

**СВОДКА ОТЗЫВОВ НА ПРОЕКТ ТЕХНИЧЕСКОГО КОДЕКСА УСТАНОВИВШЕЙСЯ ПРАКТИКИ
ТКП 411 ПРАВИЛА УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
1.	По проекту в целом	Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь ввести краткое обозначение «(далее – Реестр)» – по всему тексту (в частности, п.п. 5.2, 5.8, 5.29, 5.38); - Госстандарт Республики Беларусь – некорректное название, заменить по тексту на «Госстандарт».	Принято.
2.	Раздел 1	Государственное объединение «Жилищно-коммунальное хозяйство Гродненской области» Гродненский областной исполнительный комитет Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета	Подпункт 1.1 пункта 1 дополнить абзацем следующего содержания: «- организации, осуществляющие государственную поверку средств измерений».	Отклонено, организации, осуществляющие государственную поверку средств измерений, руководствуются иными НПА и ТНПА.
3.	Раздел 1	Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета	После слов «находится на балансе» добавить «и (или) эксплуатации». Границы балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности не всегда совпадают.	Принято. 1.5 В случае, если к магистрали, отходящей от теплоисточника, подключен один потребитель и эта магистраль находится на балансе и (или) эксплуатации потребителя, учет потребляемой тепловой энергии ведется по показаниям средств измерений, установленных на узле учета теплоисточника, который осуществляет установку, замену, эксплуатацию средств измерений и устройств, входящих в состав узла учета, в соответствии с предусмотренными процедурами, а также несет ответственность за техническое состояние средств измерений и устройств узла учета.
4.	Раздел 1	ГО «ЖКХ Гомельской области» Гомельский областной исполнительный комитет от 15.07.2019 №01-13/889	В п. 1.5 уточнить кто осуществляет установку, замену, эксплуатацию средств измерений и устройств, входящих в состав узла учета, а также несет ответственность за техническое состояние средств измерений и устройств узла учета	Отклонено. Для данного случая предусмотрен учет потребляемой тепловой энергии по показаниям средств измерений, установленных на узле учета теплоисточника, соответственно установку, замену, эксплуатацию средств

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
		Гомельский областной исполнительный комитет от 17.07.2019 №02-11/8342		измерений и устройств, входящих в состав узла учета, а также ответственность за техническое состояние средств измерений и устройств узла учета несет непосредственно теплоисточник
5.		УП «Белкоммунпроект» Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь	Необходимо четко оговорить в дополнение к пункту 1.5, что если к отходящей магистрали подключено несколько потребителей, и эта магистраль находится на балансе источника, то средства измерения, установленные на теплоисточнике, не являются приборами коммерческого учета, и обязательное действие данного ТКП на них не распространяется. Обоснование. Данный вариант, когда источник и магистраль находится на балансе одной организации – это наиболее характерный случай для объектов теплоэнергетики системы Минжилкомхоза и при этом нет необходимости усложнять систему учета на выходе из источника.	Отклонено. В соответствии с требованиями настоящего ТКП установка средств измерений тепловой энергии для коммерческого учета осуществляется на границе раздела балансовой принадлежности (эксплуатационной ответственности). Поэтому если теплоисточник и магистраль находится на балансе одной организации, то между ними нет границы раздела балансовой принадлежности.
6.	Раздел 1	Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	Пункт 1.9, второй абзац предлагаем изложить в следующей редакции: «Показания дополнительно установленных средств измерений не используются при взаимных расчетах». Слова «между потребителем и энергоснабжающей организацией, но могут быть использованы для оперативного контроля метрологических характеристик коммерческих средств измерений в случае если их погрешность при измерении одних и тех же физических величин меньше или сопоставима» исключить как противоречащую, в указанном контексте, требованиям Закона Республики Беларусь «Об обеспечении единства измерений».	Принято. 1.9 Потребитель по согласованию с энергоснабжающей организацией имеет право для своих технологических целей устанавливать на узле учета дополнительные средства измерений для определения количества тепловой энергии и теплоносителя, а также для контроля параметров теплоносителя, в том числе для дистанционного снятия показаний с тепловычислителя, не нарушая при этом технологию коммерческого учета и не влияя на точность и качество измерений. Показания дополнительно установленных средств измерений не используются при взаимных расчетах.
7.	Раздел 1	Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета	В п. 1.15 в связи с реорганизацией и выделением из структуры РУП «Обл-энерго» филиалов «Энергонадзор» заменить «государственного энергетического надзора (далее - госэнергонадзор)» на	Принято. 1.15 Контроль за техническим состоянием узлов (систем) учета тепловой энергии, выдача заключения о соответствии принимаемых в эксплуатацию узлов (систем) учета проектной

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
		Минский областной исполнительный комитет от 01.08.2019 №1307/77	«государственного энергетического и газового надзора (далее - госэнергогазнадзор)»	документации, требованиям безопасности и эксплуатационной надежности осуществляется энергоснабжающей организацией и органами государственного энергетического и газового надзора (далее - госэнергогазнадзор) в соответствии с законодательством.
8.	Раздел 1	ГО «ЖКХ Гомельской области» Гомельский областной исполнительный комитет от 15.07.2019 №01-13/889 Гомельский областной исполнительный комитет от 17.07.2019 №02-11/8342	П. 1.18 исключить	Отклонено. Необходимо применять единые подходы для учета тепловой энергии и теплоносителя с ликвидацией старого парка приборов.
9.	Раздел 2	Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	Раздел 2. Следует уточнить ссылку на СТБ ГОСТ Р 51649-2004, поскольку в Российской Федерации действует стандарт ГОСТ Р 51649-2014.	Отклонено. В Республике Беларусь действует СТБ ГОСТ Р 51649-2004 Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия
10.	Раздел 3	Минский областной исполнительный комитет от 01.08.2019 №1307/77	Исключить словосочетание «собственник нежилого помещения». Определение термина приведено в соответствии с редакцией проекта Правил теплоснабжения. В случае, когда система отопления и (или) горячего водоснабжения нежилого помещения непосредственно присоединены к общедомовым системам отопления и горячего водоснабжения многоквартирного жилого дома, собственник в многоквартирном жилом доме не является абонентом энергоснабжающей организации.	Принято. 3.1 абонент: Потребитель тепловой энергии, системы теплоснабжения которого непосредственно присоединены к тепловым сетям энергоснабжающей организации или организации, осуществляющей передачу тепловой энергии, имеющий с данными организациями границу балансовой принадлежности и заключивший с энергоснабжающей организацией договор теплоснабжения; в многоквартирном жилом доме – уполномоченное лицо по управлению общим имуществом, организация, осуществляющая эксплуатацию жилищного фонда и (или) предоставляющая жилищно-коммунальные услуги, товарищество собственников или организация застройщиков.
11.	Раздел 3	БОУП «Управление ЖКХ» Министерство жилищно-коммунального хозяйства от 17.07.2019 №05/01-3-204	Подпункт 3.4 пункта 3 после слов «15 суток» дополнить словами «, а при выводе средств измерений тепловой энергии на государственную поверку – более 30».	Принято: 3.4 безучетные потребители: Потребители, имеющие договор теплоснабжения с энергоснабжающей организацией, у которых

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
		Брестский областной исполнительный комитет Государственное объединение «Жилищно-коммунальное хозяйство Гродненской области» Гродненский областной исполнительный комитет Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета	Подпункт 3.4 пункта 3 после слов «15 суток» дополнить словами «, а при выводе средств измерений тепловой энергии на государственную поверку – более 30 суток.»;	средства измерений тепловой энергии не установлены или неисправны в течение более 15 суток или по истечении 30 суток при выводе средства измерения тепловой энергии на государственную поверку.
12.	Раздел 3	Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179 Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	П. 3.9 исключить, данное определение не применимо в метрологии п.3.9. Время метрологической погрешности некорректное определение по смыслу и по сути. Заменить: Период эксплуатации прибора учета, находящегося в метрологическом браке (за пределами нормируемой точности измерений). Рекомендуем уточнить термин «время метрологической погрешности»	Принято частично. Заменить термин «время метрологической погрешности» на «метрологический отказ (средства измерений)»: «3.30 метрологический отказ (средства измерений): Выход метрологической характеристики средства измерений за установленные пределы [6]
13.	Раздел 3	Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179	3.10. Время работы средства измерения тепловой энергии: заменить: Время эксплуатации. «Интервал времени, за который на основании показаний средств измерений ведется контроль за параметрами теплоносителя».	Отклонено. Фактическое время работы может отличаться от времени эксплуатации.
14.	Раздел 3	Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179	п.3.11 «Вывод тепловой сети» заменить: Ввод тепловой сети. Комментарий. Более привычным представляется назвать это вводом тепловой сети в теплоисточник, ибо сеть вводится в теплоисточник, а не наоборот.	Отклонено. Термин используется в разделе 6, где речь идет об отпуске тепловой энергии от теплоисточника, соответственно употребление термина «вывод тепловой сети» более правильный. Например: количество тепловой энергии, отпущенной теплоисточником по каждому отдельному выводу.
15.	Раздел 3	ОАО «Минский тракторный завод» «МТЗ-ХОЛДИНГ» Министерство	П.3.12. Уточнить ссылку на ГОСТ EN 1431.	Принято. 3.11 вычислитель (тепловычислитель): Составной элемент теплосчетчика,

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
		промышленности Республики Беларусь от 26.07.2019 №212/27-49 Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	Раздел 3 п.3.12 привести терминологию в соответствии с требованиями ГОСТ EN 1434-2018.	принимающий сигналы от датчика потока и комплекта датчиков температур, рассчитывающий и отображающий значение тепловой энергии (по ГОСТ EN 1431-1).
16.	Раздел 3	Государственное объединение «Жилищно-коммунальное хозяйство Гродненской области» Гродненский областной исполнительный комитет Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета	Подпункт 3.13 пункта 3 после слов «для подогрева» дополнить словами «и подачи»;	Отклонено. Соответствует Правилам теплоснабжения, утвержденным Постановлением Совета Министров № 609 от 11.09.2019
17.	Раздел 3	ОАО «Минский тракторный завод» «МТЗ-ХОЛДИНГ» Министерство промышленности Республики Беларусь от 26.07.2019 №212/27-49 Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	П.3.15. Уточнить ссылку на ГОСТ EN 1431. Раздел 3 п. 3.15 привести терминологию в соответствии с требованиями ГОСТ EN 1434-2018.	Принято. «3.14 датчик потока (первичный преобразователь расхода, расходомер): Составной элемент теплосчетчика, через который протекает теплоноситель в прямом или обратном направлении потока в системе теплообмена и который выдает сигнал, являющийся функцией объема или массы либо объемного или массового расхода (по ГОСТ EN 1434-1)»
18.	Раздел 3	Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179	п.3.16 двухканальный теплосчетчик: Комментарий. Обычно двухканальным теплосчетчиком называют СИ, у которого датчики потока установлены на подающем и обратном потоке тепловой сети. Если каналов больше, то такие теплосчетчики называются многоканальными.	Отклонено. Определение термина дано в соответствии с СТБ ГОСТ Р 51649
19.	Раздел 3	ОАО «Минский тракторный завод» «МТЗ-ХОЛДИНГ» Министерство промышленности Республики Беларусь от 26.07.2019 №212/27-49	П. 3.16, п.3.29, 3.76. Уточнить ссылку на ГОСТ Р 51649 (на данный документ нет ссылки в р.2 и данный документ не действует в РБ).	Принято частично. В разделе 2 ссылка СТБ ГОСТ Р 51649-2004 Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия. 3.15 двухканальный теплосчетчик: Средство измерений, предназначенное для измерения тепловой энергии, имеющее два

