообразующее оборудование

Установка каналообразующего оборудования (модемов и сопутствующего оборудования), также, как и установка ПУ, будет производиться по принципу «точечной установки», т.е. исключительно на точках учета, на которых в соответствующем году замене подлежат только трансформаторы тока. Точки учета, на которых одновременной замене в соответствующем году подлежат и ПУ, и ТТ из расчета исключены, т.к. устанавливаемые взамен старых приборы учета имеют канал передачи данных GSM/GPRS (встроенный модем). Также из расчета исключены точки учета, на которых ПУ не имеет технической возможности включения в ИСУЭ.

Количество необходимого для установки каналообразующего оборудования рассчитано в соотношении 1 единица на 1 точку учета с ПУ трансформаторного включения с учетом критерия, указанного в предыдущем абзаце, и отражено в Приложениях к Инвестиционной программе №4 и №5 (Перечни ОДПУ и ПУ юридических лиц в МКД соответственно).

Основными условиями при выборе каналообразующего оборудования являются:

- способность работать в системах сбора данных с приборами учета электроэнергии,
- работать в сетях сотовой связи 2G и 3G по каналу передачи данных GSM/GPRS,
- иметь возможность удаленного конфигурирования,
- способность работать в широком диапазоне входных напряжений питания и температур.

Так как в связи с постепенной продолжающейся дефляцией национальной валюты происходит закономерное удорожание оборудования, то поставщики не готовы сформировать ценовое предложение на будущие периоды, в связи с чем для обоснования затрат инвестиционного проекта и формирования локальных сметных расчетов было взято за основу технико-коммерческое предложение только АО "Телеофис", как единственное предоставленное.

### 5.2.2.3. Программное обеспечение

Основным условием рассмотрения предложений поставщиков программного обеспечения являлось полная поддержка программным обеспечением выбранных типов приборов учета электроэнергии, а также поддержание им функционала, требуемого Проектом Постановления Правительства РФ "Об утверждении правил предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)", подготовленным Минэнерго России (по состоянию на 31.05.2019), в т.ч.:

- сбор и обработка технологической информации;
- формирование отчетных форм, документов по потреблению энергоресурсов;
- передача отчетных данных в энергоснабжающие организации;
- отображение состояния технических средств и каналов связи;
- автоматическое обновление информации, в т.ч. нештатных ситуаций, на экране монитора (АРМа) в реальном времени;
- отображение протокола событий;
- полная интеграция различных типов приборов учета, в т.ч. новых, основных отечественных производителей.

Сравнительный анализ стоимости и общей оценки предложений поставщиков программного обеспечения приведен в таблице 4.

Таблица 4.

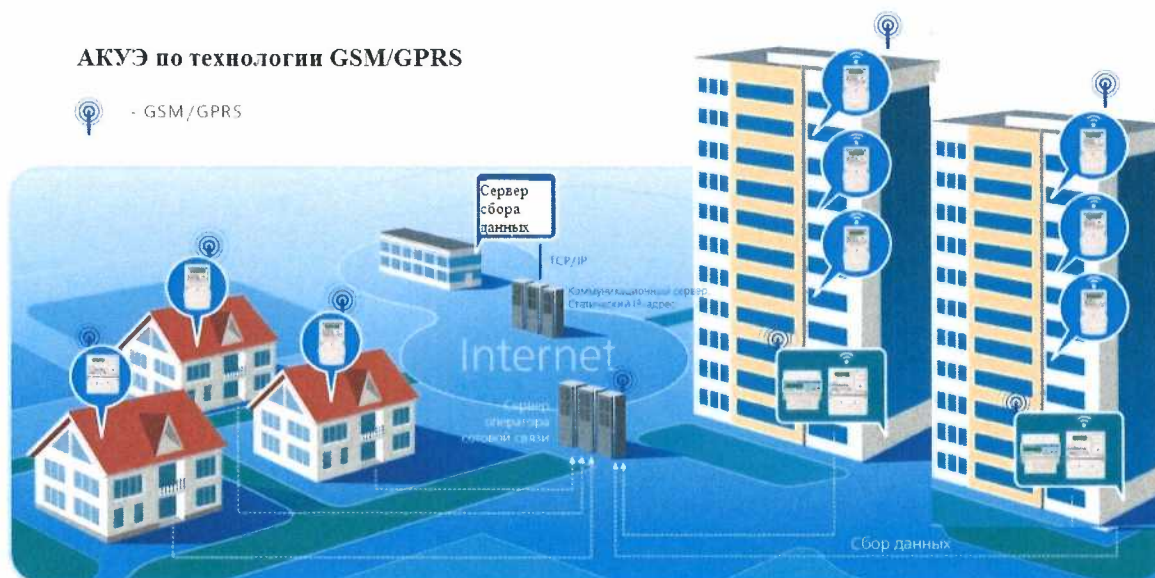
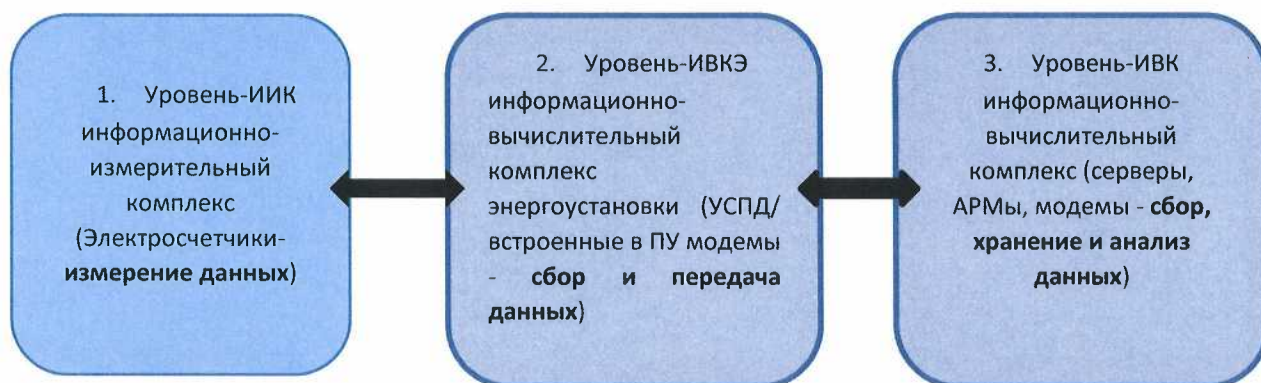
№ п/п	Критерий	ООО «ЛЭРС УЧЕТ»	ООО «Прософт-Системы»
1	Отечественный производитель	да	да
2	Наличие опыта работы АО «ЭК «Восток» с поставщиком (в части электроэнергии)	нет	да
3	Возможность работы с приборами учета сторонних производителей (новыми типами)	<b>Частично</b> (вносят новые типы по заявкам)	<b>Да</b> (вносят новые типы самостоятельно)
4	Соответствие функционала ПО требованиям Проекта Правил предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)	<b>Частично</b> (только основные параметры – показания и т.п.)	<b>Полностью</b>
5	Стоимость программного обеспечения на <b>43 189 точек учета</b> (учтен ЗИП (2%) – замена по заявкам потребителей, а также точки учета (ПУ/ИК), включаемые в ИСУЭ после замены ТТ), руб., без НДС	<b>30 232 300</b> <i>дополнительно необходимо приобретать лицензию на каждый объект учета (МКД)</i>	<b>13 483 000</b>

