



Общество с ограниченной ответственностью

## «ЛОМО-Прибор»

195197, г. Санкт-Петербург, ул. Жукова, 18 лит. Д, корп. 302, пом. 9Н, ком. 195,  
ИНН 7804169923, КПП 780401001, р/с № 40702810203000031081 в ф-л «Северная  
столица» АО «Райффайзенбанк» г. Санкт-Петербург,  
к/с № 30101810100000000723, БИК 044030723.  
Телефон/Факс (812) 347-75-27, 347-75-23.  
www.lomo-pribor.org, E-mail: lomo-pribor@mail.ru

18.11.2020 № 486

Заместителю председателя  
Жилищного комитета

С.П.Куралову

пл. Островского, д. 11  
Санкт-Петербург, 191023

### ЗАЯВКА

Прошу рассмотреть на очередном заседании Научно-технического совета в сфере жилищно-коммунального хозяйства Санкт-Петербурга внедрение Аппаратно-аналитического комплекса для мониторинга и регулирования энергосистем на основе цифровых технологий АМТЭ-19.

Приложение:

1. Анкета на рассмотрение Научно-техническим советом в сфере жилищно-коммунального хозяйства Санкт-Петербурга технических предложений и используемых при этом технологий, материалов и оборудования с приложениями (отзывы, сертификаты, результаты испытаний) на 6 л. в 1 экз.;
2. Критерии экономического сравнения материалов, технологий и оборудования на 2 л. в 1 экз.

Генеральный директор  
ООО «ЛОМО-Прибор»



А.Н.Севелов

## АНКЕТА

для участия в заседании Научно-технического совета в сфере жилищно-коммунального хозяйства Санкт-Петербурга

1.	<b>ЗАЯВИТЕЛЬ</b> (указывается полное наименование организации согласно учредительному документу, ИНН, ЕГРЮЛ (для юридических лиц) или Ф.И.О. полностью (для физических лиц))	Общество с ограниченной ответственностью "ЛОМО-ПРИБОР", 7804169923
2.	<b>Место нахождения организации</b> (для юридических лиц), место жительства (для физических лиц), включая название страны и полный почтовый адрес	Юридический адрес с 23.03.2017 г.: Россия, 195197, г. Санкт-Петербург, ул. Жукова, д. 18, лит. Д, корп. 302, пом. 9Н. ком. 195. Почтовый адрес: Россия, 195197, г. Санкт-Петербург, ул. Жукова, д. 18, лит. Д
3.	<b>Адрес интернет-сайта, электронной почты</b> (при наличии)	Е-mail: lomo-pribor@mail.ru Сайт: www.lomo-pribor.org
4.	<b>Ф.И.О.</b> (полностью), <b>должность, контактный телефон докладчика</b>	Севелов Александр Никифорович, Генеральный директор, +79219828065 Содокладчик Осипов Юрий Николаевич, Руководитель проекта, +79213357561
5.	<b>Название предлагаемого материала, технологии, технического решения</b> (далее – продукция)	внедрение «Аппаратно-аналитического комплекса для мониторинга и регулирования энергосистем на основе цифровых технологий АМТЭ-19» на 2020-2021г.г. на основе опытной эксплуатации в Санкт-Петербурге, ГУП «ТЭК СПб» в 2019-2020г.г.

6.	Местонахождение производства продукции, включая название страны и полный почтовый адрес (в случае наличия нескольких производственных площадок – указать все списком)	Почтовый адрес: Россия, 195197, г. Санкт-Петербург, ул. Жукова, д. 18, лит. Д
7.	Назначение и область применения в ЖКХ предлагаемой продукции	<p><b>Назначение Продукта</b> - оценка отклонений нормативных показателей ТЭР, производства и распределения (поставки и потребления), а также неучтенных тепловых потерь и последствий эффекта генерации тепла в точках поставки, возникающего за счет превышения температуры теплоносителя в точках поставки над температурой в точках отпуска.</p> <p><b>Область применения Продукта</b> – ТЭК и ЖКХ</p>
8.	Краткое описание предлагаемой продукции	<p>Аналитический Модуль АМТЭ-19 (далее Продукт) предназначен для обеспечения мониторинга и контроля качества снабжения и потребления энергоресурсов, управления качеством потребления энергоносителя</p> <p>Продукт выполнен на основе прикладного кроссплатформенного программного продукта. В аппаратный комплекс входят Дата-центр и УСПД.</p>
9.	Наличие уникальных или запатентованных решений, используемых при производстве продукции	<p>Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «АМТЭ-19 (Аналитический модуль для мониторинга систем теплоэнергетики)» №2019660314</p> <p>Сертификат соответствия ПО «АМТЭ-19 (Аналитический модуль для мониторинга систем теплоэнергетики)» № 12.001.1809 от 01 Октября 2019г.</p>
10.	Результаты испытаний, подтверждающие заявленные характеристики, параметры и т.п.	Отчет о результатах реализации пилотного проекта ООО «ЛОМО-Прибор» «Аппаратно-аналитического комплекса для мониторинга и регулирования энергосистем на основе цифровых технологий» в г. Санкт-Петербурге, на

	<b>продукции</b>	объектах ГУП «ТЭК СПб» с 01.01.2020г. по 25.05.2020г.
11.	<b>Основное преимущество перед аналогами (при наличии)</b>	Аналоги отсутствуют
12.	<b>Технико-экономическое обоснование (кратко)</b>	<p>За отчетный период эффект от применения аналитического комплекса был достигнут результат экономии бюджетных средств в денежном выражении на уровне 200 млн. руб. за 5 мес. опытной эксплуатации, январь-май), что практически возвращает первоначальные инвестиционные вложения в проект и подтверждает весомый экономический и социальный потенциал дальнейшего масштабирования и внедрения аналитического комплекса для объектов энергетической инфраструктуры.</p> <p>Доходы. Разработанный комплекс в 100 объектов расширяется до 1 000 объектов энергоснабжения и запускается в коммерческую эксплуатацию с начала отопительного сезона (октябрь) 2020 - 2021г.г.</p> <p>Доходная часть (экономия бюджетных средств) 1 500 000,0 тыс. руб.</p> <p>Суммарные расходы 150 000,0 тыс. руб.</p>
13.	<b>Наличие пилотного проекта, отзывы</b>	<p>Отзыв о проекте Комитета по промышленной политике и инновациям СПб. от 04.08.2017г.</p> <p>Пилотный проект ООО «ЛОМО-Прибор» внедрения «Аппаратно-аналитического комплекса для мониторинга и регулирования энергосистем на основе цифровых технологий» в г. Санкт-Петербурге, на объектах ГУП «ТЭК СПб» с 01.01.2020г. по 25.05.2020г.</p> <p>Протокол НТС Комитета по энергетике и инженерному обеспечению № 01-20</p>

		от 30.01.2020
14.	<b>Наличие публикации в научных журналах, патенты</b>	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «АМТЭ-19 (Аналитический модуль для мониторинга систем теплоэнергетики)» №2019660314
15.	<b>Данные о нормативно-техническом документе, в соответствии с которым выпускается продукция (ГОСТ, ГОСТ Р, СТО, ТУ, другие НТД)</b>	<p>1. ГОСТ Р 8.654-2015 ГСИ. Требования к программному обеспечению средств измерений.</p> <p>2. ГОСТ Р 8.883-2015 ГСИ. Программное обеспечение средств измерений. Алгоритмы обработки, хранения, защиты и передачи измерительной информации. Методы испытаний.</p> <p>3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000 Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование.</p> <p>4. ГОСТ Р ИСО 9127-94 Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов.</p>
16.	<b>Результаты лабораторных испытаний в независимых лабораториях, аккредитованных на проведение таких испытаний (согласно области аккредитации), подтверждающие соответствие требованиям нормативно-технического документа на данную продукцию (перечень лабораторий и областей их аккредитации имеется на</b>	Сертификат соответствия ПО «АМТЭ-19 (Аналитический модуль для мониторинга систем теплоэнергетики)» № 12.001.1809 от 01 Октября 2019г. Зарегистрирован Федеральным Агентством по техническому регулированию и метрологии.