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
				<p>измерительных канала количества теплоты (по СТБ ГОСТ Р 51649).</p> <p>3.31 многоканальный теплосчетчик: Средство измерений, предназначенное для измерения тепловой энергии, имеющее два и более измерительных канала количества теплоты и других физических величин (по СТБ ГОСТ Р 51649).</p> <p>3.76 теплосчетчик: Измерительная система (средство измерений), предназначенная для измерения количества теплоты (по СТБ ГОСТ Р 51649).</p>
20.	Раздел 3	Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета	Необходимо корректно указать ссылку на нормативный документ, т.е. СТБ ГОСТ Р 51649	<p>Принято.</p> <p>3.23 измерительный канал теплосчетчика: Совокупность измерительных преобразователей и (или) средств измерений, линий связи, электронных (вычислительных) блоков, обеспечивающая измерение количества теплоты или других физических величин по данным об измеренных параметрах теплоносителя (по СТБ ГОСТ Р 51649).</p>
21.	Раздел 3	Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	Раздел 3 п. 3.27 привести терминологию в соответствии с требованиями ГОСТ EN 1434-2018.	<p>Принято.</p> <p>«3.26 комбинированный теплосчетчик: Теплосчетчик, имеющий в своем составе отделяемые составные элементы (датчик потока, комплект датчиков температуры, вычислитель, а также сочетание этих элементов) (по ГОСТ EN 1434-1)».</p>
22.	Раздел 3	Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	<p>Пункт 3.28. Необходимо дополнить следующим разъяснением: «Средства измерений, применяемые для коммерческого учета объема теплоносителя в виде воды, должны соответствовать требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - СТБ ISO 4064-1-2007 для выпущенных до 01.07.2018; - ГОСТ ISO 4064-1-2017 для выпущенных после 01.07.2018». 	<p>Принято.</p> <p>«3.27 коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя: Осуществление учета тепловой энергии, теплоносителя с помощью средств измерений, устанавливаемых в точках учета, расположенных в соответствии с проектом узла учета, в целях:</p> <p>...</p> <p>Средства измерений, применяемые для коммерческого учета объема теплоносителя в</p>

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
				<p>виде воды, должны соответствовать требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - СТБ ISO 4064-1-2007 для выпущенных до 01.07.2018; - ГОСТ ISO 4064-1-2017 для выпущенных после 01.07.2018».
23.	Раздел 3	<p>Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179</p>	<p>п.3.32 непроизводительные потери тепловой энергии. Определение неполное. В него необходимо внести потери, связанные с ошибками (погрешностью) применяемых средств измерений. А иначе куда их относить? Ведь они есть да ещё какие! Смотрите на примере п.9 и п.24 настоящих замечаний.</p>	<p>Отклонено, определение соответствует Правилам теплоснабжения, утвержденным Постановлением Совета Министров № 609 от 11.09.2019.</p>
24.	Раздел 3	<p>Комитет по архитектуре и строительству Витебского облисполкома от 18.07.2019 №05/2426</p> <p>ГО «ЖКХ Гомельской области» Гомельский областной исполнительный комитет от 15.07.2019 №01-13/889</p> <p>Гомельский областной исполнительный комитет от 17.07.2019 №02-11/8342</p> <p>Государственное объединение «Жилищно-коммунальное хозяйство Гродненской области» Гродненский областной исполнительный комитет</p> <p>Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета</p> <p>Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179</p>	<p>П.3.37 П.3.38 Два определения для одного термина. Изменить термин в одном из определений или удалить лишний.</p> <p>П. 3.37 и 3.38 объединить, дав одно определение «нормируемые потери тепловой энергии»</p> <p>Одинаковые наименования терминов в подпунктах 3.37 и 3.38 пункта 3 проекта ТКП-411</p> <p>Пункт 3.37 исключить</p> <p>в п.3.37 и 3.38 нормируемые потери тепловой энергии, п.3.39 нормативные тепловые потери. Даются разные</p>	<p>Принято, п.3.37 исключить.</p>

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
		Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	определения практически одного и того же понятия, которые можно объединить в одном пункте. Пункты 3.37 и 3.38. Следует уточнить, приводятся два разных определения для одного термина.	
25.	Раздел 3	Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179	п.3.47 относительная погрешность средства измерений. Относительная погрешность в классическом определении — это отношение ее абсолютного значения к действительному (принятому за действительное) значению измеряемой величины.	Отклонено. Определение дано в соответствии с РГМ 29-2013.
26.	Раздел 3	Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179	п.3.49 погрешность средства измерения: Разность между показаниями средств измерения и истинным (действительным) значением измеряемой физической величины. Это разность между измеренным и действительным (принятым за действительное или эталонным) значением измеряемой физической величины.	Принято частично. 3.50 погрешность средства измерения: Разность между показанием средства измерений и известным опорным (действительным) значением величины [6].
27.	Раздел 3	Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	Раздел 3 п. 3.52 привести терминологию в соответствии с требованиями ГОСТ EN 1434-2018.	Отклонено. Исключить термин, т.к. не используется в тексте ТКП.
28.	Раздел 3	Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	Раздел 3 п.3.62 привести терминологию в соответствии с требованиями ГОСТ EN 1434-2018	Принято. 3.63 составной теплосчетчик: Теплосчетчик, который при утверждении типа или поверке может выступать как комбинированный прибор или как комплект различных составных элементов. Тем не менее после завершения поверки такие составные элементы должны рассматриваться как неотделяемые (по ГОСТ EN 1434-1).
29.	Раздел 3	Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета	Необходимо корректно указать ссылку на нормативный документ, т.е. СТБ ГОСТ Р 51649	Принято. 3.77 теплосчетчик: Измерительная система (средство измерений), предназначенная для измерения количества теплоты (СТБ ГОСТ Р 51649).
30.	Раздел 3	Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179	п.3.83 фактические тепловые потери: Заменить: Тепловые потери по балансу.	Отклонено. В определении термина указано, что это тепловые потери, определенные из баланса отпущенной и потребленной тепловой энергии.

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
31.	Раздел 3	<p>БОУП «Управление ЖКХ» Министерство жилищно-коммунального хозяйства от 17.07.2019 №05/01-3-204</p> <p>Брестский областной исполнительный комитет</p> <p>Государственное объединение «Жилищно-коммунальное хозяйство Гродненской области» Гродненский областной исполнительный комитет</p> <p>Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета</p>	<p>Подпункт 3.85 дополнить словами «при не уведомлении в установленный настоящим техническим кодексом срок энергоснабжающей организации о повреждении приборов коммерческого учета, при срыве или нарушении целостности и комплектности пломб, установленных поверителем, энергоснабжающей организацией или органами Госэнергонадзора.</p> <p>Подпункт 3.85 пункта 3 после слов «коммерческого учета;» дополнить словами «при не уведомлении в установленный настоящим техническим кодексом срок энергоснабжающей организации о повреждении приборов коммерческого учета; при срыве или нарушении целостности и комплектности пломб, установленных поверителем, энергоснабжающей организацией или органом Госэнергонадзора»</p>	Отклонено. Относится к безучетному потреблению.
32.	Раздел 3	<p>Государственное объединение «Жилищно-коммунальное хозяйство Гродненской области» Гродненский областной исполнительный комитет</p> <p>Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета</p>	Пункт 3 дополнить термином «метрологическая аттестация» с его определением, на который идет ссылка в подпункте 5.6 пункта 5.	Принято. «3.29 метрологическая аттестация средств измерений: Составная часть метрологического контроля, включающая выполнение работ, в ходе которых устанавливаются метрологические характеристики средств измерений»
33.	Раздел 3	Минский областной исполнительный комитет от 01.08.2019 №1307/77	<p>Раздел 3 дополнить терминами: Расходомер-средство измерений, предназначенное для измерения расхода теплоносителя. Магистральные тепловые сети - тепловые сети (со всеми сопутствующими конструкциями и сооружениями), транспортирующие горячую воду, конденсат водяного пара от выходной запорной арматуры (исключая ее) источника теплоты до первой запорной арматуры на ответвлении к распределительной сети (ТКП 45-4.02-322- 2018 (33020))</p>	<p>Принято частично. П.3.15 предусматривает определение «датчик потока (первичный преобразователь расхода, расходомер)». В раздел 3 добавить определение магистральные тепловые сети: «3.28 магистральные тепловые сети: Тепловые сети (со всеми сопутствующими конструкциями и сооружениями), транспортирующие горячую воду, конденсат водяного пара от выходной запорной арматуры (исключая ее) источника теплоты до первой</p>

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
				запорной арматуры на ответвлении к распределительной сети (по ТКП 45-4.02-322)»
34.	Раздел 5	Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	В п. 5.1. предлагаем удалить перечисление в скобках, т.к. перечисленные устройства могут быть комплектующими СИ, но не могут быть отдельными средствами и иметь сертификат утверждения типа. Словосочетание «средства измерения» изменить на «средства измерений» (в соответствии с терминологией Закона «Об обеспечении единства измерений» (статья 1).	Принято. 5.1 Узел учета тепловой энергии оборудуется средствами измерений, внесенными в установленном порядке в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь (далее – Реестр) и имеющими сертификат об утверждении типа средств измерений Республики Беларусь.
35.	Раздел 5	Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	В п. 5.2 предлагаем оставить только СИ, т.к. измерительная система необязательно должна быть внесена в Государственный реестр СИ. Взаиморасчёты должны основываться на измерениях СИ. В предложении «...подлежат испытаниям...» изменить на «...подлежат государственным испытаниям...»; действующим Законом «Об обеспечении единства измерений» не предусмотрен вид метрологического контроля «метрологическая экспертиза» - требуется заменить на «метрологической аттестации».	Принято. 5.2 Средства измерений, не внесенные в Реестр, до их применения по назначению подлежат государственным испытаниям в целях утверждения типа средств измерений или метрологической аттестации с последующей поверкой или калибровкой.
36.	Раздел 5	Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12 Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179	П. 5.3 второй абзац: рекомендуем исключить. Если применять более точные средства измерений, то необходимо дополнить примечанием к таблицам допускаемых погрешностей, говорящее о том, что «можно и точнее», хотя это и так понятно. Требуется пояснить процедуру ужесточения метрологических характеристик (на основании чего; кто имеет право; как регламентируется). Предлагается абз. 2 переформулировать следующим образом: «Со стороны продавца тепловой энергии (энергоснабжающей организации) допускается ужесточение требований к эксплуатационным и метрологическим характеристикам приборов учёта по сравнению с рекомендациями ТНПА, если это ужесточение должным образом обосновано экономическими, технологическими и иными причинами»	Принято частично, п. 5.3 изложить в редакции: 5.3 Метрологические и эксплуатационные характеристики теплосчетчиков, включая теплосчетчики, используемые в составе измерительных систем, следует применять с учетом технических требований к средствам измерений согласно ТНПА.

