

ПЕТЕРБУРГТЕПЛОЭНЕРГО

Общество с ограниченной ответственностью
«Петербургтеплоэнерго»
(ООО «Петербургтеплоэнерго»)

**ЗАМЕСТИТЕЛЬ
ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА
ПО ПРИСОЕДИНЕНИЯМ
И ИНВЕСТИЦИЯМ**

**Заведующему
ГБДОУ детский сад №20 Курортного
района Санкт-Петербурга**

Бреннер Е.И.

пр-кт Лиговский, д. 266, стр. 1, офис 11.1-Н.199,
вн.тер.г. муниципальный округ Московская застава,
Санкт-Петербург, Российская Федерация, 196006
тел./факс +7 (812) 334-50-60
e-mail: office@ptenergo.ru, www.ptenergo.ru

ОКПО 72472319, ОГРН 1047833020058, ИНН 7838024362, КПП 781001001

на 15.04.2026 № 4530
№44/2026 от 25.03.2026

Технические условия на проектирование узла учета тепловой энергии

В соответствии с п. 19 Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, утвержденных постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034, узел учета тепловой энергии, теплоносителя (далее – УУТЭ) должен быть оборудован в месте, максимально приближенном к границе балансовой принадлежности трубопроводов, с учетом реальных возможностей на объекте.

В соответствии с договором теплоснабжения, граница раздела балансовой принадлежности тепловых сетей: ЦО и ГВС: первые фланцы отключающей арматуры на подающем и обратном трубопроводах со стороны источника теплоснабжения перед ИТП в д.6, лит.А по Курортной ул.

Существующая тепловая нагрузка объекта теплоснабжения в соответствии с договорами теплоснабжения: Санкт-Петербург, пос. Репино, ул. Курортная, д. 6, лит. А:

Наименование потребителя	Суммарная тепловая нагрузка	Договорная тепловая нагрузка по видам теплопотребления, Гкал/ч				
		на отопление	на вентилляцию	на технологию		на ГВС (сред.)
				в сетевой воде	ГВС	
Детский сад	0,1498	0,13	0	0	0,0018	0,018

Тепловые нагрузки подтвердить паспортами систем теплопотребления.

Источник теплоснабжения – котельная по адресу: С Санкт-Петербург, пос.Репино, Курортная ул.,д.6б, лит. А.

Температурный график источника теплоснабжения - котельная:

- в отопительный период - $T_1 = 95^{\circ}\text{C}$, $T_2 = 70^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{ГВС}} = 65^{\circ}\text{C}$.
- в межотопительный период - $T_{\text{ГВС}} = 65^{\circ}\text{C}$.

• Максимальная температура воды в подающем трубопроводе теплового источника: $T_1 = 95^{\circ}\text{C}$.

Актуальный температурный график получить в Центральном

диспетчерском управлении ООО «Петербургтеплоэнерго».

Располагаемый напор на источнике теплоснабжения- котельная:

$P_1 - P_2 = 10$ м в. ст., $P_2 = 20$ м в. ст.; $P_3 = 30$ м в. ст.

Максимальное рабочее давление на источнике теплоснабжения в подающем трубопроводе на выходе: $P_1 = 60$ м в. ст.

Расчетная температура наружного воздуха: -26 °С.

Схема присоединения систем теплоснабжения: отопление – зависимая, ГВС – отдельная линия с циркуляционным трубопроводом. Тепловая сеть в четырехтрубном исполнении.

Располагаемый напор на границе балансовой принадлежности:

$P_1 - P_2 = 9$ м.вод.ст.; $P_2 = 20$ м.вод.ст.; $P_3 = 29$ м.вод.ст.

Срок действия настоящих технических условий: по 15.04.2029.

1. Требования к проекту на установку приборов коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя.

1.1. Проект УУТЭ должен соответствовать следующим документам:

- Правилам коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 18.11.2013 № 1034 (далее – Правила учета);

- Методике осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, утвержденной приказом Минстроя от 17.03.2014 № 99/пр (далее- Методика учета);

- Приказу Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.12.2020 №61998);

- Правилам техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей, утвержденным Министерством топлива и энергетики Российской Федерации от 03.04.1997;

- Правилам устройства электроустановок, утвержденным приказом Минэнерго России 08.07.2002 № 204;

- Правилам технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденным приказом Минэнерго России от 24.03.2003 № 115;

- СП 41-101-95 Проектирование тепловых пунктов;

- СП 510.1325800.2022 «Тепловые пункты и системы внутреннего теплоснабжения» утверждённый приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25 января 2022 г. N 42/пр;

- Приказу Росстандарта от 25.11.2016 № 1802-ст «О введении в действие межгосударственного стандарта»;

- ГОСТ 21.408-2013. Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов (введен в действие Приказом Росстандарта от 17.12.2013 № 2293-ст);

- ГОСТ 2.701-2008 Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению;

- ГОСТ 21.208-2013. Межгосударственный стандарт. Система проектной

документации для строительства. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах (введен в действие Приказом Росстандарта от 17.12.2013 № 2311-ст);

- ГОСТ 21.110-2013. Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Спецификация оборудования, изделий и материалов (введен в действие Приказом Росстандарта от 17.12.2013 № 2310-ст);

- ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.