	сайте Росаккредитации).	
17.	<p><b>В случае выпуска новой продукции или технологии для строительства, указать действующее (по сроку) техническое свидетельство Минстроя России.</b></p> <p>Для продукции, подлежащей обязательной сертификации, привести копии сертификатов соответствия (в том числе гигиенического, пожарного).</p> <p>При добровольной сертификации продукции рекомендуется приложить копию сертификата соответствия, выданного заявителю, или копию декларации соответствия.</p>	Сертификат соответствия ПО «АМТЭ-19 (Аналитический модуль для мониторинга систем теплоэнергетики)» № 12.001.1809 от 01 Октября 2019г.
18.	Гарантийные обязательства на продукцию, представляемые заявителем.	5 лет
19.	Страхование ответственности, либо другие условия, предоставляемые заявителем на случай нанесения ущерба потребителю или третьим лицам при использовании продукции заявителя	
20.	Включение информации о продукции в Каталог Жилищного комитета	Да

	продукции российского производства для обеспечения замещения продукции импортного происхождения (да/нет)	
21.	Включение информации о продукции в интерактивный Каталог импортозамещения Комитета по строительству (да/нет)	Да
22.	Подпись ЗАЯВИТЕЛЯ	Генеральный директор <span style="float: right;">А.Н.Севелов</span>
23.	ДАТА заполнения Анкеты	18.11.2020



## Критерии экономического сравнения материалов

№	Критерии	Среднее значение по России на ед. изм.	Предлагаемый материал, на ед. имз
1	Стоимость материала, руб.		
2	Расход материала на ед. изм.		
3	Затраты на монтаж с использованием внедряемого материала (предполагаемые), руб.		
4	Предполагаемая долговечность конструкции с использованием материала, лет		
	<b>Первоначальные затраты, руб./кв.м.</b>		
	<b>Затраты за весь срок службы до ремонта, руб.</b>		

## Критерии экономического сравнения технологий, оборудования

№	Критерии	Среднее значение по России на ед. изм.	Предлагаемый материал, на 1 точку учета
1	Стоимость работ с применением внедряемой технологии, оборудования(предполагаемая), руб..		<ul style="list-style-type: none"> <li>• комплектация, монтаж и пусконаладка Блоков управления сигналов (УПС) системы на дополнительных 900 объектах, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> <li>– лицензионный пакет на ПО с аналитическим модулем 2,5 тыс. *1000 = 2 500,0 руб.;</li> <li>– комплектующие для УПС (адаптер сигналов, расширитель, блок питания, автоматика и пр.) 25 тыс. руб.*900 = 22 500,0 руб.;</li> <li>– стоимость СМР и ПНР на объектах 21 тыс. руб.*900 = 18 900,0 руб.</li> </ul> </li> <li>• аренда каналов связи 500 руб./мес./объект*6 мес. (июль-декабрь 2020г.)*1000 = 3 000 руб.;</li> <li>• расширение серверов ЦОД проекта 1 400,0 руб.;</li> <li>• размещение серверов в дата-центре 20 тыс. руб.*6 мес. (июль-декабрь) = 120 руб.;</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>• арендные расходы 100 тыс.*6 мес. (июль-декабрь) = 600 руб.;</li> <li>• доработка (масштабирование) и отладка аналитического модуля для использования на 1 000 объектах 8 000,0 руб.;</li> <li>• проектно-согласовательные и изыскательные работы 2 000,0 руб.;</li> <li>• прочие операционные расходы 2 000,0 руб.</li> </ul>
2	Трудозатраты, чел-час		20000
3	Затраты энергоресурсов		Включены в эксплуатационные расходы
4	Период выполнения работ (дни, мес.)		8мес
5	Стоимость эксплуатационных затрат (предполагаемая), руб.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• эксплуатационные расходы по обслуживанию действующих УПС 4 тыс. руб./объект*6 мес. (июль-декабрь)*1000 = 24 000 руб.</li> <li>• прочие расходы по производственной деятельности 500 тыс. руб.*12 мес. = 6 000,0 руб.;</li> <li>• ФОТ коммерческой службы (5 чел.) 6 000 руб., включая страховые взносы;</li> <li>• маркетинговые мероприятия 2 400,0 руб.;</li> <li>• прочие коммерческие расходы 3 600,0 руб.;</li> <li>• ФОТ команды проекта (20 чел.) 31 200,0 руб., включая страховые взносы;</li> </ul>
6	Предполагаемая долговечность объекта до ремонта, лет.		5лет
7	Срок окупаемости объекта (ориентировочный), лет <i>(строительство или реконструкция)</i>		1 год
	<b>Первоначальные затраты, руб./точку учета</b>		
	<b>Затраты за весь срок службы объекта (вкл. первоначальные), руб./точку учета.</b>		<b>150 000 р.</b>



Министерство Российской Федерации по налогам и сборам

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на учет в налоговом органе юридического лица,  
образованного в соответствии с законодательством Российской Федерации,  
по месту нахождения на территории Российской Федерации

Настоящее Свидетельство выдано в соответствии с положениями части  
первой Налогового кодекса Российской Федерации, принятого Федеральным  
законом от 31 июля 1998 года N 146-ФЗ,

юридическому лицу Общество с ограниченной ответственностью  
"ЛОМО-Прибор",

ОГРН: 1037808036958

местонахождение 195197 САНКТ-ПЕТЕРБУРГ ЖУКОВА УЛ., д.18

(адрес места нахождения в соответствии с учредительными документами)

Сведения о регистрации:

вид документа Свидетельство о государственной регистрации  
(наименование)

Реквизиты документа 78 00103393 04.07.2003

(серия и номер Свидетельства о регистрации, дата внесения записи в ЕГРЮЛ)

наименование органа, выдавшего /утвердившего/ документ

Инспекция МНС России по Калининскому району Санкт-Петербурга

и подтверждает постановку юридического лица на учет 24.07.2003

в Инспекции МНС России по Калининскому району Санкт-Петербурга

(наименование налогового органа и его код)

7 8 0 4

и присвоение ему  
Идентификационного

ИНН юридического  
лица

7 8 0 4 1 6 9 9 2 3

Номера  
Налогоплательщика

с кодом причины  
постановки на учет

7 8 0 4 0 1 0 0 1

Дата выдачи Свидетельства 25.07.2003

Свидетельство применяется во всех предусмотренных законодательством  
случаях и подлежит замене в случае изменения приведенных в нем сведений,  
а также порчи, утери.

Заместитель руководителя  
инспекции МНС РФ



*С.А. Мельников*

/Мельников С.А./

серия 78 № 001129982

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации программы для ЭВМ

**№ 2019661574**

**«АМТЭ-19 (Аналитический модуль для мониторинга систем  
теплоэнергетики)»**

Правообладатель: *Общество с ограниченной ответственностью  
«ЛОМО-Прибор» (RU)*

Заявка № **2019660314**

Дата поступления **15 августа 2019 г.**

Дата государственной регистрации

в Реестре программ для ЭВМ **02 сентября 2019 г.**

*Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности*

*Г.П. Ивлиев*



**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ**

зарегистрирована Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии  
Регистрационный № РОСС RU.И921.04ФДЦО от 02.05.2012 г.



