

УСТЭК

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ от 17.03.2021 № 57-21

на организацию коммерческого узла учета тепловой энергии, теплоносителя
Технические условия (далее – ТУ) составлены в соответствии с требованиями Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, утвержденным постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034 (далее – Правила учета).

1. **Срок действия ТУ - 1 год.** После истечения срока действия необходимо переоформить ТУ, в противном случае ТУ считаются аннулированными.

2. **Наименование объектов:** «многоквартирный жилой дом».

Местонахождение объектов: г. Тюмень, ул. Маршала, д. 5.

Граница балансовой принадлежности сетей: точка подключения в соответствии с договором теплоснабжения № Т-3099 ПДТ.

3. **Тепловая нагрузка по каждому виду:**

- на отопление: $Q = 0,357$ Гкал/ч;
- на вентиляцию: $Q = 0$ Гкал/ч;
- на ГВС (подогрев холодной воды): $Q = 0,496$ Гкал/ч.

4. **Расчетные параметры теплоносителя в точке поставки:**

- расход теплоносителя на отопление: $G = 21,32$ м³/ч;
- расход теплоносителя на ГВС: $G = 13,78$ м³/ч;
- давление в подающем трубопроводе макс/мин: $P = 8,0 / 6,0$ кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе макс/мин: $P = 4,1 / 3,1$ кгс/см²;
- температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе макс/мин:

в подающем трубопроводе $T = 110/70$ °С, в обратном трубопроводе $T = 70/55$ °С.

5. **Температурный график** (режим отпуска тепла): качественное регулирование по отопительному графику $110 / 70$ °С.

6. **Удаленный съём данных:** тепловычислитель узла учета должен иметь возможность подключения к Автоматизированной системе коммерческого учета тепловой энергии (далее - АСКУТЭ) АО «УСТЭК» с использованием стандартных открытых промышленных протоколов и интерфейсов. Вариант подключения узла учета к АСКУТЭ должен соответствовать набору типовых проектных решений (далее - ТПР) в составе проекта АСКУТЭ АО «УСТЭК». Выбор ТПР согласуется с АО «УСТЭК» на стадии согласования проекта узла учета.

7. **Рекомендации по размещению и выбору средств измерений (далее - СИ) узла учета:**

7.1. Узел учета и СИ в его составе должны соответствовать требованиям Правил учета.

7.2. Узел учета должен располагаться после границы балансовой принадлежности сетей, быть максимально к ней приближен (с учетом требований к прямолинейным участкам трубопроводов до и после расходомеров) и обеспечивать учет всей подключенной тепловой нагрузки. Рекомендуется длины прямолинейных участков до и после расходомеров увеличить не менее чем в 1,5 раза от минимально возможных по требованиям технической документации от производителя СИ.

7.3. Потери давления в зоне установки расходомеров по каждому трубопроводу не должны превышать 0,5 м вод. ст.

7.4. Условия окружающей среды в месте размещения СИ должны соответствовать эксплуатационным требованиям, согласно технических требований руководств (инструкций) по эксплуатации.

7.5. Монтаж электронных блоков СИ, блоков питания, автоматов подачи напряжения питания и т.п. выполнить в отдельном металлическом шкафу, исключающем несанкционированный доступ к указанному оборудованию (степень защиты не ниже IP56).

7.6. Диапазоны измерений, применяемых СИ, должны соответствовать договорным ограничениям и возможным значениям измеряемых (расчетных) параметров теплоносителя как в отопительном, так и межотопительном периодах.

7.7. Все СИ должны иметь методику поверки, утвержденную в установленном порядке, межповерочный интервал не менее 4-х лет и действующее на момент ввода в эксплуатацию свидетельство об утверждении типа СИ (должны быть внесены в Госреестр СИ РФ).

7.8. Все СИ должны иметь отдельные места пломбирования для защиты от несанкционированного доступа.

7.9. Рекомендуется применять следующие типы тепловычислителей ВКТ-7, ТЭКОН-19 или аналогичные, укомплектованные соответствующими первичными преобразователями и соответствующие настоящему ТУ.

7.10. По принципу действия с точки зрения надежности, простоты и удобства обслуживания рекомендуется в узлах коммерческого учета потребителей применять ультразвуковые или электромагнитные расходомеры с импульсным или частотным выходом, имеющие сертификат соответствия Госстандарта РФ.

7.11. Рекомендуется применять парные комплекты преобразователей температуры теплоносителя.

7.12. Контрольные кабели и кабели питания не должны иметь промежуточных соединений на всей длине следования.

8. Требования к проекту на узел коммерческого учета.