**Вывод:** наиболее оптимальное предложение по цене и характеристикам программного обеспечения поступило от ООО «Прософт-Системы».

### 5.3. Схема и принципы работы системы

ИСУЭ предназначена для контроля и коммерческого учета электроэнергии и мощности, автоматизированного сбора, хранения, обработки и отображения данных об энергопотреблении, для выявления мест потерь или хищения электроэнергии, состояния приборов учета, выявления нештатных ситуаций, а также для полного или частичного ограничения, последующего снятия ограничения энергопотребления абонентов.

**Структура системы ИСУЭ является трехуровневой и включает:**



ИСУЭ представляет собой комплекс, состоящий из следующего оборудования и программного обеспечения:

- 1-й уровень - информационно-измерительный комплекс (ИИК): абонентские электронные счетчики (однофазные и трехфазные);
- 2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс энергоустановки (ИВКЭ), предназначенный для сбора и передачи информации с ИИК. Состав 2-го уровня: устройства сбора и передачи данных (УСПД)/встроенные в ПУ модемы.
- 2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК). Состав 3-го уровня: серверное оборудование, АРМы, оборудование GSM связи, программный комплекс для сбора, анализа и хранения данных (ИВК).



Общая схема работы ИСУЭ: счетчики измеряют данные о потребленной электроэнергии; вся информация от счетчиков посредством устройств сбора и передачи данных автоматически передается по каналам связи сотовых операторов (GSM/GPRS) на сервер сбора данных, оснащённый специальным программным комплексом (программным обеспечением); данные с сервера поступают на АРМы, где информация обрабатывается и анализируется оператором АРМа.

**Технические особенности системы:** «Технология GSM/GPRS» - это набор оборудования и программного обеспечения для построения ИСУЭ, обеспечивающий автоматизированный учет потребления электроэнергии абонентами и дальнейшей передачи на сервер сбора данных. На текущий момент времени зона покрытия сетями сотовых операторов позволяет вести опрос неограниченного количества счетчиков.

Дополнительно предусмотрен контроль несанкционированного доступа с помощью современных технологий:

- электронные пломбы;
- датчики магнитного поля;
- фиксация и передача на АРМ пользователя фактов воздействия на счетчик и попыток хищения электроэнергии.

## **6. Обоснование необходимых объемов финансовых ресурсов**

Расчет основных затрат на реализацию инвестиционной программы подготовлен на основании Постановления Правительства РФ от 01.12.2009 N 977 "Об инвестиционных программах субъектов электроэнергетики" (вместе с "Правилами утверждения инвестиционных программ субъектов электроэнергетики", "Правилами осуществления контроля за реализацией инвестиционных программ субъектов электроэнергетики"), а именно на основании сметных расчетов стоимости реализации каждого этапа (года) инвестиционного проекта, составленных в ценах, сложившихся ко времени их составления (п.13 Постановления). Источниками ценовой информации явились технико-коммерческие и коммерческие предложения поставщиков.

Локальные сметные расчеты приведены в Приложениях №№ 6. – 10.