**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ 12.0001.1809

Действителен до «01» октября 2022 г.

Орган по сертификации:

Автономная некоммерческая организация «Межрегиональный испытательный центр»  
124489, г. Москва, Зеленоград, корп. 601-а  
наименование и адрес органа по сертификации

Программное обеспечение:

«АМТЭ-19 (Аналитический модуль для мониторинга систем теплоэнергетики)»  
наименование ПО

заявитель:

Общество с ограниченной ответственностью «ЛОМО-Прибор» (ООО «ЛОМО-Прибор»)  
195197, г. Санкт-Петербург, улица Жукова, д. 18, лит. Д, корп. 302, пом. 9Н, ком.195  
наименование и адрес юридического лица

соответствует требованиям нормативной документации  
на программное обеспечение (ПО):

1. ГОСТ Р 8.654-2015 ГСИ. Требования к программному обеспечению средств измерений.
2. ГОСТ Р 8.883-2015 ГСИ. Программное обеспечение средств измерений. Алгоритмы обработки, хранения, защиты и передачи измерительной информации. Методы испытаний.
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000 Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование.
4. ГОСТ Р ИСО 9127-94 Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов.

наименование нормативных документов

**ООО «ЛОМО-Прибор»**

наименование юридического лица

имеет право применять знак соответствия на документации, сопровождающей программное обеспечение, характеристики которого приведены в приложении, являющемся неотъемлемой частью настоящего Сертификата.

Сертификация проведена в соответствии с «Правилами функционирования Системы добровольной сертификации программного обеспечения и аппаратно-программных комплексов».

Руководитель органа по сертификации

А.В. Шестаков

Эксперт

М.В. Козлов

М.П.

«01» октября 2019 г.



*Сертификат действителен на всей территории Российской Федерации*

004670

**ПРИЛОЖЕНИЕ  
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № 12.0001.1809**

Программное обеспечение:

**«АМТЭ-19 (Аналитический модуль для мониторинга систем теплоэнергетики)»  
(далее - «АМТЭ-19»)**

наименование ПО

заявитель: **Общество с ограниченной ответственностью «ЛОМО-Прибор»  
(ООО «ЛОМО-Прибор»)**

**195197, г. Санкт-Петербург, улица Жукова, д. 18, лит. Д, корп. 302, пом. 9Н, ком.195**

наименование и адрес юридического лица

1. ПО «АМТЭ-19» предназначено для аналитической и диагностической обработки информационных пакетов с результатами измерений и вычислений, передаваемых от вычислителей и контроллеров узлов учета источника и потребителей на сервер информационно-вычислительной системы с целью осуществления контроля соблюдения нормативных показателей в процессе производства. ПО «АМТЭ-19» предназначено для исключения воздействия человеческого фактора на результаты измерений со стороны поставщиков и потребителей, обслуживающих системы диспетчеризации.

характеристики программного обеспечения

2. Документация, сопровождающая ПО «АМТЭ-19» удовлетворяет требованиям ГОСТ Р 8.654-2015, а также стандартов ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000, ГОСТ Р ИСО 9127-94.

характеристики программного обеспечения

3. Структура ПО «АМТЭ-19» является структурой автономного ПО и соответствует требованиям ГОСТ Р 8.654-2015.

характеристики программного обеспечения

4. Методы идентификации ПО «АМТЭ-19» соответствуют заявленным в технической документации.

характеристики программного обеспечения

5. Функциональные возможности ПО «АМТЭ-19» соответствуют требованиям нормативной и технической документации, заявленным в документации на ПО «АМТЭ-19». При функционировании ПО «АМТЭ-19» в штатном режиме потерь или искажений данных не происходит. ПО «АМТЭ-19» не оказывает существенного влияния на метрологические характеристики совместимых средств измерений.

характеристики программного обеспечения

6. ПО «АМТЭ-19» и данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных и непреднамеренных изменений, что соответствует уровню защиты «средний» по ГОСТ Р 8.883-2015.

характеристики программного обеспечения

Сертификация проведена в соответствии с «Правилами функционирования Системы добровольной сертификации программного обеспечения и аппаратно-программных комплексов».

Руководитель органа по сертификации

А.В. Шестаков

Эксперт

М.В. Козлов



М.П.

«01» октября 2019 г.

*Сертификат действителен на всей территории Российской Федерации*

004669

**СОГЛАСОВАНО:**

ГУП «ТЭК СПб»

Первый заместитель

Генерального директора по сбыту

\_\_\_\_\_ В.Е.Бравве

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

ООО «ЛОМО-Прибор»

Генеральный директор



\_\_\_\_\_ А.Н. Севелов

\_\_\_\_\_ 2020 г.

## **ОТЧЕТ**

**о результатах реализации пилотного проекта ООО «ЛОМО-Прибор» «Аппаратно-аналитического комплекса для мониторинга и регулирования энергосистем на основе цифровых технологий» в г. Санкт-Петербурге, на объектах ГУП «ТЭК СПб» с 01.01.2020г. по 25.05.2020г.**

В соответствии с поручением президента РФ Путина В.В. по результатам совещания Государственного совета по ЖКХ от 31.05.2013 г. было предложено ряду министерств и федеральным структурам, разработать правовой и технологический инструмент, для решения вопроса о сокращении издержек при оплате за потреблением энергоресурсов в теплоэнергетики, на основе максимальной экономической эффективности и энергосбережения отраслевых направления ТЭК и ЖКХ.

Базой для данного поручения президента РФ Путина В.В. явилось экспертное заключение Минэнерго о том, что в настоящее время отсутствует механизм контроля за процессами производства выработки, отпуска поставки и потребления вторичных энергоресурсов ЖКХ, а также определения объемов и причин сверхнормативных затрат при осуществлении теплоснабжения (Постановление правительства РФ от 6 мая 2011 г. №354, от 23 мая 2006 г., №307, от 16 апреля 2013 г., №344, от 29 июля 2013 г. №644, от 29.07.2013 №641, от 14.02.2012 №124).

Для решения, выше, перечисленных проблем в теплоэнергетике (ТЭК и ЖКХ) ООО«ЛОМО-Прибор» разработал программное обеспечение АМТЭ-19 (Аналитический модуль для мониторинга систем теплоэнергетики).