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
		Государственное объединение «Минское городское жилищное хозяйство» Минский городской исполнительный комитет от 12.06.2019 №03-25/1818	Абз. 2 п. 5.3 исключить	
37.	Раздел 5	ГО «ЖКХ Гомельской области» Гомельский областной исполнительный комитет от 15.07.2019 №01-13/889 Гомельский областной исполнительный комитет от 17.07.2019 №02-11/8342	В п. 5.4 после слов «теплосчетчики (микропроцессорные контроллеры, тепловычислители)» дополнить словами «, вновь устанавливаемые в узлах учета.»	Отклонено. Обязательное требование не только для вновь устанавливаемых, но и установленных ранее.
38.	Раздел 5	Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета	Предлагаем установить емкость месячного архива (итоговые значения) теплосчетчика – не менее 2 лет.	Отклонено. В соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 18.03.2016 № 216 для установления норм расхода ТЭР на предстоящий период требуется предоставление информации о потреблении ТЭР за три года, предшествующие периоду, на который устанавливаются нормы расхода ТЭР
39.	Раздел 5	Государственное объединение «Минское городское жилищное хозяйство» Минский городской исполнительный комитет от 12.06.2019 №03-25/1818 Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	В последнем абзаце п. 5.4 после «(типа RS485)» добавить «или RS232» В п. 5.4 не рекомендуем указывать состав теплосчетчика в скобках. Это читается как синоним, в то время как просто контроллер – это не теплосчетчик. Предлагаем требование «Потребитель обязан предоставлять энергоснабжающей организации доступ к снимаемой дистанционно информации...» привести в редакции: «Потребитель обязан предоставлять энергоснабжающей организации доступ к	Принято частично, п.5.4 изложить в редакции: 5.4 Теплосчетчики должны быть оснащены энергонезависимой памятью, достаточной для хранения встроенного программного обеспечения, регистрации средних и интегральных значений параметров, статистических данных и обеспечивать: ... Потребитель обязан предоставлять энергоснабжающей организации доступ к теплосчетчику для снятия информации, в том числе в режиме реального времени, по параметрам, регистрируемым на узле учета тепловой энергии с отражением в договоре.

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
			<p>теплосчетчику...», если необходимо, то указать «для снятия информации...».</p> <p>Требуется уточнение формулировки «всей линейкой средства измерений тепловой энергии». Поясните, имеются в виду модификации утвержденного типа теплосчетчика или все счетчики, входящие в систему учета.</p> <p>Отсутствует информация об устройстве сбора и передачи данных и т.п. контроллеров, которые обеспечивают синхронизацию системного времени теплосчетчиков, входящих в систему.</p> <p>Последний абзац. Оборудование передачи данных само по себе не является узлом учета. Следует исключить слова «как узла учета» или заменить на слова «в составе узла учета».</p> <p>В последнем абзаце указаны типы цифрового интерфейса и протокола передачи данных – т.е. только такие и никаких других? Считаю, что указанные конкретные типы интерфейса и протокола нужно исключить, либо указать, «например, или в частности такого-то типа интерфейс/протокол».</p>	<p>Для автоматизации дистанционного сбора данных со счетчиков тепловой энергии необходимо наличие цифрового интерфейса и протокола передачи данных, соответствующих требованиям ГОСТ EN 1434-1 и ГОСТ EN 1434-3. Оборудование передачи данных в составе узла учета, его содержание в работоспособном и исправном состоянии, также так и канала передачи данных обеспечивает владелец узла учета.</p>
40.	Раздел 5	Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	<p>В п. 5.5 предлагаем слова «аттестован в индивидуальном порядке юридическими лицами, подчинёнными Госстандарту Республики Беларусь и уполномоченными осуществлять метрологический контроль» заменить словами «подвергнут метрологической аттестации средств измерений юридическими лицами, входящими в государственную метрологическую службу».</p>	<p>Принято.</p> <p>5.5 При использовании на узле учета средств измерений, реализующих принцип измерения расхода теплоносителя методом переменного перепада давления (в соответствии с требованиями ГОСТ 8.586.1...ГОСТ 8.586.5), методом измерения площадь-скорость (в соответствии с требованиями ГОСТ 8.361), измерением осредняющей напорной трубкой (в соответствии с требованиями [1]), узел учета должен быть подвергнут метрологической аттестации средств измерений юридическими лицами, входящими в государственную метрологическую службу.</p>
41.	Раздел 5	Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	<p>Пункты 5.2 и 5.5. Одновременно обращаем внимание, что при рассмотрении новой редакции Закона «Об обеспечении единства измерений», следует говорить о</p>	<p>Принято к сведению.</p> <p>В настоящее время в Республике Беларусь действует Закон «Об обеспечении единства</p>

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
			<p>метрологической оценке, а не метрологической экспертизе. Метрологическая экспертиза – это обобщение всех метрологических оценок нового закона. Например, применить «сличения результатов измерений» (понятие новой редакции закона) к средствам измерений невозможно.</p> <p>В новом проекте Закона Республики Беларусь «Об обеспечении единства измерений» отсутствует понятие аттестация средств измерений (измерительной системы) как метрологической оценки или экспертизы. Предлагаем перейти на утверждение типа узла учета с включением в Государственный реестр средств измерений. Следует уточнить термин «аттестация» в отношении средства измерений и термин «в индивидуальном порядке» по отношению к аттестации средства измерений.</p>	<p>измерений» от 5 сентября 1995 г. №3848-ХП (с изменениями и дополнениями). В случае принятия новой редакции Закона «Об обеспечении единства измерений» до введения в действие настоящего ТКП в редакцию документа будут внесены соответствующие корректировки.</p>
42.	Раздел 5	<p>Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета</p> <p>Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179</p> <p>Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12</p>	<p>Указать, поскольку не ясно, при какой необходимости, кроме указанных в п.5.5. условиях, узлы учета тепловой энергии подлежат метрологической аттестации.</p> <p>Заменить на формулировку: «Средства измерений в составе узла учёта должны проходить метрологический контроль (поверка, калибровка и пр.) в порядке, установленном действующими ТНПА». Поверка, калибровка и метрологическая аттестация - это виды метрологического контроля. Калибровка в отношении коммерческих теплосчетчиков пока не применяется, понятие метрологическая аттестация в ближайшее время может просто исчезнуть, а право поверки в законодательной области метрологии могут передать изготовителям приборов учёта. Надо формулировать так, чтобы не переделывать бесконечно документ по ничтожным причинам</p> <p>Пункт 5.6 аналогично пункту 5.5. Следует определиться с видом метрологической оценки. Требуется пояснить:</p>	<p>Принято частично.</p> <p>5.6 Средства измерений в составе узла учета должны проходить метрологический контроль (поверка, калибровка, и пр.) в органах государственной метрологической службы с периодичностью, установленной в соответствии с требованиями НПА и ТНПА.</p>

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
			<p>- в каком случае средства измерений в составе узла учета должны проходить поверку, а когда калибровку;</p> <p>- допускается ли в составе узла учета применение одновременно средств измерений, часть которых прошла поверку, а часть калибровку;</p> <p>- каким образом (каким ТНПА) определяется межкалибровочный интервал для средств измерений в составе узла учета (сейчас межкалибровочный интервал устанавливается только для средств измерений после метрологической аттестации);</p> <p>- когда появляется необходимость проведения метрологической аттестации узлов учета тепловой энергии в целом; речь идет о метрологической аттестации, выполненной впервые.</p> <p>Также предлагаем перед словом «ТНПА» добавить слова «НПА или» - требования могут установлены НПА.</p>	
43.	Раздел 5	Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	Пункт 5.7. Предлагаем слово «сферах» заменить на «сфере», слова «просроченным сроком» заменить словами «истекшими сроками».	Принято. 5.7 Средства измерений, применяемые в сфере законодательной метрологии, с истекшими сроками поверки и (или) калибровки к эксплуатации не допускаются.
44.	Раздел 5	<p>ГО «ЖКХ Гомельской области» Гомельский областной исполнительный комитет от 15.07.2019 №01-13/889</p> <p>Гомельский областной исполнительный комитет от 17.07.2019 №02-11/8342</p>	<p>В п 5.8 слова «выполнении требований п. 5.4 настоящего ТКП» исключить.</p> <p>В настоящее время в организациях ЖКХ Гомельской области эксплуатируется 65 % (порядка 6 тыс. ед.) от всего объема групповых приборов учета тепловой энергии (теплосчетчиков) исключенных из Государственного реестра средств измерений Республики Беларусь, которые в установленный срок проходят плановую метрологическую поверку. Учитывая финансовые возможности предприятий, произвести их полную замену за столь короткий срок (3 года) с учетом необходимости разработки проектов, закупки необходимого оборудования, выполнения монтажных работ не представится возможным.</p>	Принято частично, изложить редакции: «5.8 Эксплуатация средств измерений, тип которых исключен из Реестра, но введенных в эксплуатацию до момента их исключения, разрешается в случае соответствия метрологических характеристик требованиям обязательных для соблюдения ТНПА до окончания срока службы средства измерений, согласно паспорта на изделие».