8.1. Проект узла учета тепловой энергии должен соответствовать требованиям:

- настоящих ТУ;
- Правил учета;
- ГОСТ 21.602-2003 «Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования»;
- ГОСТ 21.408-93 «Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов»;
- ГОСТ 21.1101-2009 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»;
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»;
- СНиП 3.05.07-85 «Системы автоматизации»;
- ГОСТ 2.701-2008 «Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению»;
- ГОСТ 21.404-85 «Автоматизация технологических процессов. Обозначение условных приборов и средств автоматизации в схемах»;
- ГОСТ 21.110-95 СПДС «Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов»;
- «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» 2003;
- свода правил СП 41-101-95;
- «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденные постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034.

8.2. Проект должен быть согласован с теплоснабжающей организацией АО «УСТЭК» до поставки СИ и начала производства монтажных работ.

8.3. Проект должен быть разработан организацией, имеющей Свидетельство о допуске к соответствующему виду работ, выданное саморегулируемой организацией (СРО).

8.4. Проект узла учёта должен содержать расчёт потерь тепловой энергии,

теплоносителя в тепловых сетях заявителя от границы балансовой принадлежности до точки учёта, подтверждённой технической или проектной документацией, который производится согласно ст. 35 постановления Правительства РФ от 8.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации» о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» в соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении».

8.5. На схеме тепловых сетей в проекте узла учета указать длины и диаметры трубопроводов от границы балансовой принадлежности до места установки преобразователей расхода теплоносителя и после них на протяженности не менее 30 Ду трубопровода.

8.6. Проектом предусмотреть технические решения по соблюдению условий эксплуатации СИ.

8.7. Проектом предусмотреть организацию передачи данных узла коммерческого учёта в АСКУТЭ АО «УСТЭК».

9. Проект узла учёта тепловой энергии, теплоносителя должен содержать:

- настоящие ТУ;
- копии актов разграничения балансовой принадлежности и сведения о расчетных нагрузках из договоров теплоснабжения для все потребителей, снабжение теплом которых осуществляется через проектируемый узел учета;
- принципиальную схему узла учета с указанием мест установки первичных преобразователей, размещения приборов учёта и схемы кабельных проводок;
- электрические и монтажные схемы подключения приборов учета;
- настроенную базу данных, вводимую в тепловычислитель (в том числе при переходе на летний и зимний режимы работы);
- схему пломбирования средств измерений и устройств, входящих в состав узла учета;
- применяемые формулы расчёта тепловой энергии, теплоносителя;
- расчет погрешностей определения количества тепловой энергии и теплоносителя, отпущенного по подающим трубопроводам и возвращенного по обратным трубопроводам в точках G_{min} ; $0.5 \cdot G_{max}$; G_{max} , в соответствии с диапазоном измерений расходов счетчика жидкости, с учетом диапазона расчетных тепловых нагрузок и параметров теплоносителя в разных режимах работы теплосети (минимальные и максимальные параметры температуры и давления теплоносителя в подающих и обратных трубопроводах на границе балансовой принадлежности должны быть взяты исходя из расчетных параметров соответствующих ответвлений тепловых сетей);
- формы отчетных ведомостей показаний приборов учета, в т.ч. показания расхода теплоносителя в тоннах и метрах кубических;
- монтажные схемы установки расходомеров, датчиков температуры и датчиков давления;
- спецификацию применяемого оборудования и материалов.

10. Разработанный проект согласовать с теплоснабжающей организацией.

Технический директор

П.В. Божуков

инженер 1 категории
производственно-технического управления
Бульба Светлана Александровна,
+7 (3452)38-62-00 доб. 3625

И-УСТЭК-2021-2970
22.03.2021

УСТЭК

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ от 17.03.2021 № 58-21

на организацию коммерческого узла учета тепловой энергии, теплоносителя

Технические условия (далее – ТУ) составлены в соответствии с требованиями Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, утвержденным постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034 (далее – Правила учета).

1. Срок действия ТУ - 1 год. После истечения срока действия необходимо переоформить ТУ, в противном случае ТУ считаются аннулированными.

2. Наименование объектов: «многоквартирный дом с нежилыми помещениями».

Местонахождение объектов: г. Тюмень, ул. Маршака, д. 7.

Граница балансовой принадлежности сетей: точка подключения в соответствии с договором теплоснабжения № Т-3099ПДТ.