Основной целью данной разработки при внедрении в систему теплоэнергетики ТЭК и ЖКХ является обеспечение независимого мониторинга температурных и гидравлических режимов для осуществления нормативного контроля количества и качества тепловых энергоресурсов, в точках отпуска, поставки и потребления, а также для:

- 1) Защиты прав потребителей;
- 2) Контроля соблюдения нормативных показателей на основе достоверных результатов измерений рабочих параметров энергоресурсов на источниках и в точках поставки;
- 3) Контроль соблюдения прав потребителей и оценка результатов нарушений договорных обязательств обеими сторонами;
- 4) Обеспечения реализации метода косвенного управления процессом теплоснабжения за счет введения контроля отклонений нормативных показателей количества и качества первичных и вторичных энергоресурсов, а также поставки и потребления на основе законодательной, правовой и нормативной технической документации, а именно:

- a) В соответствии с п.1 и п.7 ФЗ «О теплоснабжении» с изм. от 29 июля 2018 года наличие у потребителя ежегодно утверждаемого оптимального температурного графика теплоснабжения.
- b) Согласно п.144 «Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденных приказом ФСТ России от 13.06.2013 N 760-э» при нарушении режима потребления тепловой энергии или отсутствии коммерческого учета тепловой энергии и (или) теплоносителя в случае обязательности этого учета в соответствии с федеральными законами к тарифам на тепловую энергию (мощность) применяются повышающие коэффициенты, устанавливаемые органом регулирования в размере, равном 1,01. Это условие следует включать в договор как существенное.
- c) Контроль соблюдения предельно допустимой относительной погрешности измерений газа на источниках теплоснабжения в соответствии с п.7 «Перечнем измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, выполняемых при учете используемых энергетических ресурсов, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений (приказ Минэнерго России от 15.03.2016 N 179)».
- d) Количество выработанного тепла источником теплоснабжения определяется на основании показаний узла учета топлива.
- e) Относительная погрешность измерений узла учета топлива не должна превышать предельно допустимую погрешность измерений объемного расхода топлива.
- f) Для корректной оценки узлами учета отпуска тепла по выводам сети и на собственные нужды их относительная погрешность измерений не должна превышать предельно допустимую погрешность измерений узла учета топлива. Расчетная относительная погрешность соответствует погрешности измерений объемного расхода топлива.  
Только при соблюдении этого условия возможно корректное сравнение показаний узлов учета тепла с расчетными значениями произведенного тепла.
- g) Узлы учета собственных нужд и на тепловой сети должны исключать использование вторичных преобразователей давления и расхода (перепад) с ручной коррекцией нуля (коррекция должна быть автоматической).
- h) Объем теплоснабжения потребителями не имеющих общедомовые узлы учета тепла определяется по разнице полезного теплоотпуска и суммарного теплоснабжения потребителями обладающих узлами учета тепла.
- i) Объем потребления горячей воды определяется по разнице показаний узла учета тепла на тепловой сети и нормативной утечки тепловой сети и присоединенных систем потребителей и суммарного водоразбора по показаниям узлов учета тепла потребителей.

Для реализации пилотного проекта ООО «ЛОМО-Прибор» направило письмо Вице-губернатору Санкт-Петербурга Шаскольскому М.А. с просьбой согласовать реализацию данного проекта на объектах ГУП «ТЭК СПб».

12.04.2019 г. Пилотный проект был представлен на совещании у Вице губернатора СПб Шаскольского М.А. с участием Председателя комитета по энергетике и инженерному обеспечению СПб Бондарчука А.С. и получил положительный отзыв с предложением о реализации в Санкт-Петербурге первого этапа данного проекта в осенне-зимний период 2019-2020 г.г. с установкой интеллектуального оборудования в тестовом режиме на 100 объектах ЖКХ у бюджетных потребителей тепловой энергии в зоне действия одной из районной котельной.

04.07.2019г. в Комитете по энергетике и инженерному обеспечению Правительства Санкт-Петербурга состоялось Совещание по вопросу внедрения пилотного проекта ООО «ЛОМО-Прибор» о создании «Организации независимого оператора» - I этап Внедрение аппаратно-аналитического комплекса для мониторинга и регулирования энергосистем на основе цифровых технологий. Протокол совещания №182 от 04.07.2019г.

02.09.2019г. ООО «ЛОМО-Прибор» получил Свидетельство о государственной регистрации на программу ЭВМ. №2019661574 «АМТЭ-19 (Аналитический модуль для мониторинга систем теплоэнергетики);

01.10.2019 г. был зарегистрирован Сертификат соответствия N2 12.001.1809 на программное обеспечение «АМТЭ-19 (Аналитический модуль для мониторинга систем теплоэнергетики) в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии.

В соответствии с Приказом N2 861 от 03.12.2019г. Генерального директора ГУП «ТЭК СПб» Болтенкова И.А. создана рабочая группа по внедрению в осенне-зимний период 2019-2020г.г. пилотного проекта ООО «ЛОМО-Прибор». Деятельность рабочей группы основывается на Программе подготовки к опытной эксплуатации «АТМЭ-19» в рамках пилотного проекта.

С 01.01.2020 года ООО «ЛОМО-Прибор» приступил к реализации пилотного Проекта на 100 точек учета в рамках кластера на основе районной котельной ГУП «ТЭК СПб» в режиме опытной эксплуатации в соответствии с утвержденной программой.

Для опытной эксплуатации Аналитического модуля ГУП «ТЭК СПб» предоставил исходные данные по 7-ой Красносельской котельной:

- а) технологическая схема котельной;
- б) технические характеристики отопительной сети и сети ГВС на жилой массив Горелово и Новое Горелово;
- в) эксплуатационная схема тепловых сетей Левобережного РТС зона теплоснабжения 7-Красносельской котельной;
- г) оптимальный температурный график 110-53°C;
- е) расчетные режимы работы источника теплоснабжения,

а также исходные данные по 130 ИТП с узлами учета для 57 абонентов.

В действующей нормативно-технической документации для тепловой энергетики отсутствуют комплексные нормативные показатели энергетической эффективности тепловых кластеров – систем теплоснабжения, которые бы объединяли производство, отпуск, собственные нужды и потребление тепла.



В настоящее время в теоретической и нормативной документации показатели энергетической эффективности источников и систем распределения тепла (тепловые сети и системы потребления) математически не связаны между собой в пределах одной системы.

В условиях эксплуатации при осуществлении технологического процесса теплоснабжения взаимодействуют факторы, влияющие на энергетическую эффективность кластера и наносящие убытки теплоснабжающему предприятию.

Проектом были выделены две группы убыточных факторов:

1) **Сверхнормативные затраты кластера  $Q_{снзк}$ .**

К ним относятся:

а) **Сверхнормативные потери в сетях:**

$$Q_{снп} = Q_{фп} - Q_{нп}, \text{ где}$$

$Q_{фп}$ , Гкал – фактические потери в сетях по всем выводам;

$Q_{нп}$ , Гкал – нормативные потери в сетях по всем выводам приведенные к температуре отпуска по графику диспетчера.

Примечание.

Сверхнормативные потери в сетях зависят от технического состояния сетей и графика диспетчера.

Например, сверхнормативные потери во всех сетях  $Q_{снп}$  за январь составили 277 Гкал при отпуске тепла в сети  $Q_{п}$  – 20828 Гкал или 1,33%.

Выводы:

Тепловые потери минимальны.

Техническое состояние сетей соответствует нормативам.

График диспетчера построен правильно.

б) **Сверхнормативное потребление тепла системами ОВ:**

$$Q_{псн} = Q_{п} - Q_{нт}, \text{ если } Q_{п} > Q_{нт}, \text{ где}$$

$Q_{п}$ , Гкал – тепло принятое системами ОВ абонентов;

$Q_{нт}$ , Гкал – нормативная потребность в тепле на системы ОВ приведенная к температуре отпуска по графику диспетчера.

Например, сверхнормативное потребление системами ОВ абонентов  $Q_{псн}$  за январь составило 210 Гкал при отпуске тепла в сети  $Q_{п}$  – 20828 Гкал или 1,00%.

Выводы:

Сверхнормативное потребление минимально и должно стремиться к нулю.

Необходимо усилить нормативный контроль за потреблением тепла системами ОВ абонентов.

с) **Сверхнормативное потребление на собственные нужды источника:**

$$Q_{ссн} = \Delta Q_{тби} - Q_{нсн}, \text{ где}$$

$\Delta Q_{тби}$ , Гкал – фактическое потребление тепла на собственные нужды источника;

$Q_{нсн}$ , Гкал – нормативное потребление в тепле на собственные нужды источника

Например, сверхнормативные потребление на собственные нужды источника  $Q_{сн}$  за январь составило 1819 Гкал или 7,86%, при нормативной потребности 483 Гкал (2,32%).