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
		<p>Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета</p> <p>Государственное объединение «Минское городское жилищное хозяйство» Минский городской исполнительный комитет от 12.06.2019 №03-25/1818</p>	<p>После «согласно паспорта на изделие» добавить «, но не более 3-х лет».</p> <p>В соответствии с пунктом 1.18 данного Проекта «по истечению 3 лет со дня вступления в силу настоящего ТКП теплосчетчики, не отвечающие требованиям настоящего ТКП, не могут использоваться для установки как в новых, так и существующих узлах учета».</p> <p>Исключить «согласно паспорта на изделие»</p>	
45.	Раздел 5	Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	<p>Пункт 5.9. Необходимо уточнить, относится ли данное требование к средствам измерений, у которых истекает срок действия калибровки.</p> <p>Действует Постановление Комитета по стандартизации, метрологии и сертификации при Совете Министров Республики Беларусь, Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь, Комитета по энергоэффективности при Совете Министров Республики Беларусь № 13/11/1 от 31.03.2005 «Об организации поверки приборов учета расхода тепловой энергии».</p>	<p>Принято, п. 5.9 изложить в редакции: «5.9 Средства измерений, учитывающие расход тепловой энергии на нужды отопления, у которых срок действия государственной поверки и (или) калибровки истекает в течение предстоящего отопительного периода и в случае отсутствия резервного средства измерений тепловой энергии, должны быть поверены и (или) откалиброваны до начала данного периода».</p>
46.	Раздел 5	<p>Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета</p> <p>Государственное объединение «Минское городское жилищное хозяйство» Минский городской исполнительный комитет от 12.06.2019 №03-25/1818</p> <p>Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179</p>	<p>Исключить, нет понятия «время метрологической погрешности»</p> <p>В п. 5.10 заменить «в аккредитованной лаборатории» на «в органах государственной метрологической службы»</p> <p>Предлагается переформулировать абз. 2 следующим образом: «При этом, если период эксплуатации прибора учёта в метрологическом браке (за пределами</p>	<p>Принято частично.</p> <p>5.10 При подозрении на технические (метрологические) дефекты допускается до окончания межповерочного интервала проводить метрологический контроль средств измерений узла учета по инициативе энергоснабжающей организации или владельцев средств измерений. Все расходы по проведению контроля несет иницилирующая сторона.</p>

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
		Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	<p>нормируемой точности измерений) установить невозможно, в качестве указанного периода принимают половину времени эксплуатации от даты последней поверки»....</p> <p>Пункт 5.10. Требуется уточнить, о какой технической возможности говорится. Если у теплосчетчика ушла точность, то кроме как поверкой это не установишь. На это указывает второй абзац фразой «в случае не подтверждения метрологических характеристик». Надо говорить об экспертной поверке по инициативе одной из сторон учета.</p> <p>Требуется пояснения, что такое «время метрологической погрешности», которое невозможно установить.</p> <p>Требуется пояснить, кем и как осуществляется метрологический контроль средств измерений в отопительный период. Подтверждение метрологических характеристик в СЗМ осуществляется юридическими лицами, входящими в государственную метрологическую службу или иными юридическими лицами, аккредитованными для его осуществления.</p> <p>Следует уточнить, относится ли данное требование к средствам измерений, которые были откалиброваны.</p> <p>Также предлагается заменить «аккредитованной лабораторией» на «лаборатории государственной метрологической службы».</p>	<p>Метрологический контроль осуществляется юридическими лицами, входящими в государственную метрологическую службу.</p> <p>В случае неподтверждения метрологических характеристик (выявления технических (метрологических дефектов) средства измерений признаются не прошедшими поверку.</p> <p>При этом, если время метрологического отказа установить невозможно, его принимают равным половине времени эксплуатации от даты последней поверки. Расходы по внеочередной поверке в этом случае несет собственник средства измерений.</p>
47.	Раздел 5	Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	Пункт 5.12 предлагаем данный пункт исключить, т.к. считаем невозможным организацию коммерческого учета на базе многоканального теплосчетчика. В случае отмены требования внесения в реестр СИ измерительных систем, данный пункт будет неактуален	Отклонено. Необходимо учесть системы коммерческого учета на базе многоканальных теплосчетчиков. В соответствии с ТКП 8.004-2012 п. 4.2 метрологической аттестации в аккредитованных лабораториях юридических лиц, входящих в государственную метрологическую службу, подлежат измерительные системы и их измерительные каналы, применяемые в сфере законодательной метрологии, укомплектованные средствами измерений, внесенными в Государственный

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
				реестр средств измерений Республики Беларусь, в реальных условиях на месте эксплуатации.
48.	Раздел 5	<p>Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета</p> <p>Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179</p>	<p>Изложить в редакции:</p> <p>«5.13 Расчетный расход теплоносителя, от максимального до минимального значения, должен находиться в пределах диапазона измерения расходомера, в котором нормируется погрешность измерения, с учетом требований табл.2 и табл.4».</p> <p>По тексту, понятия постоянного расхода и нижнего предела, относятся к параметрам расходомера, входящего в комплект теплосчетчика (далее - ТС). По сути, это предел измерения расходомера, т.е соотношение верхнего и нижнего предела расходомера. Для указанных цифр – это: 10-100% шкалы (для 10), 4-100% шкалы (для 25), 2-100% шкалы (для 50), 1-100% шкалы (для 100) и 0,4-100% шкалы (для 250). Но не указано как выбирать ТС по значению расхода из указанного ряда пределов измерений расходомеров, который зависит от конструкции и типоразмера расходомера.</p> <p>Например: при расчетном расходе на объект от 4 до 7 м³/ч расходомеры- 1-10 м³/ч (10), 0,1-10 м³/ч (100), 1-25 м³/ч (25) и др. могут быть применены, а 3-10 м³/ч?, 2,4-8 м³/ч? При этом, измерение расходомером 3-10 м³/ч (3,33) гораздо точнее, чем прибором 1-250 м³/ч (250).</p> <p>П. 5.13 изложить в редакции:</p> <p>«5.13 Выбор типоразмеров теплосчетчиков на узле учёта должен проводиться исходя из требуемых диапазонов измерений на основании проектной и действительной нагрузки, температурного графика отпуска тепловой энергии с учетом данных о гидравлической наладке тепловой сети.</p> <p>Для теплосчетчиков в водяных системах теплоснабжения необходимо соблюдение значений нормированных рабочих условий применения средств измерения тепловой энергии:</p>	<p>Принято частично, изложить п. 5.13 в редакции:</p> <p>«5.13 Выбор типоразмеров теплосчетчиков на узле учёта должен проводиться исходя из требуемых диапазонов измерений на основании проектной и действительной нагрузки, температурного графика отпуска тепловой энергии с учетом данных о гидравлической наладке тепловой сети.</p> <p>Для теплосчетчиков в водяных системах теплоснабжения необходимо соблюдение значений нормированных рабочих условий применения средств измерения тепловой энергии:</p> <p>а) номинальное значение расхода на основных режимах эксплуатации должно находиться в пределах нормируемого диапазона измерений теплосчетчиков и соответствовать скоростям теплоносителя в диапазоне от 3 до 7 м/с.</p> <p>б) среднесуточные и среднечасовые расходы теплоносителя должны находиться в пределах нормируемого диапазона измерений теплосчетчиков и соответствовать значениям скоростей теплоносителя в пределах от 0,5 до 10 м/с;</p> <p>в) утвержденный температурный график эксплуатации узла учета должен соответствовать температурному диапазону эксплуатации теплосчетчика согласно его технической документации.</p> <p>г) максимальное давление теплоносителя при эксплуатации узла учета должно быть менее либо равно допустимого давления среды при эксплуатации теплосчетчиков согласно его технической документации.</p>

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
			<p>а).номинальное значение расхода на основных режимах эксплуатации должно находиться в пределах нормируемого диапазона измерений теплосчетчиков и соответствовать скоростям теплоносителя в диапазоне от 3 до 7 м/с.</p> <p>б). среднесуточные и среднечасовые расходы теплоносителя должны находиться в пределах нормируемого диапазона измерений теплосчетчиков и соответствовать значениям скоростей теплоносителя в пределах от 0,5 до 10 м/с;</p> <p>в). Утвержденный температурный график эксплуатации узла учета должен соответствовать температурному диапазону эксплуатации теплосчетчика согласно его НД.</p> <p>г). Максимальное давление теплоносителя при эксплуатации узла учета должно быть менее либо равно допустимого давления среды при эксплуатации теплосчетчиков согласно его НД.</p> <p>д). В целях адаптации узла учета к тепловым нагрузкам в широком диапазоне её изменения допускается комплектовать узел учёта параллельным набором теплосчетчиков при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теплосчетчики должны быть одинакового уровня точности; - каждый теплосчетчик должен быть снабжен по входу и выходу секущей арматурой с контролем ее протечки в закрытом положении, которая может эксплуатироваться только в режиме «полностью открыто» или «полностью закрыто»; - параллельные теплосчетчики при эксплуатации должны обладать одинаковыми гидравлическими сопротивлениями, которые обеспечивают равные (в пределах нормируемой погрешности) значения расходов теплоносителя. 	<p>д) в целях адаптации узла учета к тепловым нагрузкам в широком диапазоне её изменения допускается комплектовать узел учёта параллельным набором теплосчетчиков при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теплосчетчики должны быть одинакового уровня точности; - каждый теплосчетчик должен быть снабжен по входу и выходу секущей арматурой с контролем ее протечки в закрытом положении, которая может эксплуатироваться только в режиме «полностью открыто» или «полностью закрыто»; - параллельные теплосчетчики при эксплуатации должны обладать одинаковыми гидравлическими сопротивлениями, которые обеспечивают равные (в пределах нормируемой погрешности) значения расходов теплоносителя».
49.	Раздел 5	Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179	Переформулировать второй абзац: «Требования технических условий могут быть ужесточены энергоснабжающей организацией, если это ужесточение должным образом обосновано	Отклонено. Изменение требований ТНПА вносятся в установленном порядке

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
			экономическими, технологическими и иными причинами».	
50.	Раздел 5	<p>Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета</p> <p>УП «Белкоммунпроект» Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь</p>	<p>Предлагаем данный пункт сделать рекомендательным. В связи с тем, что на крупных теплоисточниках отпуск теплоты с сетевой водой осуществляется по трубопроводам с большим диаметром (1000 мм), которые рассчитаны на большие расходы при зимних режимах (5000 т/ч по каждому трубопроводу) и с перспективой расширения города, то в летний период в таких трубопроводах могут быть снижения скорости потока менее 0,5 м/с. Также необходимо отметить, что не существует приборов регулирования, которые обеспечивали бы в этих условиях такую скорость. Выполнение требований п.5.15 приведет к необходимости установки нескольких узлов учета отпуска теплоты с сетевой водой разных диаметров (байпасы).</p> <p>Требования пункта по обеспечению скорости потока теплоносителя в измерительных камерах менее 0,5 м/с должно носить рекомендательный (а не обязательный в редакции разработчика) характер. Обоснование. При большом диапазоне контролируемого расхода, что является положительным показателем прибора учета, при малых допустимых расходах сложно, а порой – не достижимо, обеспечить скорость выше 0,5 м/с. Увеличивать нижний предел измерения – значит снизить основной положительный технический показатель диапазона измерений прибора учета. Защита от продуктов коррозии, накипи и всевозможных включений, как правило, необходимо решать качественной фильтрацией и предочисткой (химической, мембранной и т.п.) измеряемого технологического водяного потока.</p> <p>Пункт 5.15 необходимо пояснить, каким образом при помощи приборов регулирования можно избавиться от</p>	<p>Принято.</p> <p>5.15 Для предотвращения отложений продуктов коррозии, накипи и всевозможных включений органического и неорганического характера рекомендуется использовать приборы регулирования, технические характеристики которых обеспечивают необходимые параметры регулирования и не допускают снижения скорости потока теплоносителя в измерительных камерах средств измерений тепловой энергии менее 0,5 м/с.</p>