3. Тепловая нагрузка по каждому виду:

МКД

- на отопление: $Q = 0,24354 \text{ Гкал/ч};$
- на вентиляцию: $Q = 0 \text{ Гкал/ч};$
- на ГВС (подогрев холодной воды): $Q = 0,34652 \text{ Гкал/ч}.$

поликлиника

- на отопление: $Q = 0,01829 \text{ Гкал/ч};$
- на вентиляцию: $Q = 0 \text{ Гкал/ч};$
- на ГВС (подогрев холодной воды): $Q = 0,03712 \text{ Гкал/ч}.$

Бригантина

- на отопление: $Q = 0,02234 \text{ Гкал/ч};$
- на вентиляцию: $Q = 0 \text{ Гкал/ч};$
- на ГВС (подогрев холодной воды): $Q = 0,03712 \text{ Гкал/ч}.$

4. Расчетные параметры теплоносителя в точке поставки:

МКД

- расход теплоносителя на отопление: $G = 14,7 \text{ м}^3/\text{ч};$
- расход теплоносителя на ГВС: $G = 9,6 \text{ м}^3/\text{ч};$
- давление в подающем трубопроводе макс/мин: $P = 8,0 / 6,0 \text{ кгс/см}^2;$
- давление в обратном трубопроводе макс/мин: $P = 4,1 / 3,1 \text{ кгс/см}^2;$
- температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе макс/мин:

в подающем трубопроводе $T = 110/70 \text{ }^\circ\text{C}$, в обратном трубопроводе $T = 70/55 \text{ }^\circ\text{C}$.

поликлиника

- расход теплоносителя на отопление: $G = 1,25 \text{ м}^3/\text{ч};$
- расход теплоносителя на ГВС: $G = 1,03 \text{ м}^3/\text{ч};$
- давление в подающем трубопроводе макс/мин: $P = 8,0 / 6,0 \text{ кгс/см}^2;$
- давление в обратном трубопроводе макс/мин: $P = 4,1 / 3,1 \text{ кгс/см}^2;$
- температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе макс/мин:

в подающем трубопроводе $T = 110/70 \text{ }^\circ\text{C}$, в обратном трубопроводе $T = 70/55 \text{ }^\circ\text{C}$.

Бригантина

- расход теплоносителя на отопление: $G = 1,49 \text{ м}^3/\text{ч};$
- расход теплоносителя на ГВС: $G = 1,03 \text{ м}^3/\text{ч};$
- давление в подающем трубопроводе макс/мин: $P = 8,0 / 6,0 \text{ кгс/см}^2;$
- давление в обратном трубопроводе макс/мин: $P = 4,1 / 3,1 \text{ кгс/см}^2;$
- температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе макс/мин:

в подающем трубопроводе $T = 110/70 \text{ }^\circ\text{C}$, в обратном трубопроводе $T = 70/55 \text{ }^\circ\text{C}$.

5. Температурный график (режим отпуска тепла): качественное регулирование по отопительному графику $110 / 70^\circ\text{C}$.

6. Удаленный съём данных: тепловычислитель узла учета должен иметь возможность подключения к Автоматизированной системе коммерческого учета тепловой энергии (далее - АСКУТЭ) АО «УСТЭК» с использованием стандартных открытых промышленных протоколов и интерфейсов. Вариант подключения узла учета к АСКУТЭ должен соответствовать набору типовых проектных решений (далее - ТПР) в составе проекта АСКУТЭ АО «УСТЭК». Выбор ТПР согласуется с АО «УСТЭК» на стадии согласования проекта узла учета.

7. Рекомендации по размещению и выбору средств измерений (далее - СИ) узла учета:

7.1. Узел учета и СИ в его составе должны соответствовать требованиям Правил учета.

7.2. Узел учета должен располагаться после границы балансовой принадлежности сетей, быть максимально к ней приближен (с учетом требований к прямолинейным участкам трубопроводов до и после расходомеров) и обеспечивать учет всей подключенной тепловой нагрузки. Рекомендуется длины прямолинейных участков до и после расходомеров увеличить не менее чем в 1,5 раза от минимально возможных по требованиям технической документации от производителя СИ.

7.3. Потери давления в зоне установки расходомеров по каждому трубопроводу не должны превышать 0,5 м вод. ст.

7.4. Условия окружающей среды в месте размещения СИ должны соответствовать эксплуатационным требованиям, согласно технических требований руководств (инструкций) по эксплуатации.

7.5. Монтаж электронных блоков СИ, блоков питания, автоматов подачи напряжения питания и т.п. выполнить в отдельном металлическом шкафу, исключающем несанкционированный доступ к указанному оборудованию (степень защиты не ниже IP56).

7.6. Диапазоны измерений, применяемых СИ, должны соответствовать договорным ограничениям и возможным значениям измеряемых (расчетных) параметров теплоносителя как в отопительном, так и межотопительном периодах.