Выводы:

Тепловые затраты превышают нормативные в 3,38 раза.

Техническое состояние тепломеханического оборудования не удовлетворительное и убытки за расчетный период составили 3210 тыс. руб.

Требуется замена тепломеханического оборудования или модернизация источника в целом.

## 2) Тепло зарезервированное (сверхнормативное тепло в договорах теплоснабжения) $Q_{рез} = Q_{зд} + Q_{на}$

### а) Тепло источника, зарезервированное:

$Q_{зд} = \Sigma(Q_{дт} - Q_{нт})$ , где

$Q_{дт}$ , Гкал – присоединенная отопительная тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения приведенная к температуре отпуска по графику диспетчера.

Например,

зарезервированное тепло  $Q_{зд}$  за январь составило 6465 Гкал или 31,00% от отпуска тепла  $Q_{от} - 20828$  Гкал.

$Q_{дт}$  - тепло по договорам на системы ОВ 57,64 Гкал

$Q_{нт}$  – нормативная потребность в тепле на системы ОВ 51,05 Гкал

Выводы:

Тепло зарезервированное договорами теплоснабжения не может быть использовано для нужд нового строительства и не облагается тарифной ставкой за неиспользуемое тепло абонентом.

Необходимо резко усилить нормативный контроль за нормативной потребностью в тепле на системы ОВ в договорах теплоснабжения и организовать пересмотр договоров в соответствии с реализацией ФЗ об энергосбережении.

Поставщик тепла несет убытки, которые за январь составили – 11412,755 тыс. руб.

### б) Тепло не принятое системами ОВ абонентов:

$Q_{на} = Q_{нт} - Q_{п}$ , если  $Q_{п} < Q_{нт}$

Непринятое тепло  $Q_{нт}$  за январь составило 9486 Гкал или 45,54% от отпуска тепла  $Q_{от} - 20828$  Гкал.

Принятое тепло  $Q_{п}$  за январь составило 4877 Гкал или 23,41% от отпуска тепла  $Q_{от} - 20828$  Гкал.

Выводы:

Тепло не принятое системами ОВ абонентов не может быть использовано для нужд нового строительства и не облагается тарифной ставкой за неиспользуемое тепло абонентом.

Поставщик тепла несет убытки, которые за январь составили – 16746,236 тыс. руб.

### Показатели характеризующие энергетическую эффективность кластера

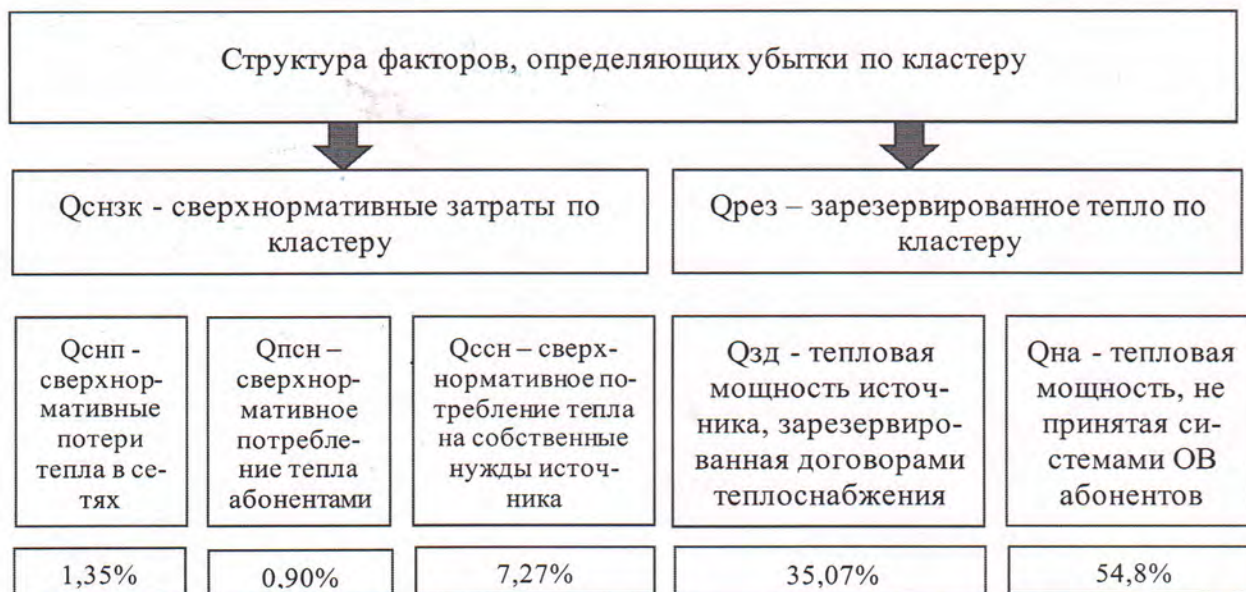
Расчетный период	Показатель фактической ЭЭ теплоснабжения кластера	кпд источника	кпд кластера	Показатель доли СНЗК в эффективности распределения тепла	Показатель расчетной эффективности распределения тепла	Показатель фактической ЭЭ распределения тепла
	Кээк, %	Ки	Кк	Кфнр	Крэр	Кфэр
январь	0,53	89,38	18,98	2,76	44,94	42,18
февраль	0,53	90,09	21,38	2,81	45,13	42,33
март	0,52	89,39	17,25	2,65	42,51	39,85
апрель	0,50	91,51	7,04	2,82	45,13	42,31
май	0,36	93,3	61,94	2,85	36,6	33,75
ИТОГО	среднее	среднее	среднее	среднее	среднее	среднее
	0,49	90,73	25,32	2,78	42,86	40,08

### Показатели характеризующие убыточные составляющие кластера – сверхнормативные затраты тепла по кластеру

Расчетный период	Сверхнормативные потери в сетях	Сверхнормативное потребление системами ОВ	Сверхнормативное потребление на собственные нужды	Сверхнормативные затраты тепла по кластеру за расчетный период	Стоимость сверхнормативных затрат по кластеру за расчетный период
	Qснп, Гкал	Qпсн, Гкал	Qссн, Гкал	Qснзк, Гкал	Сснзк, тыс. руб.
январь	288	210	1764	2263	3994
февраль	302	219	1764	2285	4034
март	284	197	1887	2368	4180
апрель	262	175	1249	1686	2976
май	187	102	748	1037	1830
ИТОГО	сумма	сумма	сумма	сумма	сумма
	1323	904	7412	9640	17014

**Показатели характеризующие убыточные составляющие кластера  
– резервное тепло по кластеру и стоимость убытков**

Расчетный период	Тепло зарезервированное договорами теплоснабжения	Стоимость тепла зарезервированного договорами теплоснабжения	Тепло не принятое системами ОВ абонентов	Стоимость тепла не принятого системами ОВ абонентов	Стоимость убытков по кластеру
	Qзд, Гкал	Сзд, тыс. руб.	Qна, Гкал	Сна, тыс. руб.	Сук, тыс. руб.
январь	6661	11761	9776	17258	33012
февраль	6232	11002	9795	17291	32327
март	6661	11761	9852	17394	33335
апрель	6447	11381	9836	17365	31722
май	6661	11760	11127	19643	33233
ИТОГО	сумма	сумма	сумма	сумма	сумма
	32662	57664	50386	88951	163629