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
		Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	продуктов коррозии, накипи и всевозможных включений органического и неорганического характера. Это требование не относится к данному разделу. Речь, возможно, идет о характеристиках насосного оборудования и конфигурации тепловых сетей.	
51.	Раздел 5	Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12 Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179	Пункт 5.16.3 требуется пояснение, как будет проверяться это требование. Предлагаем исключить слова «метрологически значимая часть программного обеспечения должна поддаваться идентификации и не подвергаться влиянию метрологически незначимой части программного обеспечения». Пункт 5.16.5. Настраечные параметры, важные для точного учета, должны указываться не в паспорте, а в свидетельстве о поверке. П.5.16 дополнить абзацем 5.16.6 со следующей формулировкой: «5.16.6 Электрические цепи доступа к градуировочной характеристике прибора учета на объекте эксплуатации должны быть физически разорваны, а доступ к ним опломбирован представителем энергоснабжающей организации».	Принято. П.5.16.3 изложить в соответствии с ГОСТ EN 1434-1: «5.16.3 Программное обеспечение теплосчетчиков, имеющее критическую важность для метрологических характеристик, должно иметь соответствующую идентификацию и защиту. Теплосчетчик (или его составной элемент) должен легко позволять идентифицировать установленное в нем программное обеспечение. Если в теплосчетчике (или его составном элементе) установлено вспомогательное программное обеспечение, предназначенное для выполнения других функций, отличных от измерительной, то та часть программного обеспечения, которая критически важна для метрологических характеристик, должна быть соответствующим образом идентифицирована и не должна испытывать недопустимое влияние со стороны вспомогательного программного обеспечения». «5.16.5 Вычислители теплосчетчиков должны иметь нестираемые архивы, в которые заносятся основные технические и настраечные коэффициенты. Данные архивов выводятся на дисплей вычислителя и (или) компьютер. Настраечные коэффициенты заносятся в свидетельство о поверке средства измерений. Любые изменения должны фиксироваться в архивах».

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
				«5.16.6 Электрические цепи доступа к микросхемам средств измерений, в которых содержатся их градуировочные характеристики, должны быть физически разомкнуты и опломбированы представителем энергоснабжающей организации».
52.	Раздел 5	Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179	П. 5.17 изложить в редакции: «5.17 Узлы учёта источников тепловой энергии и потребителей должны быть как правило обеспечены теплосчетчиками класса 1 по СТБ EN 1434-1. По согласованию с энергоснабжающей организации при должном обосновании допускается применение теплосчетчиков класса 2 и 3 по СТБ EN1434-2. Эксплуатация теплосчетчиков на узлах учета должна проводиться на скоростях теплоносителя в диапазоне от 0,5 до 10 м/с (ориентировочно от 5 до 100 % диапазона измерений по расходу) при разности температур на подающем и обратном трубопроводе не менее 10°C»	Принято частично, п. 5.17 изложить в редакции: «5.17 На узлах учета тепловой энергии в водяных системах теплоснабжения должны применяться теплосчетчики класса точности 1. По согласованию с энергоснабжающей организацией при должном обосновании допускается применение теплосчетчиков класса точности 2 и 3. Классы точности теплосчетчиков установлены ГОСТ EN 1434-1». П. 5.18 удалить.
53.	Раздел 5	Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179	П. 5.18 изложить в редакции: «5.18 Теплосчетчики на узлах учета должны быть укомплектованы датчиками потока (счетчиками, расходомерами) с относительной погрешностью измерения объема теплоносителя (массы) в пределах $\pm 1,2$ % при скорости теплоносителя в диапазоне от 10 до 0,5 м/с (ориентировочно от 100 до 5 % диапазона измерений по расходу). Допускается применение теплосчетчиков с относительной погрешностью измерения объема теплоносителя (массы) в пределах $\pm 2,0$ % по согласованию с соответствующей энергоснабжающей организацией (поставщиком тепловой энергии)».	Отклонено. Требования к теплосчетчикам установлены ГОСТ EN 1434-1, в том числе и к датчикам потока.
54.	Раздел 5	Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179	П. 5.21 Изложить в редакции: «5.21 Для средств измерений, регистрирующих температуру теплоносителя в водяных системах, должны применяться комплекты термометров сопротивления с пределами относительной	Принято. П. 5.21 и 5.22 объединить и изложить в редакции: «5.20 Для средств измерений, регистрирующих температуру теплоносителя в водяных системах, должны применяться комплекты

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
		Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	<p>погрешности при измерении разности температур, которые определяют по формуле: $E_t = \pm(0,5+3 \cdot \Delta\theta_{\min}/\Delta\theta)$, где $\Delta\theta$ – разность температур теплоносителя подающего и обратного потоков системы теплоснабжения, °С; $\Delta\theta_{\min}$ – минимально допускаемое значение разности температур теплоносителя подающего и обратного потоков системы теплоснабжения, нормируемое для приборов (систем) учета тепловой энергии, °С. Погрешность каждого из термометров сопротивления из состава комплекта не должна превышать значений, рассчитываемых по формуле: $\Delta t = \pm(0,15+0,002t)$; По согласованию с энергоснабжающей организацией допускается применение комплектов термометров сопротивления с погрешностью каждого термометра в пределах: $\Delta t = \pm(0,3+0,002t)$»</p> <p>Пункт 5.21 следует указать стандарт, в соответствии с которым проведено нормирование характеристик термопреобразователей сопротивления.</p>	<p>термопреобразователей сопротивления (датчиков температуры) с пределами допускаемой относительной погрешности при измерении разности температур, которые определяют по формуле: $E_t = \pm(0,5+3 \cdot \Delta\theta_{\min}/\Delta\theta)$, где $\Delta\theta$ – разность температур теплоносителя подающего и обратного потоков системы теплоснабжения, °С; $\Delta\theta_{\min}$ – минимально допускаемое значение разности температур теплоносителя подающего и обратного потоков системы теплоснабжения, нормируемое для приборов (систем) учета тепловой энергии, °С. Погрешность каждого из термометров сопротивления из состава комплекта не должна превышать значений, рассчитываемых по формуле в соответствии с СТБ EN 60751 $\Delta t = \pm(0,15+0,002t)$; По согласованию с энергоснабжающей организацией допускается применение комплектов термометров сопротивления с погрешностью каждого термометра в пределах: $\Delta t = \pm(0,3+0,002t)$».</p>
55.	Раздел 5	<p>Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета</p> <p>Могилевский областной исполнительный комитет от 31.07.2019 №2924вн</p>	Пункты 5.24, 5.25, 5.26 заменить «средств измерений» на «средства измерений» орфографическая ошибка	<p>Принято.</p> <p>5.24 Средства измерений, регистрирующие давление воды, должны обеспечивать измерение давления с пределами приведенной относительной погрешности не более $\pm 2\%$.</p> <p>5.25 Средства измерений, регистрирующие давление пара, должны обеспечивать измерение давления с пределами приведенной относительной погрешности $\pm 0,5\%$ для паропроводов с удельным отпуском тепловой энергии 50 ГДж/ч и более, и $\pm 1,0\%$ – для паропроводов с удельным отпуском тепловой энергии менее 50 ГДж/ч.</p>

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
				5.26 Средства измерений, регистрирующие время, должны обеспечивать измерение текущего времени с пределами относительной погрешности не более $\pm 0,05$ %.
56.		Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	Пункты 5.24 и 5.25. Следует уточнить термин «приведенная относительная погрешность»	Принято, в раздел 3 добавить термин «приведенная относительная погрешность»: «приведенная относительная погрешность (средства измерений): Погрешность средства измерений, выраженная отношением абсолютной погрешности средства измерений к нормирующему значению величины. Примечания 1 Часто за нормирующее значение принимают максимальное значение диапазона измерений или разность между максимальным и минимальным значениями диапазона измерений. 2 Приведенную погрешность обычно выражают в процентах.
57.	Раздел 5	Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	Пункт 5.26 требуется пояснение, о каких отдельных средствах измерений времени идет речь. Время регистрируется самим теплосчетчиком. Если имеется в виду УСПБ или иное устройство синхронизации, то так и следует указать.	Принято. «5.24 Средства измерений в составе теплосчетчика, регистрирующие время, должны обеспечивать измерение текущего времени с пределами относительной погрешности не более $\pm 0,05$ %».
58.	Раздел 5	Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	Пункты 5.27 и 5.28. В разделе 3 отсутствуют термины «технические средства учета» и «технические средства узлов». Пункт 5.28. Требуется пояснение, как будет проверяться наработка на отказ. Рекомендуем исключить данный пункт. Метрологическая надежность теплосчетчиков, измерительных систем (узла учета) и иных средств измерений определяется межповерочным интервалом. Если есть смысл установить срок службы, то это иная эксплуатационная характеристика, не имеющая отношение к метрологии.	Принято частично, п. 5.28 исключить, п. 5.27 изложить в редакции: «5.25 Системы учета тепловой энергии должны быть оборудованы встроенной автоматической самодиагностикой, обеспечивающей контроль правильности функционирования отдельных элементов и (или) всей системы в целом. Узлы учета должны быть оборудованы элементами диагностики, позволяющими в ручном режиме выполнять диагностику работы датчиков и вычислителей с возможностью регистрации нештатных ситуаций с фиксацией кода

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
				ошибки, времени возникновения и продолжительности событий».
59.	Раздел 5	Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12 Государственное объединение «Минское городское жилищное хозяйство» Минский городской исполнительный комитет от 12.06.2019 №03-25/1818	Пункт 5.29. Предлагаем слова «метрологической поверки» заменить словом «поверки». Исключить.	Принято. «5.26 Средства измерений тепловой энергии, внесенные в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь, выпущенные в обращение до 01.12.2012, допускаются к применению до окончания их срока службы, согласно паспорта на изделие, и при условии прохождения поверки и (или) калибровки». Отклонено, необходимо предусматривать переходный период
60.	Раздел 5	Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	Пункт 5.30, второй абзац. Предлагаем исключить, как противоречащий ТКП 8003-2011	Принято. «5.27 Теплосчетчики (тепловычислители), снятые с эксплуатации в связи с необходимостью их ремонта до истечения срока действия текущей поверки, после ремонта (замены) подлежат внеочередной поверке в установленном порядке».
61.	Раздел 5	Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179	П. 5.33 предлагается изложить в редакции 1-й вариант: В период ($T_{ЭП}$), ($T_{ф}$), ($T_{\Delta t}$), (T_{max}), (T_{min}) счёт тепловой энергии должен останавливаться, текущие параметры фиксироваться в архиве теплосчетчика. П. 5.33 предлагается изложить в редакции 2-й вариант: В период ($T_{\Delta t}$), (T_{max}), (T_{min}) счёт тепловой энергии не должен останавливаться, текущие параметры фиксироваться в архиве теплосчетчика. В периоды технических неисправностей и отключения электроэнергии измерение тепловой энергии должно быть прекращено, а время нахождения теплосчетчика в указанном режиме фиксироваться в архиве или на дисплее в соответствующем меню программы.	Принято, п. 5.33 изложить в редакции: «5.30 В период ($T_{ЭП}$), ($T_{ф}$), ($T_{\Delta t}$), (T_{max}), (T_{min}) счет тепловой энергии должен останавливаться, текущие параметры фиксироваться в архиве теплосчетчика».
62.	Раздел 5	Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	Пункт 5.38. Требуется пояснить, что должно вноситься в Государственный реестр средств измерений – система измерительная или телеметрическая.	Принято. «5.35 Показания узлов учета тепловой энергии и теплоносителя, снятые с использованием телеметрической системы, могут