7.7. Все СИ должны иметь методику поверки, утвержденную в установленном порядке, межповерочный интервал не менее 4-х лет и действующее на момент ввода в эксплуатацию свидетельство об утверждении типа СИ (должны быть внесены в Госреестр СИ РФ).

7.8. Все СИ должны иметь отдельные места пломбирования для защиты от несанкционированного доступа.

7.9. Рекомендуется применять следующие типы тепловычислителей ВКТ-7, ТЭКОН-19 или аналогичные, укомплектованные соответствующими первичными преобразователями и соответствующие настоящему ТУ.

7.10. По принципу действия с точки зрения надежности, простоты и удобства обслуживания рекомендуется в узлах коммерческого учета потребителей применять ультразвуковые или электромагнитные расходомеры с импульсным или частотным выходом, имеющие сертификат соответствия Госстандарта РФ.

7.11. Рекомендуется применять парные комплекты преобразователей температуры теплоносителя.

7.12. Контрольные кабели и кабели питания не должны иметь промежуточных соединений на всей длине следования.

8. Требования к проекту на узел коммерческого учета.

8.1. Проект узла учета тепловой энергии должен соответствовать требованиям:

- настоящих ТУ;
- Правил учета;
- ГОСТ 21.602-2003 «Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования»;
- ГОСТ 21.408-93 «Правила выполнения рабочей документации автоматизации

технологических процессов»;

- ГОСТ 21.1101-2009 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

- СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»;

- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»;

- СНиП 3.05.07-85 «Системы автоматизации»;

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

- ГОСТ 21.404-85 «Автоматизация технологических процессов. Обозначение условных приборов и средств автоматизации в схемах»;

- ГОСТ 21.110-95 СПДС «Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов»;

- «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» 2003;

- Свода правил СП 41-101-95;

- «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденные постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034.

8.2. Проект должен быть согласован с теплоснабжающей организацией АО «УСТЭК» до поставки СИ и начала производства монтажных работ.

8.3. Проект должен быть разработан организацией, имеющей Свидетельство о допуске к соответствующему виду работ, выданное саморегулируемой организацией (СРО).

8.4. Проект узла учёта должен содержать расчёт потерь тепловой энергии, теплоносителя в тепловых сетях заявителя от границы балансовой принадлежности до точки учёта, подтверждённой технической или проектной документацией, который производится согласно ст. 35 постановления Правительства РФ от 8.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» в соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении».

8.5. На схеме тепловых сетей в проекте узла учета указать длины и диаметры трубопроводов от границы балансовой принадлежности до места установки преобразователей расхода теплоносителя и после них на протяженности не менее 30 Ду трубопровода.

8.6. Проектом предусмотреть технические решения по соблюдению условий эксплуатации СИ.

8.7. Проектом предусмотреть организацию передачи данных узла коммерческого учёта в АСКУТЭ АО «УСТЭК».

9. Проект узла учёта тепловой энергии, теплоносителя должен содержать:

- настоящие ТУ;

- копии актов разграничения балансовой принадлежности и сведения о расчетных нагрузках из договоров теплоснабжения для все потребителей, снабжение теплом которых осуществляется через проектируемый узел учета;

- принципиальную схему узла учета с указанием мест установки первичных преобразователей, размещения приборов учёта и схемы кабельных проводок;

- электрические и монтажные схемы подключения приборов учета;

- настроенную базу данных, вводимую в тепловычислитель (в том числе при переходе на летний и зимний режимы работы);

- схему пломбирования средств измерений и устройств, входящих в состав узла учета;

- применяемые формулы расчёта тепловой энергии, теплоносителя;

- расчет погрешностей определения количества тепловой энергии и теплоносителя, отпущенного по подающим трубопроводам и возвращенного по обратным трубопроводам в точках $G_{\min}$; $0.5 \cdot G_{\max}$; $G_{\max}$, в соответствии с диапазоном измерений расходов счетчика жидкости, с учетом диапазона расчетных тепловых нагрузок и параметров теплоносителя в разных режимах работы теплосети (минимальные и максимальные параметры температуры и давления теплоносителя в подающих и обратных трубопроводах на границе балансовой принадлежности должны быть взяты исходя из расчетных параметров соответствующих ответвлений тепловых сетей);

- формы отчетных ведомостей показаний приборов учета, в т.ч. показания расхода теплоносителя в тоннах и метрах кубических;

- монтажные схемы установки расходомеров, датчиков температуры и датчиков давления;

- спецификацию применяемого оборудования и материалов.

10. Разработанный проект согласовать с теплоснабжающей организацией.

Технический директор

П.В. Божуков