#### Примечания.

1. В связи с тем, что исходные данные по узлам учета абонентов, тепловых сетей, данные по потреблению тепла узлами учета абонентов нового строительства и ЗАО «ВНИИТМ» на момент составления промежуточного отчета были представлены с запозданием и не в полном объеме, результаты финишного отчета о тепловой эффективности кластера за январь и февраль будут отличаться от результатов, приведенных в промежуточном отчете.  
Данные по значениям общей площади каждого из 15-ти зданий с ИТП абонента ЗАО «ВНИИТМ» так и не были представлены. Эти данные необходимы для определения нормативной потребности в тепле на системы ОВ.  
Отсутствие узлов учета в 15-ти зданиях абонента ЗАО «ВНИИТМ» не позволило оценить фактические тепловые потери. В связи с этим фактические потери были приравнены к нормативным. В результате сумма сверхнормативных потерь в сетях оказалась занижена, что внесло искажение в оценку фактической энергетической эффективности кластера.
2. В процессе реализации пилотного проекта было установлено, что организация учета энергоресурсов в районная котельная не отвечает нормативным требованиям СП 89.13330.2016 Котельные установки и Методике осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 1034). К нарушениям нормативных требований НТД следует отнести отсутствие:
  - а) узлов учета на выводах источника на абонентов ЗАО «Астро-ЛЦ» и на ЗАО «ВНИИТМ»;
  - б) узлов учета в 15-ти ИТП ЗАО «ВНИИТМ»;
  - в) узлов учета на отопление и ГВС собственных нужд источника;
  - д) узла учета ХВС на собственные нужды источника;
  - е) узла учета подпиточной воды.

#### Причины возникновения сверхнормативных затрат:

- 1) Наличие узлов учета, выполненных на базе СПТ943, вызывает возникновение температурного градиента, свидетельствующего о генерации тепла абонентами в сеть, что приводит к ежемесячному сокращению оплаты за потребленное тепло до 1,0 млн. руб. (см. приложение 11).
- 2) Причинами возникновения сверхнормативных затрат являются незначительное потребление тепла абонентами связан с ограничением максимального расхода, рассчитываемого для температурного графика 150-70°C, но, когда отпуск тепла осуществляется диспетчерскому графику ориентированного на оптимальный график 110-53°C, то для получения требуемого количества тепла необходимо увеличивать расход, который ограничен условиями договора.
- 3) На основании условий договора теплоснабжения потребитель не может принять положенное по нормативу тепло из-за ограничения максимально-допустимым расходом, но поставщик вырабатывает и поставляет тепло абоненту, которое он не имеет права принять и использовать по назначению. Поставщик несет дополнительные затраты на поставку и возврат этого бесполезного для абонента тепла.

- 4) Температурный график диспетчера по режимам отпуска был смещен на  $0,65^{\circ}\text{C}$  в сторону увеличения отпуска тепла. В этом нет смысла, так он строится на основе оптимального температурного графика, а договора заключаются по проектному температурному графику. В результате этого закладываются сверхнормативные затраты на обеспечение теплом, которое никогда не сможет быть принято абонентами. К этим затратам следует добавить дополнительные тепловые потери в сети. В результате фактические тепловые потери в сетях на два порядка превышают нормативные
- 5) Как показали результаты обработки материалов мониторинга аналитическим модулем почти все абоненты – 99% оказались в подобной зависимости от договорных условий, когда потребитель не может принять тепло положенное по нормативам, а поставщик бесполезно гоняет тепло по сетям и все затраты переводит в формирование тарифа следующего сезона.
- 6) Системного сверхнормативного потребления тепла абонентами не обнаружено, только за редким исключением.

### **Причины возникновения режима - зарезервированное тепло.**

- 1) В результате отсутствия нормативного контроля соответствия проектных тепловых нагрузок на системы отопления и вентиляции требованиям нормативных показателей потребности в тепле зданий и сооружений при заключении договоров теплоснабжения на момент реализации пилотного проекта установлено, что сумма отопительной нагрузки в договорах теплоснабжения превышает нормативную на  $6,59$  Гкал/час, что составляет 10% от располагаемой мощности источника –  $66$  Гкал/час. Это тепло никогда не будет использовано абонентами по заключенным договорам теплоснабжения и его нельзя использовать для заключения договоров с новыми абонентами. Имеет место, фактически зарезервированное тепло, за которое абоненты не платят и не используют. Теплоснабжающее предприятие несет убытки из-за невозможности продавать это тепло застройщикам и новым абонентам. Выражаясь юридическим термином – это упущенная выгода.

### **Причины возникновения режима - непринятое тепло.**

Не принятое тепло формируется в результате потребления тепла, меньше разрешенного нормативными показателями потребности в тепле на системы ОВ. Причинами снижения количества потребляемого тепла является реализация абонентами энергосберегающих мероприятий в зданиях и сооружениях.

Так как после завершения энергосберегающих мероприятий не происходит пересмотр величины отопительной нагрузки, то ее избыток переходит в разряд скрытого резерва.

Для устранения этой ситуации требуется пересмотр паспортов отопления и договоров теплоснабжения.

### **Рекомендации по устранению причин, возникновения сверхнормативных затрат.**

Руководство ГУП «ТЭК СПб» само определяет сроки и алгоритм устранения выявленных недостатков в системе теплового кластера и подразделения в ведении, которых произошло возникновение нормативных нарушений в работе.

Рекомендуемый Перечень мероприятий по устранению выявленных недостатков:

- 1) Диспетчеру режимов следует обеспечить контроль критериев качества теплоснабжения и выполнение нормативно допускаемых отклонений по температуре теплоносителя в точках отпуска.
- 2) Необходимо обеспечить приведение тепловых нагрузок на системы отопления и ГВС к нормативным показателям потребности в тепле во всех действующих договорах теплоснабжения.
- 3) Необходимо обеспечить эффективный нормативный контроль нормативной потребности в тепле на этапе технической подготовки договоров теплоснабжения.
- 4) Необходимо обеспечить эффективный нормативный контроль нормативной потребности в тепле на согласования проектной документации узлов учета действующих узлов присоединений.
- 5) Необходимо обеспечить эффективный нормативный контроль нормативной потребности в тепле на этапах согласования проектной документации марок ОВ, ТМ, ТС, АТП (погодное регулирование), АТЭ (узлы учета) и заключения новых договоров теплоснабжения.

### **Замечания к состоянию теплового кластера влияющие на результаты аналитической обработки модуля.**

#### **Организация учета тепла и теплоносителя на 7-й Красносельской котельной:**

- a) отсутствуют узлы учета на отопление и ГВС собственных нужд;
- b) отсутствует узел учета ХВС на собственные нужды;
- c) отсутствует полноценный узел учета ХВС на подпитку;
- d) отсутствует узел учета подпиточной воды;
- e) отсутствует узел учета на выводе в направлении абонента ЗАО «Астро-ЛШ»;
- f) отсутствует узел учета на выводе в направлении абонента ЗАО «ВНИИМТ»;
- g) отсутствуют узлы учета в 15-ти ИТП ЗАО «ВНИИМТ». Список прилагается. Приложения 1, 2 и 4.
- h) Две тепловых сети из четырех находятся на балансе абонентов.

#### **Недостатки ветви тепловой сети на Новое Горелово.**

Тепловые потери, представленные в технических характеристиках отопительной сети и сети ГВС на жилой массив Горелово и Новое Горелово могут быть использованы для оценки нормативных потерь только частично, так как отсутствуют сведения о технических характеристиках квартальной распределительной сети.