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
		Государственное объединение «Минское городское жилищное хозяйство» Минский городской исполнительный комитет от 12.06.2019 №03-25/1818	Предлагаем слова «...проведения испытаний...» изменить на «...проведения государственных испытаний...»; слово «экспертизы» заменить словом «метрологической аттестации». Исключить.	рассматриваться как коммерческие, при условии утверждения и внесения типа данной измерительной системы в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь и проведения очередной поверки измерительной системы, либо проведения государственных испытаний или метрологической аттестации в структурах государственной метрологической службы Республики Беларусь и поверки и (или) калибровки».
63.	Раздел 5	Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета	Уточнить место установки узлов учета, если теплоисточник и тепловые сети находятся на балансе одной организации.	Принято частично. «6.1.1.1 Узлы учета тепловой энергии и теплоносителя оборудуются на теплоисточнике на каждой магистрали на границе раздела балансовой принадлежности (эксплуатационной ответственности) при непосредственном присоединении потребителя к коллекторам (выходным трубопроводам) теплоисточника. 6.1.1.2 Учет тепловой энергии, отпущенной энергоснабжающей организацией от теплоисточника абоненту, организации, осуществляющей передачу тепловой энергии, оптовому потребителю-перепродавцу производится на основании показаний средств измерений, установленных на границе раздела балансовой принадлежности тепловых сетей. Если средства измерений установлены не на границе раздела балансовой принадлежности тепловых сетей, учет тепловой энергии осуществляется с учетом потерь тепловой энергии на участках тепловых сетей от границы раздела балансовой принадлежности до места установки средств измерений тепловой энергии с учетом перерасчета выполненного в соответствии с п. 7.3.4 настоящего ТКП.

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
				<p>Допускается по согласованию с энергоснабжающей организацией вести расчеты по показаниям теплосчетчиков, если их датчики температуры установлены на границе раздела, а датчики потока (расходомеры-счетчики), датчики давления и тепловычислитель в месте, удобном для эксплуатации и обслуживания.</p> <p>Расчет величины тепловых потерь ежемесячно выполняется в соответствии с нормативными техническими документами.</p>
64.	Раздел 6	ОАО «Минский тракторный завод» «МТЗ-ХОЛДИНГ» Министерство промышленности Республики Беларусь от 26.07.2019 №212/27-49	Расположить рисунки 1 -3 согласно нумерации.	Принято.
65.	Раздел 6	ОАО «Минский тракторный завод» «МТЗ-ХОЛДИНГ» Министерство промышленности Республики Беларусь от 26.07.2019 №212/27-49	П.6.1.1.8. Имеется «...раздел 7.3...», должно быть «...подраздел 7.3...».	<p>Принято.</p> <p>6.1.1.8 Станция сбора должна обеспечивать сбор необходимой информации для выполнения расчетным сервером следующих функциональных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сведение баланса по теплоисточнику; – распределение подпитки по магистралям; – расчет количества тепловой энергии, отпущенной потребителю; – определение значения среднесуточной температуры холодной воды, взвешенной по расходу по формуле (7.13) подраздела 7.3 (значение передается энергоснабжающей организации для проведения перерасчетов; см. подраздел 7.3); – долгосрочное хранение информации (архивирование).
66.	Раздел 6	Комитет по архитектуре и строительству Витебского облисполкома от 18.07.2019 №05/2426	П.6.1.2.2. Для исключения разного трактования данного пункта предлагаем в приложении привести примеры расчета, особенно при условии $M2 > M1$	Отклонено. При необходимости разъяснения будут опубликованы после принятия настоящего ТКП.

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
67.	Раздел 6	Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179	<p>П. 6.1.2.4 изложить в редакции: «6.1.2.4 Количество тепловой энергии, отпущенной теплоисточником по каждому отдельному вводу, определяется как алгебраическая сумма произведений массы теплоносителя по каждому трубопроводу (подающему, обратному и подпиточному) на соответствующую разность энтальпий согласно ниже приведённых аналитических выражений. (6.2) и (6.3)</p> $Q_i = \left[\sum_{m=0}^S M_{1im} \cdot (h_{1im} - h_{2im}) + \sum_{m=0}^S M_{подпит} \cdot (h_{2im} - h_{хвм}) \right] \cdot 10^{-3};$ $Q_i = \left[\sum_{m=0}^S M_{2im} \cdot (h_{1im} - h_{2im}) + \sum_{m=0}^S M_{подпит} \cdot (h_{1im} - h_{хвм}) \right] \cdot 10^{-3}.$ <p>Для контроля утечки теплоносителя на каждом вводе тепловой сети источника датчики потока должны быть установлены на подающем и обратном трубопроводе. Допускается отсутствие контролирующего датчика потока на вводе тепловой сети, если источник имеет один ввод».</p>	Отклонено. При производстве, транспортировке и транзитной транспортировке необходимо учитывать расходы на подающем и обратном трубопроводах и трубопроводах подпитки тепловой сети.
68.	Раздел 6	Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179	П.6.1.2.5 предлагается отменить в связи с обоснованным предложением унификации в подходах к измерительной системе всех источников, исходя из технологических при их реализации	Отменено. Для крупных теплоисточников предусматривать учет в соответствии с п.6.1.2.4
69.	Раздел 6	Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179	П.6.1.2.7. прилагается переработать согласно уравнений (6.2) и (6.3).	Отменено. См. п. 67, 68.
70.	Раздел 6	Комитет по архитектуре и строительству Витебского облисполкома от 18.07.2019 №05/2426 Могилевский областной исполнительный комитет от 31.07.2019 №2924вн	В п.6.3.9 и п.7.4.9 Госэнергонадзор заменить на Госэнергогазнадзор	Принято, заменить по тексту ТКП Госэнергонадзор на Госэнергогазнадзор
71.	Раздел 6	Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета	В разделе 6 указать конкретное место измерения температуры холодной воды.	Отклонено. В разделе приведены принципиальные схемы размещения точек измерения на теплоисточнике

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
72.	Раздел 7	Комитет по архитектуре и строительству Витебского облисполкома от 18.07.2019 №05/2426 Минский областной исполнительный комитет от 01.08.2019 №1307/77	Второй подпункт изложить в следующей редакции: - общественные и коммунально -бытовые с тепловой нагрузкой менее 2,5 МВт (9 ГДж/ч); 7.1.1.6 Узлы учета тепловой энергии в закрытых системах теплоснабжения должны оснащаться теплосчетчиками, первичные измерительные преобразователи расхода которых устанавливаются на подающих трубопроводах в соответствии с рисунком 9 для схем теплоснабжения и типов потребителей, не подпадающих под действие пункта 7.1.1.2.	Принято частично. 7.1.1.6 Узлы учета тепловой энергии в закрытых системах теплоснабжения должны оснащаться теплосчетчиками, первичные измерительные преобразователи расхода которых устанавливаются на подающих трубопроводах в соответствии с рисунком 9 для следующих схем теплоснабжения и типов потребителей: – закрытые системы теплоснабжения с суммарной тепловой нагрузкой менее 2,5 МВт (9 ГДж/ч); – общественные и коммунально-бытовые с суммарной тепловой нагрузкой менее 2,5 МВт (9 ГДж/ч); – жилые дома, имеющие зависимую схему теплоснабжения.
73.	Раздел 7	Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета	Рисунок 9 к видам нагрузок у потребителя добавить «горячее водоснабжение». Данная схема учёта тепловой энергии применима не только для вентиляции и отопления.	Принято.
74.	Раздел 7	Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179	На рисунке 10 в трубопровод горячего водоснабжения должно быть врезано два датчика ($t_{3,1}$ и $t_{3,2}$),	Отклонено. Для целей измерения данное требование избыточно.
75.	Раздел 7	Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета	В случае наличия на балансе потребителя собственного теплообменника для системы горячего водоснабжения, в рисунке 10.3 следует перенести G3, t3, G4, t4 соответственно на подающий и обратный трубопроводы теплосети. Данные схемы учёта тепловой энергии применимы для потребителей, не имеющих на балансе собственного теплообменника	Отклонено. Данный пункт не регламентирует вопросы балансовой принадлежности.
76.	Раздел 7	Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь №02-12	Пункт 7.1.1.13. Предлагаем уточнить данное требование в части употребления «калибровки нулевой отметки»	Принято. «7.1.1.13 Представитель потребителя должен предоставить представителю энергоснабжающей организации и госэнергонадзора возможность проверки правильности установки нулевой отметки

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
				измерения мгновенного расхода теплоносителя. Каналы измерений расхода при закрытой арматуре должны принимать нулевые значения измеренной величины, что соответствует полному отсутствию расхода теплоносителя. При этом должна быть проверена на плотность запорно-регулирующая арматура».
77.	Раздел 7	Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179	<p>Предлагается изложить в редакции: « 7.1.2.1 Количество тепловой энергии, полученное потребителем в системах теплоснабжения, указанных в 7.1.1.2, определяется как произведение массы теплоносителя на подающем трубопроводе на разность энтальпий в подающем и обратном трубопроводах теплоносителя согласно аналитического выражения:</p> $Q_n = 10^{-3} \cdot \sum_{m=0}^S M_{1m} \cdot (h_{1m} - h_{2m})$ <p>При наличии контроля массы теплоносителя на обратном трубопроводе, в случае фиксации его отбора из системы теплоснабжения по критерию.</p> $\frac{\left \sum_{m=0}^S M_{1m} - \sum_{m=0}^S M_{2m} \right }{\sum_{m=0}^S M_{1m}} \cdot 100 > 2 \cdot \delta$ <p>Дополнительное количество тепловой энергии рассчитывается и выставляется потребителю по формуле:</p> $Q_{\text{подн}} = a_{1,i} \cdot \left(\sum_{m=0}^S M_{1m,i} - \sum_{m=0}^S M_{2m,i} \right) \cdot h_{\text{КХВ}_m}$ <p>$h_{\text{КХВ}_m}$ – среднее значение энтальпии холодной воды, используемой для подпитки теплоисточником за m-ый интервал времени, рассчитанное по константному значению температуры $t_{\text{КХВ}}$;</p> <p>$a_{1,i}$ - доля тепловой нагрузки i-го потребителя к сумме тепловых нагрузок потребителей у которых сверхнормативная разность результатов измерений</p>	Отклонено. Требуется для контроля утечек и непроизводительных потерь.