1.2. Проект УУТЭ должен быть оформлен в соответствии со следующими требованиями:

- листы проекта должны быть пронумерованы и прошиты, прошивка должна предусматривать возможность скрепления печатью теплоснабжающей организации;

- титульный лист проекта должен содержать:

- 1) наименование организации – заявителя;
- 2) адрес организации - заявителя;
- 3) характеристику объекта потребления тепловой энергии;
- 4) абонентский номер ИТП (ЦТП);
- 5) полное наименование проектной организации с указанием

ответственных лиц и исполнителей с печатью организации.

1.3. Проект узла учета тепловой энергии и теплоносителя должен содержать:

- принципиальную схему теплового пункта (выкопировку из утвержденного проекта теплового пункта);

- техническое задание на разработку проектной документации УУТЭ, подписанное Заявителем, основной составляющей которого является расчет расходов теплоносителя по видам теплопотребления в разрезе суток (отопительный и летний периоды) для подбора диаметров преобразователей расхода и пределов измерения теплоносителя;

- функциональную схему измерения параметров теплоносителя;

- схемы установки первичных преобразователей на трубопроводах, с соблюдением длин прямых участков, указанных в паспортных данных на приборы;

- план помещения с указанием мест установки приборов учета и кабельных проводок;

- принципиальную электрическую схему подключения приборов УУТЭ;

- схему внешних соединений первичных преобразователей с тепловычислителем;

- электрическую схему питания УУТЭ;

- схему общего вида шкафа узла учета;

- спецификацию на оборудование, приборы, материалы;

- форму отчетной ведомости показаний приборов учета, соответствующую требованиям, указанным в п. 3 настоящих Технических условий;

- форму отчетной ведомости, получаемую с установленного оборудования дистанционного снятия показаний приборов учета, с использованием стандартных промышленных протоколов и интерфейсов, в случае установки на УУТЭ оборудования удаленного доступа, соответствующую требованиям,

указанными в п. 3 настоящих Технических условий;

- схему пломбирования средств измерений и устройств, входящих в состав УУТЭ.

1.3.1. В случае отсутствия принципиальной схемы теплового пункта и рабочей документации на ИТП, предусматривающей техническую возможность установки УУТЭ, разработать и в установленном порядке предоставить на рассмотрение в ООО «Петербургтеплоэнерго» рабочую документацию на ИТП.

1.3.1.1 Помещение, где размещается УУТЭ, привести в соответствие с требованиями СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».

1.3.1.2. ИТП и системы теплоснабжения оборудовать комплексом приборов автоматического регулирования расхода тепла и воды в соответствии с требованиями ФЗ РФ № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности».

1.3.1.3 Внутренние системы и узел присоединения ГВС предусмотреть из коррозионностойких материалов.

1.4. При проектировании УУТЭ для потребителей тепловой энергии, подключенных после тепловых пунктов, необходимо предусмотреть:

- ведение учета тепловой энергии и теплоносителя по каждому виду тепловой нагрузки согласно схемам, утвержденным Правилами учета;

- соответствие программного обеспечения приборов учета тепловой энергии и теплоносителя формулам расчета тепловой энергии, принятым в Правилах учета по каждому из видов теплоснабжения.

2. Рекомендуемые требования к расчетам и выбору средств измерений.

2.1. В соответствии с требованиями Правил учета к установке допускаются только теплосчетчик - прибор, предназначенный для измерения отдаваемой теплоносителем или расходуемой вместе с ним тепловой энергии, представляющий собой единую конструкцию либо состоящий из составных элементов - преобразователей расхода, расходомеров, водосчетчиков, датчиков температуры (давления) и вычислителя.

2.2. Функциональные возможности применяемого теплосчетчика должны обеспечивать:

- формирование часовых и суточных архивов результатов измерений;
- регистрацию нештатных ситуаций и их длительность.

2.3. В целях унификации и возможности организации дистанционного сбора информации с приборов УУТЭ рекомендуется типы приборов согласовать с ООО «Петербургтеплоэнерго».

2.3.1. Необходимо предусмотреть техническую возможность непрерывного автоматического контроля работы проектируемого узла учета, возможность корректного, не требующего последующей обработки, считывания накопленной тепловычислителем информации, программно-техническими средствами ООО «Петербургтеплоэнерго».

2.4. Выбор верхнего и нижнего пределов измерения должен обеспечивать измерение фактического расхода теплоносителя как в отопительный, так и в неотопительный период.

2.4.1. Преобразователи расхода (объема) теплоносителя должны быть рассчитаны на работу при максимальной температуре теплоносителя

в соответствии с температурным графиком.

2.5. Должна быть обеспечена возможность пломбирования приборов учета.

2.6. Выбор диаметров трубопроводов для установки приборов учета должен быть осуществлен на основании расчета гидравлических потерь на участке монтажа первичных преобразователей.