В результате отсутствия технических характеристик трубопроводов подключения объектов нового строительства к новой магистральной тепловой сети на эксплуатационной схеме тепловых сетей Левобережного РТС (зона теплоснабжения 7-Красносельской котельной) сумма сверхнормативных потерь в этих сетях оказалась занижена, что внесло искажение в оценку фактической энергетической эффективности кластера. Например.

Если паспортное значение КПД источника с котлами типа ДКВР и ДЕ составляет 90-92 %, то фактическое значение КПД составило 90 %.

Эти значения КПД не могут являться окончательными, так аналитический модуль не сможет оценить фактические сверхнормативные затраты из-за отсутствия данных о:

- а) фактических расходах теплоносителя на узлах учета абонентов;
- б) фактических тепловых потерях в сетях подключения;
- в) протяженности и диаметрах трубопроводов сетей подключения.

По результатам рассмотрения перечисленных выше проблем рабочей группой были сделаны выводы о том, что структурные подразделения ГУП «ТЭК СПб» ответственные за предоставление отсутствующей технической информации не могут ее предоставить по причине ее отсутствия.

Причины отсутствия информации:

- а) Проектная и исполнительная документация на сети подключения объектов нового строительства не передана в надлежащем объеме и сроки в службу эксплуатации тепловых сетей Левобережного РТС ГУП «ТЭК СПб».
- б) Строительные компании после сдачи узлов учета в эксплуатацию не сдают отчеты о теплоснабжении.
- в) Процесс формирования новых юридически оформленных владельцев многоквартирных домов растянут во времени – несколько месяцев.
- г) Необходимо урегулировать перечисленных выше причин на уровне городской администрации.

#### Выводы по кластеру:

1. Фактическое потребление тепла на отопительные нужды составляет в среднем 25,32 % от генерации за пять месяцев и по этой причине генерация тепла источником является нерентабельной.
2. Практика увеличения тарифа за тепло приведет к коллапсу всей теплоэнергетики в РФ. Необходима оптимизация рентабельности источника.  
Так потребленное тепло на нужды отопления за пять месяцев составило 21877 Гкал на сумму 38613 тыс. руб., при генерации тепла 100281 Гкал на сумму 176996 тыс. руб., а убытки кластера составили 163629 тыс. руб. Это полный абсурд и никакая экономика такое не выдержит. Парадокс убыточного теплоснабжения заключается в плановой убыточности, устанавливаемой действующей нормативно-правовой базой.
3. Необходимо пересмотреть нормативно-правовую базу в целях исключения возникновения режимов резервирования тепла в условиях эксплуатации.
4. Необходимо разработать систему оплаты за неиспользованное тепло по нормативным показателям.

Генеральный директор  
ООО «ЛОМО-Прибор»



А.Н. Севелов



## Приложения А:

1. Сводная ведомость по форме 0СВ за январь.
2. Сводная ведомость по форме 0СВ за февраль
3. Сводная ведомость по форме 0СВ за март
4. Сводная ведомость по форме 0СВ за апрель
5. Сводная ведомость по форме 0СВ за май
6. Сводная ведомость по форме 1СВ нарушений Договора теплоснабжения и показателей качества теплоснабжения в точке поставки за январь
7. Сводная ведомость по форме 1СВ нарушений Договора теплоснабжения и показателей качества теплоснабжения в точке поставки за февраль
8. Сводная ведомость по форме 1СВ нарушений Договора теплоснабжения и показателей качества теплоснабжения в точке поставки за март
9. Сводная ведомость по форме 1СВ нарушений Договора теплоснабжения и показателей качества теплоснабжения в точке поставки за апрель
10. Сводная ведомость по форме 1СВ нарушений Договора теплоснабжения и показателей качества теплоснабжения в точке поставки за май
11. Сводная ведомость по форме 2СВ показаний узлов учёта отпуска тепловых энергоресурсов источника.
12. Сводная ведомость по форме 3СВ нормативных тепловых потерь от источника до точки поставки
13. Сводная ведомость по форме 4АСВ теплового баланса источника по сожженному топливу
14. Сводная ведомость по форме 8СВ показателей качества за январь по результатам оперативного управления теплоснабжением кластера
15. Сводная ведомость по форме 8СВ показателей качества за февраль по результатам оперативного управления теплоснабжением кластера
16. Сводная ведомость по форме 8СВ показателей качества за март по результатам оперативного управления теплоснабжением кластера
17. Сводная ведомость по форме 8СВ показателей качества за апрель по результатам оперативного управления теплоснабжением кластера
18. Сводная ведомость по форме 8СВ показателей качества за май по результатам оперативного управления теплоснабжением кластера
19. Сводная ведомость эффективности теплоснабжения единичного теплового кластера за отопительный сезон по форме 10.1СВ
20. Сводная ведомость эффективности теплоснабжения единичного теплового кластера за отопительный сезон по форме 10.2СВ

## Приложения Б:

1. Ведомость по форме №0. Часовые отчетные ведомости абонентов по УУТЭ за январь, февраль, март, апрель и май месяцы 2020г.
2. Ведомость по форме №1 (Ведомость нарушений Договора теплоснабжения и показателей качества теплоснабжения в точке поставки).
3. Ведомость по форме №2 (Ведомость показаний узла учёта отпуска тепловых энергоресурсов источника).
4. Ведомость по форме №2А (Ведомость показаний узла учёта отпуска ГВС источника).
5. Ведомость по форме №3 (Ведомость нормативных тепловых потерь от источника до точки поставки).
6. Ведомость по форме №3.2 (Ведомость нормативных, фактических тепловых потерь от точки отпуска до точки поставки).
7. Ведомость по форме №4 (Ведомость результатов измерений и вычислений с узла учёта газа источника).
8. Ведомость по форме №4А (Ведомость теплового баланса источника по сожженному топливу).
9. Ведомость по форме №4.1 (Ведомость по эффективности сжигания топлива).
10. Ведомость по форме №5 (Ведомость показаний узла учёта абонента, теплосеть).
11. Ведомость по форме №5А (Ведомость показаний узла учёта абонента, ГВС)
12. Ведомость по форме №5Б (Нормативный контроль мощности многоквартирных домов и соответствие договоров теплоснабжения нормативным показателям)
13. Ведомость по форме №5.1 (Ведомость функциональной исправности учёта абонента)
14. Ведомость по форме №5.2 (Ведомость функциональной исправности учёта источника)
15. Ведомость по форме №5.3 (Ведомость функциональной исправности учёта газа)
16. Ведомость по форме №6 (Ведомость утечки теплоносителя в сетях потребителя)
17. Ведомость по форме №8 (Ведомость показателей качества за отчетный период по результатам оперативного управления теплоснабжением кластера)
18. Ведомость по форме №9 (Ведомость контроля показателей качества и соблюдения режимов поставки и потребления теплоносителя в системах ГВС потребителей)
19. Ведомость по форме №10 (Ведомость эффективности теплоснабжения единичного теплового кластера)
20. Ведомость по форме №10А (Ведомость эффективности теплоснабжения единичного теплового кластера по выводам)
21. Ведомость по форме №11 (Ведомость нарушений Договора теплоснабжения со стороны Абонента)
22. Ведомость по форме №12 (Оценка эффективности теплоснабжения)



**ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКЕ  
И ИННОВАЦИЯМ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

Вознесенский пр., д.16, Санкт-Петербург, 190000  
Тел. (812) 576-00-11, Факс (812) 576-00-12  
E-mail: [info@cppi.gov.spb.ru](mailto:info@cppi.gov.spb.ru)  
<http://www.gov.spb.ru>

ОКПО 27410921, ОКОГУ 2300216, ОГРН 1127847621110  
ИНН/КПП 7838482852/783801001

№01-13-1452/17-0-1 от 04.08.2017

696

**Генеральному директору  
Фонда содействия развитию  
малых форм предприятий  
в научно-технической сфере**

**С.Г.Полякову**

КППИ

№ 01-13-1452/17-0-1  
от 04.08.2017



от \_\_\_\_\_

**Уважаемый Сергей Геннадьевич!**

Комитет по промышленной политике и инновациям Санкт-Петербурга, рассмотрев обращение генерального директора ООО «ЛОМО-Прибор» Севелова А.Н. (далее – разработчик) о поддержке проекта «Разработка аппаратно-аналитической инфраструктуры «Единой платформы учета энергоресурсов ТЭК и ЖКХ» на основе цифровых технологий» (далее – проект), планирующего принять участие в программе «Кооперация», сообщает следующее.