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
			массы теплоносителя на подающем и обратном трубопроводах».	
78.	Раздел 7	ОАО «Минский тракторный завод» «МТЗ-ХОЛДИНГ» Министерство промышленности Республики Беларусь от 26.07.2019 №212/27-49	Раздел 7. Пронумеровать рисунки в соответствии с СТБ 1.5-2017. П.7.1.2.7. Имеется «...схемы 10.1, 10.2, 10.3», должно быть «...схемы, указанные на рисунках 10.1, 10.2, 10.3».	Принято. 7.1.2.7 Для учета тепловой энергии в ИТП потребителей применять схемы, указанные на рисунках 10.1, 10.2, 10.3.
79.	Раздел 7	Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179	Предлагается формулу 7.8 проекта ТКП записать в виде: $Q_{\text{твс}} = \left[\sum_{m=0}^S M_{4m} \cdot (h_{3,1m} - h_{4m}) + \sum_{m=0}^S M_{x6} \cdot (h_{3,2m} - h_{x6m}) \right] \cdot 10^{-3},$	Отклонено, см. п. 74
80.	Раздел 7	Комитет по архитектуре и строительству Витебского облисполкома от 18.07.2019 №05/2426 Государственное объединение «Минское городское жилищное хозяйство» Минский городской исполнительный комитет от 12.06.2019 №03-25/1818	П.7.4.4. В последнем абзаце заменить «30 дней» на «15 дней», т.к. согласно определения (п.3.4 Правил), а также п.5.13 «Положения о присоединении систем теплоснабжения и теплоустановок потребителей тепловой энергии к тепловым сетям энергосистемы»: безучетные потребители -потребители, имеющие договор теплоснабжения с энергоснабжающей организацией, у которых средства измерений тепловой энергии не установлены или неисправны в течение более 15 суток. Исключить «В случае неисправности канала передачи данных узла учета тепловой энергии по вине собственника по истечении 30 дней узел учета считается вышедшим из строя».	Принято. «п. 7.4.4 ... В случае неисправности канала передачи данных узла учета тепловой энергии по вине собственника по истечении 15 дней узел учета считается вышедшим из строя».
81.	Раздел 7	Комитет по архитектуре и строительству Витебского облисполкома от 18.07.2019 №05/2426	П.7.4.7 исключить слова: «или при выводе средства измерения тепловой энергии на государственную поверку сроком не более тридцати суток», по той же причине, что и п.7.4.4.	Отклонено, см. Правила теплоснабжения, утвержденных Постановлением Совета Министров № 609 от 11.09.2019

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
82.	Раздел 7	Комитет по архитектуре и строительству Витебского облисполкома от 18.07.2019 №05/2426	Дополнить подраздел 7.4 «Эксплуатация узла учета тепловой энергии у потребителя» пунктом 7.4.10 следующего содержания: 7.4.10 При несвоевременном сообщении потребителем о нарушении режима и условий работы узла учета тепловой энергии или о его выходе из строя узел учета тепловой энергии считается вышедшим из строя с момента его последних показаний, переданных энергоснабжающей организации. В этом случае количество тепловой энергии, масса теплоносителя, значения его параметров рассчитываются энергоснабжающей организацией как для безучетного потребителя	Отклонено, не допускается включение в технические кодексы установившейся практики требований, касающихся осуществления административных процедур (п.5 ст.20 Закон Республики Беларусь от 24.10.2016 г. № 436-3 «О техническом нормировании и стандартизации»). Кроме того, данный пункт отражен в гл. 11 Правил теплоснабжения, утвержденных Постановлением Совета Министров № 609 от 11.09.2019
83.	Раздел 7	Комитет по архитектуре и строительству Витебского облисполкома от 18.07.2019 №05/2426 Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 08.07.2019 №364/7	Отсутствует пункт, аналогичный п.п. 8.5.8 ТКП 411-212 об обязанности потребителя сообщить в энергоснабжающую организацию показания прибора учета на момент выхода из строя	«7.4.5 Время выхода из строя узла (системы) учета тепловой энергии у потребителя фиксируется соответствующей записью в журнале с немедленным (не более чем в течение суток) уведомлением об этом энергоснабжающей организации. Потребитель обязан сообщить энергоснабжающей организации данные о показаниях средств измерений узла (системы) учета на момент их выхода из строя».
84.	Раздел 7	Комитет по архитектуре и строительству Витебского облисполкома от 18.07.2019 №05/2426	Требуется дополнить ТКП-411 разделом 7.5 «Организация учета количества тепловой энергии и массы теплоносителя, полученных по паровым системам теплоснабжения в насыщенном состоянии.	Отклонено. В ТКП нет разделения на узлы учета пара в перегретом или насыщенном состоянии.
85.	Раздел 7	Комитет по архитектуре и строительству Витебского облисполкома от 18.07.2019 №05/2426	В разделе 7.4 «Эксплуатация узла учета тепловой энергии у потребителя» отсутствуют требования к лицу ответственного за эксплуатацию теплового пункта (п.п. 8.5.2 и 8.5.3 ТКП 411-2012).	Отклонено, не допускается включение в технические кодексы установившейся практики требований, касающихся осуществления административных процедур (п.5 ст.20 Закон Республики Беларусь от 24.10.

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
		Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 08.07.2019 №364/7		2016 г. № 436-3 «О техническом нормировании и стандартизации»). Кроме того, данные пункты отражены в Правилах теплоснабжения, утвержденных Постановлением Совета Министров № 609 от 11.09.2019
86.	Раздел 7	<p>Комитет по архитектуре и строительству Витебского облисполкома от 18.07.2019 №05/2426</p> <p>Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 08.07.2019 №364/7</p>	В разделе 7.4. «Эксплуатация узла учета тепловой энергии у потребителя» не указаны возможные меры воздействия при выявлении нарушений требований данного ТКП, не указан порядок выявления нарушений, их фиксации и контроля их устранения	Отклонено, не допускается включение в технические кодексы установившейся практики требований, касающихся осуществления административных процедур (п.5 ст.20 Закон Республики Беларусь от 24.10.2016 г. № 436-3 «О техническом нормировании и стандартизации»).
87.	Раздел 7	<p>Минский областной исполнительный комитет от 01.08.2019 №1307/77</p> <p>Государственное объединение «Жилищно- коммунальное хозяйство Могилевской области» Могилевский областной исполнительный комитет от 08.07.2019 №01-07/1077-УЖКХ</p> <p>Могилевский областной исполнительный комитет от 31.07.2019 №2924вн</p>	<p>Между п. 7.3.8 и п. 7.4 включить подраздел «Допуск в эксплуатацию узла учета тепловой энергии у потребителя» - Раздел 8 п. 8.4 действующей редакции ТКП 411-2012 (02230).</p> <p>В проекте ТКП-411 отсутствует требования и критерии при допуске в эксплуатацию узла учета тепловой энергии у потребителей.</p> <p>Практический опыт общения с абонентами показывает, что в целях исключения конфликтных ситуаций и определения регламента взаимоотношения сторон, необходимо предусмотреть в проекте ТКП-411 раздел «Допуск в эксплуатацию узла учета тепловой энергии у потребителей» в редакции, изложенной в разделе 8.4 действующего ТКП-411-2012 (02230)</p>	Отклонено. Процедура допуска в эксплуатацию узла учета тепловой энергии является административной процедурой. Данный раздел отражен в Правилах теплоснабжения, утвержденных Постановлением Совета Министров № 609 от 11.09.2019 (глава 11).

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
88.	Раздел 7	Минский областной исполнительный комитет от 01.08.2019 №1307/77	Отсутствуют требования к организации учета тепловой энергии и массы теплоносителя во встроенных (пристроенных) нежилых помещениях, расположенных в многоквартирном жилом доме. Согласно пункту 6 поручения Совета Министров Республики Беларусь от 03.08.2018 № 37/102-274/8938р филиалом «Энергосбыт» РУП «Минскэнерго» с октября 2018 года с собственниками нежилых помещений, расположенных в многоквартирном жилом доме, заключаются договоры на оказание услуг по теплоснабжению и (или) горячему водоснабжению нежилых помещений. Одним из условий данного договора является обеспечение собственником нежилого помещения учета и контроля потребляемой тепловой энергии.	Отклонено., распространяются общие требования для потребителей.
89.	Раздел 8	Комитет по архитектуре и строительству Витебского облисполкома от 18.07.2019 №05/2426	После слов: «При снабжении тепловой энергией безучетных потребителей, расположенных в зданиях или сооружениях различного назначения (производственных, общественных, жилых...» добавить «...в жилых и вспомогательных помещениях многоквартирного жилого дома и во встроенном (пристроенном) нежилом помещении многоквартирного жилого дома) расчет количества потребляемой тепловой энергии...» и далее по тексту.	Отклонено. Порядок учета для жилых и вспомогательных помещений многоквартирного жилого дома и во встроенных (пристроенных) нежилых помещений многоквартирного жилого дома установлен в п. 8.2.
90.	Раздел 8	Комитет по архитектуре и строительству Витебского облисполкома от 18.07.2019 №05/2426 Государственное объединение «Жилищно-коммунальное хозяйство Гродненской области» Гродненский областной исполнительный комитет	Исключить П.8.2. согласно разъяснений Министерства экономики Республики Беларусь (письмо от 08.07.2008 №22-02-05/4085 прилагается), а также слова «за исключением потребителей, расположенных в жилых и вспомогательных помещениях многоквартирного жилого дома и во встроенном (пристроенном) нежилом помещении многоквартирного жилого дома» в пунктах 8.4.1, 8.6.1, 8.7.1. Часть первую подпункта 8.2 пункта 8 после слов «многоквартирного» дополнить словами «, одноквартирного, блокированного».	Отклонено. см. Правила теплоснабжения, утвержденные Постановлением Совета Министров № 609 от 11.09.2019 (п.58, 66)

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
		<p>Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета</p> <p>Минский областной исполнительный комитет от 01.08.2019 №1307/77</p>	<p>Из абзаца 2 пункта 8.2 удалить фразу: «регулирующим вопросы оказания жилищно-коммунальных услуг».</p> <p>Собственники нежилых помещений также заключают договора теплоснабжения с энергоснабжающими организациями, которые руководствуются не только законодательством, регулирующем вопросы оказания жилищно-коммунальных услуг.</p> <p>Абз. 2 п. 8.2 изложить в редакции: «8.2 ... При снабжении тепловой энергией безучетных потребителей (собственников нежилых помещений), расположенных в нежилых помещениях многоквартирного жилого дома, количество тепловой энергии для оказания услуг горячего водоснабжения и теплоснабжения (для целей отопления) определяется по проектным тепловым нагрузкам. При временном отсутствии проектных тепловых нагрузок расчет фактического потребления тепловой энергии безучетными потребителями (собственниками нежилых помещений) производится на основании часовых расходов тепловой энергии по каждому виду теплоснабжения (исходя из отапливаемой площади и норм потребления тепловой энергии с горячей водой).</p>	
91.	Раздел 8	Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета	<p>В пунктах 8.4.1, 8.6.1 удалить фразу «во встроенном (пристроенном) нежилом помещении многоквартирного жилого дома».</p> <p>Нормативы на нужды отопления на 1 м² площади и горячего водоснабжения на подогрев 1 м³ воды применимы только для жилых помещений.</p>	Отклонено. см. Правила теплоснабжения, утвержденных Постановлением Совета Министров № 609 от 11.09.2019 (п. 66).
92.	Раздел 8	ОАО «Минский тракторный завод» «МТЗ-ХОЛДИНГ» Министерство промышленности Республики Беларусь от 26.07.2019 №212/27-49	Раздел 8 п.8.5.1. Имеется «...СНБ 4.02.01...», должно быть «...[8]...».	<p>Принято.</p> <p>8.5.1 ...</p> <p>...</p> <p>t_f – средняя расчетная температура воздуха внутри отапливаемых помещений (принимается по проектным данным или для жилых зданий по ТКП 45-3.02-324, для общественных зданий по ТКП 45-3.02-325, для</p>