2.6.1. Дополнительные потери давления, связанные с установкой преобразователей расхода (объема) не должны превышать:

- 0,5 м.в.ст. – в подающем трубопроводе;
- 0,5 м.в.ст. – в обратном трубопроводе.

2.7. Метрологические характеристики устанавливаемых средств измерений должны соответствовать Методике учета и НТД на применяемые приборы.

2.8. Предусмотреть установку средств измерений в помещениях, климатические условия в которых соответствуют требованиям действующих Правил и НТД на применяемые приборы.

2.9. Рекомендуется водомер на подпиточной линии наряду с электрической связью с тепловычислителем оснащать энергонезависимым счетным механизмом.

3. Требования к отчетной ведомости.

3.1. Отчетная ведомость должна содержать следующую информацию:

- о количестве полученной тепловой энергии (Гкал);
- о массе и объеме теплоносителя, полученного по подающему трубопроводу и возвращенного по обратному трубопроводу (т; куб. м);
- среднечасовую и среднесуточную температуры (по средневзвешенному показателю) теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах (°С);
- среднечасовое и среднесуточное давление (избыточное) теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах (МПа);
- массу и объем теплоносителя, израсходованного на подпитку внутренних систем теплоснабжения (для независимых схем присоединения) (т; куб. м);
- время работы узла учета тепловой энергии (ч);
- время работы узла учета с расходом сетевой воды меньше установленного минимума по подающему трубопроводу (ч);
- время работы узла учета с расходом сетевой воды больше установленного максимума по подающему трубопроводу (ч);
- время работы узла учета при Δt меньше установленного минимума (ч);
- время работы узла учета при отсутствии электропитания (час);
- время работы узла учета с прочими ошибками (час);
- сведения о количестве потребленной тепловой энергии с учётом нештатной работы, утечки теплоносителя и подпитка внутренних систем теплоснабжения (Гкал).

3.2. В случае, если для определения количества потребленной тепловой энергии, теплоносителя требуется измерение температуры холодной воды на источнике тепловой энергии, допускается введение указанной температуры в вычислитель в виде константы (по согласованию с теплоснабжающей организацией) с периодическим пересчетом количества потребленной тепловой энергии с учетом фактической температуры холодной воды (п. 112 и п. 113

Правил учета).

4. Требования к монтажу узла учета тепловой энергии, теплоносителя.

4.1. Монтаж должен проводиться квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями технических регламентов и завода-изготовителя.

4.2. Смонтированный прибор учета должен полностью соответствовать проекту и условиям подключения.

4.3. Освещение помещения с прибором учета должно соответствовать нормам охраны труда.

4.4. В соответствии с требованиями завода-изготовителя линии связи и цепи питания первичных преобразователей должны прокладываться в отдельных заземленных электромонтажных стальных трубах или металлических рукавах или в гофрорукавах. Провода и кабельные линии должны быть промаркированы с указанием их типов. Типы кабелей, используемых в схеме, должны соответствовать техническим требованиям завода-изготовителя приборов учета тепловой энергии.

4.5. Тепловычислитель, блоки питания, адаптер регистрации, электрокоммутационная аппаратура должны быть установлены в общем щите (шкафу), исключающем несанкционированный доступ к указанному оборудованию.

4.6. Защитное заземление прибора учета тепловой энергии должно быть выполнено в соответствии с требованиями Правил устройства энергоустановок.

4.7. Комплект оборудования прибора учета должен содержать замещающие вставки для восстановления целостности трубопроводов при демонтаже расходомеров.

4.8. Тепловычислитель должен быть укомплектован разъемами для подключения переносного адаптера и ноутбука.

5. Порядок ввода узла учета тепловой энергии, теплоносителя в коммерческую эксплуатацию.

5.1. Ввод в эксплуатацию и пломбировка средств измерений и оборудования УУТЭ производятся в соответствии с требованиями действующего законодательства.

5.2. Сведения о допуске (вводе) УУТЭ в эксплуатацию указываются в Акте ввода в эксплуатацию узла учета тепловой энергии (теплоносителя), установленного у потребителя.

5.3. Пломбировка узла учета осуществляется в присутствии приемочной комиссии (пункты 64, 70 и 71 Правил учета).

5.4. Документом, подтверждающим ввод УУТЭ в эксплуатацию, является Акт ввода в эксплуатацию узла учета тепловой энергии (теплоносителя), установленного у потребителя.

5.5. Ввод УУТЭ в эксплуатацию оформляется при наличии:

- проекта на прибор учета, согласованного с ООО «Петербургтеплоэнерго»;
- соответствия монтажа оборудования прибора учета проекту на УУТЭ;
- ведомости непрерывной работы прибора учета в течение 7 суток, предшествующих дате ввода УУТЭ в коммерческую эксплуатацию;
- паспортов на установленные средства измерений и оборудование УУТЭ;

- подлинников свидетельств о поверке средств измерений и оборудования УУТЭ, подлежащих поверке, с действующими клеймами поверителя (при наличии поверки);

- внесения сведений о результатах поверки средств измерений в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений «АРШИН».

Приложение: Температурный график среднесуточной температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах на 1 л., в 1 экз.



П.К. Гавриленко