Проект выполняется в рамках организации службы независимого оператора для осуществления мониторинга и управления потоками энергоресурсов как универсального инструмента для создания и обеспечения условий достижения максимальной экономической эффективности и энергосбережения и исключения влияния человеческого фактора.

По информации разработчика при реализации проекта на территории Санкт-Петербурга будут созданы новые высокопроизводительные рабочие места, и реализована высокотехнологичная продукция более чем на 125 млн. рублей.

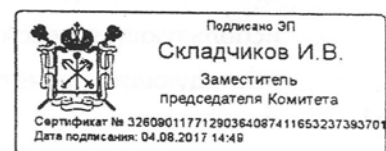
Проект является оригинальной отечественной разработкой, и будет способствовать внедрению современных информационных решений при создании независимой эффективной системы мониторинга и контроля энергопотребления, которая позволит сократить теплопотребление промышленным предприятиям и другим сегментам потребителей энергоресурсов региона.

**Исполняющий обязанности  
председателя Комитета**

*И.В.Складчиков*

**И.В.Складчиков**

Е.В.Медведкина  
576 00 28





**ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

**КОМИТЕТ ПО ЭНЕРГЕТИКЕ И ИНЖЕНЕРНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ**

**ПРОТОКОЛ**

от 30.01.2020

№ 01-20

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СОВЕТ**

Представление оборудования и материалов для предприятий топливно-энергетического и инженерного комплексов Санкт-Петербурга

Совещание началось в 10-30.

Заседание вел председатель научно-технического совета Бондарчук А.С.

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:** по списку (список прилагается)

**1. Об оборудовании заводов Темпер и Функе для сферы тепло- и газоснабжения.**

СЛУШАЛИ: Копосова В.В.

ВЫСТУПИЛИ: Яблонских А.А., Осипов Ю.Н.

РЕШИЛИ:

1.1. Принять к сведению информацию об оборудовании производства заводов Темпер и Функе для тепло- и газоснабжения.

**2. О применении трубопроводной арматуры торговой марки AVK International A/S на сетях газораспределения и шпинделя удлинительного торговой марки VGA для дистанционного управления трубопроводной арматурой, установленной бесколодезным способом.**

СЛУШАЛИ: Живова К.С.

ВЫСТУПИЛИ: Пушкин С.А.

РЕШИЛИ:

2.1. Принять к сведению информацию о применении трубопроводной арматуры торговой марки AVK International A/S на сетях газораспределения и шпинделя удлинительного торговой марки VGA для дистанционного

управления трубопроводной арматурой, установленной бесколодезным способом.

2.2. Рекомендовать ООО «Сантехсервис ПТК» провести опытную эксплуатацию шпинделя удлинительного торговой марки VGA для дистанционного управления трубопроводной арматурой, установленной бесколодезным способом, на объектах ООО «Петербурггаз».

### **3. О первом этапе проекта «Внедрение аппаратно-аналитического комплекса для мониторинга и регулирования энергосистем на основе цифровых технологий».**

СЛУШАЛИ: Севелова А.Н.

ВЫСТУПИЛИ: Бабушкин С.Е., Малухин А.Г.

РЕШИЛИ:

3.1. Принять к сведению информацию о первом этапе проекта «Внедрение аппаратно-аналитического комплекса для мониторинга и регулирования энергосистем на основе цифровых технологий», выполненного ООО «ЛОМО-Прибор» совместно с ГУП «ТЭК СПб» в зоне теплоснабжения 7-й Красносельской котельной.

3.2. Рекомендовать ООО «ЛОМО-Прибор» продолжить реализацию пилотного проекта и представить на рассмотрение научно-технического совета итоговые результаты работы.

Ответственный: Севелов А.Н.

Срок: 30.06.2020.

### **4. О теплогенерационных установках ТГУ-НОРД.**

СЛУШАЛИ: Симанкова А.С.

ВЫСТУПИЛИ: Никитин П.Б., Поливанов В.И., Переверзев В.Л., Исаев И.Н.

РЕШИЛИ:

4.1. Принять к сведению информацию о теплогенерационных установках ТГУ-НОРД, сочетающих технологии котельной в малой тепловой установке с ограниченной мощностью.

4.2. Рекомендовать ООО «Авитон» получить необходимые разрешения в Минэнерго РФ для установки представленного оборудования вблизи МКД.

### **5. О системе автоматического ввода резерва на тиристорных коммутаторах производства АО «Научно-технический центр «РИФ».**

СЛУШАЛИ: Мурадяна Г.М.

ВЫСТУПИЛИ: Цинкович О.И.

РЕШИЛИ:

5.1. Принять к сведению информацию о системе автоматического ввода резерва на тиристорных коммутаторах производства АО «Научно-технический центр «РИФ».

5.2. ПАО «Ленэнерго» оценить возможность применения указанных систем автоматического ввода резерва на тиристорных коммутаторах на объектах электросетевого хозяйства.

Ответственный: Кузьмин И.А.

Срок: 10.03.2020.

## **6. Опыт построения автоматизированной информационной системы по технологическому присоединению на примере ПАО «Ленэнерго».**

СЛУШАЛИ: Удальцов А.В.

ВЫСТУПИЛИ: Самылов П.В.

РЕШИЛИ:

6.1. Принять к сведению информацию об опыте построения автоматизированной информационной системы по технологическому присоединению на примере ПАО «Ленэнерго».

6.2. Рекомендовать ресурсоснабжающим организациям Санкт-Петербурга учесть представленный опыт в проводимой работе по сокращению сроков подключения к сетям и оценить перспективы внедрения автоматизированной информационной системы по технологическому присоединению.

## **7. Разное.**

СЛУШАЛИ: Цинковича О.И.

ВЫСТУПИЛИ: Поливанов В.И.

РЕШИЛИ:

7.1. Принять к сведению информацию о согласовании на заочном заседании НТС проекта регионального методического документа «Внутритрубное диагностирование трубопроводов тепловых сетей» в соответствии с листом согласования.

7.2. Рекомендовать к утверждению в установленном порядке РМД «Внутритрубное диагностирование трубопроводов тепловых сетей», доработанный с учетом представленных членами научно-технического совета замечаний.

7.3. Рекомендовать разработчикам РМД «Внутритрубное диагностирование трубопроводов тепловых сетей» учесть представленные замечания при последующей актуализации РМД.

Заседание закончилось в 12-00

**Председатель  
научно-технического совета**



**А.С.Бондарчук**

**Секретарь  
научно-технического совета**



**А.В.Тарасов**