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
				производственных зданий по [8] или по нормам технологического проектирования). °С. ...
93.	Раздел 8	<p>Комитет по архитектуре и строительству Витебского облисполкома от 18.07.2019 №05/2426</p> <p>Государственное объединение «Жилищно-коммунальное хозяйство Гродненской области» Гродненский областной исполнительный комитет Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета</p>	<p>Прописать значение коэффициента часовой неравномерности водопотребления $k_{вс}=2,4$; или дать ссылку на нормативный документ для его расчета.</p> <p>В подпункте 8.6.1 пункта 8 в определении коэффициента часовой неравномерности водопотребления ($k_{вс}$) необходимо указать ссылку на нормативный документ, определяющий его значение</p>	<p>Принято. 8.6.1 $k_{вс}$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления, принимается по ТКП 45-4.01-320; ...</p>
94.	Раздел 8	Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета	<p>В п. 8.8.5 после «встроенных» добавить «(пристроенных)».</p> <p>Пристроенные помещения в большинстве случаев имеют общую с жилым домом систему теплоснабжения.</p>	<p>Принято. «8.8.5 ... Доля участия в суммарном теплоснабжении потребителей каждой тарифной группы, определяется исходя из выделенных проектных тепловых нагрузок на технологические нужды, нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения арендатора или собственника встроенных (пристроенных) помещений на основании акта, составленного абонентом, подписанного всеми заинтересованными сторонами и согласованного представителями энергоснабжающей организации».</p>
95.	Раздел 8	Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета	<p>Абз. 2 изложить в редакции: «В случае, если потребитель находится в жилом доме, отключение необходимо согласовать с организацией по управлению общим имуществом (организацией, осуществляющей эксплуатацию жилищного фонда и (или) предоставляющей жилищно-коммунальные услуги, товариществом собственников или организацией застройщиков) во избежание нарушения гидравлического и теплового режима работы системы теплоснабжения жилых, нежилых и вспомогательных</p>	<p>Принято. «8.8.7 ... В случае, если потребитель находится в жилом доме, отключение необходимо согласовать с организацией по управлению общим имуществом (организацией, осуществляющей эксплуатацию жилищного фонда и (или) предоставляющей жилищно-коммунальные услуги, товариществом собственников или организацией застройщиков) во избежание нарушения гидравлического и теплового</p>

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
			помещений многоквартирного дома, иных потребителей энергоснабжающей организации»	режима работы системы теплоснабжения жилых, нежилых и вспомогательных помещений многоквартирного дома, иных потребителей энергоснабжающей организации».
96.	Приложение В	Минский областной исполнительный комитет от 01.08.2019 №1307/77	В формуле (В 1) МНБтах=2222.5, далее расчет выполнен на МНБтах=2622,5. Устранить ошибку в математических вычислениях в приложении.	Принято
97.	Приложение П	Комитет по архитектуре и строительству Гродненского областного исполнительного комитета Минский областной исполнительный комитет от 01.08.2019 №1307/77	Пункт 6 Приложения «П» изложить в редакции пункта 10.6 действующего ТКП 411-2012 (02230) Правила учёта тепловой энергии и теплоносителя. «В противном случае ($\sum Q_{потери}^{сверхнорм} \leq 0$) суммарное количество неучтённой тепловой энергии $\sum Q_{неучт.}$ распределяется между безучётными потребителями пропорционально их расчётным значениям тепловой энергии по проектным нагрузкам». В случае принятия настоящей редакции данного проекта ТКП 411 потери тепловой энергии могут значительно изменяться в абсолютном и относительном выражении от выработки тепловой энергии из месяца в месяц. В случае принятия приложения «П» в предлагаемой проектом редакции для однозначного и единообразного подхода к расчету необходимо его сделать обязательным. Распределение сверхнормативных потерь тепловой энергии рассчитанных в соответствии с П.5 по отдельным участкам тепловых сетей, находящихся на балансе теплоснабжающей организации, организации осуществляющей передачу тепловой энергии или потребителей производится пропорционально нормативным тепловым потерям на этих участках.	Отклонено. В действующей редакции ТКП при $\sum Q_{потери}^{сверхнорм} \leq 0$ снижается потребление безучётных потребителей. Принято. «П.8 Распределение сверхнормативных потерь тепловой энергии рассчитанных в соответствии с П.5 по отдельным участкам тепловых сетей, находящихся на балансе теплоснабжающей организации, организации осуществляющей передачу тепловой энергии или потребителей производится пропорционально нормативным тепловым потерям на этих участках».

№ п/п	Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4	5
			Для единого подхода к составлению баланса по тепловым сетям сделать приложение П обязательным.	Отклонено. В Приложении изложены общие принципы составления баланса. Все частные случаи учесть невозможно и нецелесообразно, поэтому приложение П носит рекомендательный характер.
98.	Приложение П	Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179	Предлагаем приложение П сформулировать следующим образом (прилагается)	Отклонено. Предложенный вариант сведения баланса носит характер научных изысканий и не несет конкретных предложений по сведению баланса по тепловым сетям.
99.	Библиография	ОАО «Минский тракторный завод» «МТЗ-ХОЛДИНГ» Министерство промышленности Республики Беларусь от 26.07.2019 №212/27-49	Уточнить наименования документов и указать год издания [3], [8].	Принято.

Главный инженер РУП «БЕЛТЭИ»
(руководитель (уполномоченное руководителем должностное лицо)
организации-разработчика, наименование организации разработчика)

Заведующий отделом общей энергетики
(исполнител. должности)

М.н.с. отдела общей энергетики
(исполнител. должности)



Е.А. Зинченко
(расшифровка подписей)

А.Ф. Молочко
(расшифровка подписей)

О.С. Лежепёкова
(расшифровка подписей)

Приложение II (в редакции Министерство жилищно-коммунального хозяйства
Республики Беларусь от 18.07.2019 №03-01-15/179)

Тепловая энергия, отпущенная источником расходуется для следующих целей:

- потребители учетные;
- потребители безучетные;
- потери в тепловых сетях через теплоизоляцию;
- потери в тепловых сетях с утечками теплоносителя.

$$Q_{II} = Q_{П.уч} - Q_{П.без.уч} - Q_{нор.пот} - Q_{утеч} - Q_{небал}$$

Q_{II} -количество тепловой энергии, отпущенной источником за расчетный период

$Q_{П.уч}$ -количество тепловой энергии, полученной учетными потребителями

$Q_{П.уч}$ -количество тепловой энергии, полученной учетными потребителями

$Q_{П.без.уч}$ -количество тепловой энергии, полученной безучетными потребителями

$Q_{П.без.уч}$ -значение нормированных потерь в тепловых сетях

$Q_{утеч}$ – значение утечек теплоносителя, определенных по результатам приборов учета на соответствующих линиях подпитки

$Q_{небал}$ -разность между отпуском и потреблением тепловой энергии, которая обусловлена неточным определением величин в составе уравнения баланса и может носить положительный и отрицательный характер

При этом

$$Q_{небал} \pm \Delta(Q_{II}) \pm \Delta(Q_{П.уч}) \pm \Delta(Q_{П.без.уч}) \pm \Delta(Q_{нор.пот}) \pm \Delta(Q_{утеч})$$

где: $\pm \Delta(Q_{II})$; $\pm \Delta(Q_{П.уч})$; $\pm \Delta(Q_{П.без.уч})$; $\pm \Delta(Q_{нор.пот})$; $\pm \Delta(Q_{утеч})$ абсолютные пределы погрешности при определении отпуска тепловой энергии источником, потребления тепловой энергии учетными, безучетными потребителями, нормированными потерями и потерями с утечками.

или

$$Q_{небал} \pm \delta(Q_{II}) \cdot Q_{II} \pm \delta(Q_{П.уч}) \cdot Q_{П.уч} \pm \delta(Q_{П.без.уч}) \cdot Q_{П.без.уч} \pm \delta(Q_{нор.пот}) \cdot Q_{нор.пот} \pm \delta(Q_{утеч}) \cdot Q_{утеч}$$

$\pm \delta(Q_{II})$; $\pm \delta(Q_{П.уч})$; $\pm \delta(Q_{П.без.уч})$; $\pm \delta(Q_{нор.пот})$; $\pm \delta(Q_{утеч})$ относительные пределы погрешности при определении отпуска тепловой энергии источником, потребления тепловой энергии учётными, безучетными потребителями, нормированными потерями и потерями с утечками.

Значение относительной погрешности в отсутствие надёжных данных принимают равным по модулю значениям, приведённым в нижеследующей таблице:

Модули значений расчётных пределов относительных погрешностей при положительном значении небаланса				
$\delta(Q_{II})$	$\delta(Q_{П.уч})$	$\delta(Q_{П.без.уч})$	$\delta(Q_{нор.пот})$	$\delta(Q_{утеч})$
-3	+4*	+25	+10	+2
Модули значений расчётных пределов относительных погрешностей при положительном значении небаланса				
$\delta(Q_{II})$	$\delta(Q_{П.уч})$	$\delta(Q_{П.без.уч})$	$\delta(Q_{нор.по m})$	$\delta(Q_{утеч})$
+3	-4*	0	-10	-2

* -уточняют по результатам обнуления дисбаланса согласно нижеприведенных выражений.

Скорректированные значения измеренных величин получают из выражений:

$$Q_{II.кор} = Q_{II} \cdot (1 + 0,01 \cdot \delta(Q_{II}))$$

$$Q_{П.без.уч.кор} = Q_{П.без.уч} \cdot (1 + 0,01 \cdot \delta(Q_{П.без.уч}))$$

$$Q_{нор.пот.кор} = Q_{нор.пот} \cdot (1 + 0,01 \cdot \delta(Q_{нор.пот}))$$

$$Q_{утеч.кор} = Q_{утеч} \cdot (1 + 0,01 \cdot \delta(Q_{утеч}))$$

$$Q_{П.уч.кор} = Q_{II.кор} - Q_{П.без.уч.кор} - Q_{нор.пот.кор} - Q_{утеч.кор}$$