

**СВОДКА ОТЗЫВОВ**  
**на проект технического кодекса установившейся практики**

**«Порядок расчета величины технологического расхода тепловой энергии на ее передачу в сетях теплоснабжения с учетом их износа, срока и условий эксплуатации»**  
**Проект, окончательная редакция.**

Элемент технического кодекса	Наименование организации, номер письма и дата	Замечание и предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4
<b>Перечень организаций, не имеющих замечаний и предложений</b>			
ко всему ТКП	Министерство антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь (далее – МАРТ) №13-01-13/480 К от 11.07.2019	Вопросы расчета величины технологического расхода тепловой энергии на ее передачу в сетях теплоснабжения с учетом их износа, срока и условий эксплуатации не относятся к компетенции МАРТ.	
ко всему ТКП	Гомельский областной исполнительный комитет 02-15/8822 от 08.07.2019	Замечания и предложения по проекту ТКП отсутствуют	
ко всему ТКП	Гродненский областной исполнительный комитет б/н	Замечаний и предложений по данной редакции облисполком не имеет	
ко всему ТКП	РУП «Белнипиэнергопром» № 07-25/3662 от 09.07.2019 г.	Замечаний и предложений по первой редакции не имеется	
ко всему ТКП	ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗХОЛДИНГ» №463/55 от 8.07.2019	Предложений и замечаний по первой редакции ТКП нет.	

1	2	3	4
ко всему ТКП	ОАО «Управляющая компания холдинга «Минский моторный завод» №11-24/337 от 24.06.2019	Замечания и предложения по проекту ТКП отсутствуют	
ко всему ТКП	ОАО «Минский механический завод имени С.И.Вавилова – управляющая компания холдинга «БелОМО» №42/239 от 18.06.2019.	Замечаний и предложений по рассмотренному проекту ТКП не имеется.	
ко всему ТКП	ОАО «Оптоэлектронные системы» №543 от 21.06.2019 г.	Замечаний и предложений по первой редакции не имеется	
<b>Замечания по разделам, пунктам, приложениям</b>			
ко всему ТКП	Министерство энергетики Республики Беларусь 08-23/3730 от 23.07.2019	В целом проект ТКП нуждается в доработке и в части стилистики изложения текста.	<b>Принято к сведению.</b>
ко всему ТКП	Министерство энергетики Республики Беларусь 08-23/3730 от 23.07.2019	Название проекта ТКП подлежит корректировке: «сети теплоснабжения» необходимо заменить на «тепловые сети». Указанную терминологию необходимо соблюдать по всему тексту проекта ТКП.	<b>Отклонено.</b> Название и ТЗ на проект ТКП утверждены Госстандартом.
ко всему ТКП	Министерство энергетики Республики Беларусь 08-23/3730 от 23.07.2019	Предлагается не использовать слова «проложенные на открытом воздухе»; необходимо заменить словами «надземная прокладка» (в соответствии с ТКП 45-4.02-322-2018 (33020) «Тепловые сети. Строительные нормы проектирования»).	<b>Отклонено.</b> Понятие «Прокладка на открытом воздухе» приведено в соответствии ТКП 45-4.02-323-2018 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Строительные нормы проектирования» на основании которого, в основном, и разрабатывался настоящий проект ТКП. К тому же, на наш взгляд, определение «на открытом воздухе» наиболее точно отражает характеристику способа прокладки.

1	2	3	4
ко всему ТКП	Госстандарт РБ Департамент по энергоэффективности №03-19/1372 от 05.07.2019 г.	Предлагается отклонить представленную редакцию ТКП в целях ее доработки. Учитывая, что в ТКП прямо или косвенно регулируется строительная деятельность, в том числе архитектурная, редакция ТКП противоречит подпункту 1.5 пункта 1 Указа Президента Республики Беларусь от 05.06.2019 № 217 «О строительных нормах и правилах». В рамках реализации действующего законодательства предлагается из ТКП изъять предписания, относящиеся к строительной деятельности, сохранив нормы и требования, регулирующие вопросы эксплуатации.	<b>Отклонено.</b> В проекте ТКП нигде по тексту ни прямо, ни косвенно не регулируется, ни строительная, ни архитектурная деятельность, тем более нет никаких предписаний, относящихся к строительной деятельности. В проекте ТКП рассматриваются только уже введенные в эксплуатацию объекты тепловых сетей. В проекте ТКП присутствуют выдержки с ТКП по проектированию тепловой изоляции в части определения исходных данных (температурные условия, нормы плотности теплового потока) для проектирования тепловой изоляции, с целью определения проектного термического сопротивления теплоизоляционного слоя, на основании которого производятся расчеты эксплуатационных тепловых потерь. Без ссылки на условия, при которых проектировалась тепловая изоляция, разработка ТКП по расчету эксплуатационных тепловых потерь невозможна.
ко всему ТКП	Могилевский Облс- полком. УЖКХ №01-07/1119-УЖКХ от 17.07.2019 г.	Предлагаем до утверждения ТКП доработать действующие МУ по испытаниям на тепловые потери СТП 34.33.302-96. Указанные выше МУ по нашему мнению необходимо актуализировать с учетом проведенной работы по оснащению потребителями тепловой энергии и котельных современными приборами учета тепловой энергии и системами диспетчеризации.	<b>Принято к сведению.</b>
ко всему ТКП	РУП «Минскэнерго» №26.3/201-6411 от 20.06.2019	Дополнительно просим, учитывая всё возрастающую сложность расчёта величины технологического расхода тепловой энергии на её передачу, рассмотреть возможность централизованной закупки (разработки) программного обеспечения расчёта с распространением по филиалам.	<b>Принято к сведению.</b> Разработка программного обеспечения расчета тепловых потерь не входит в объем ТЗ на разработку данного ТКП.

1	2	3	4
ко всему ТКП	РУП Могилевэнерго №56.14/9459 от 20.06.2019	Предлагаем рассмотреть возможность разработки и издания одновременно с рассматриваемым ТКП приложения к нему, в котором будут представлены примеры расчета потерь тепловой энергии для наиболее характерных случаев. Данное приложение позволит отразить представленные в ТКП расчеты с практической точки зрения и обеспечит снижение ошибочных действий на первоначальных этапах после введения в действие ТКП при осуществлении самостоятельных расчетов филиалами и юридическими лицами. А также рассмотреть возможность разработки программного обеспечения расчета тепловых потерь по рассматриваемой методике с целью унификации расчетов РУП-облэнерго.	<b>Принято к сведению.</b> На наш взгляд примеры расчета потерь тепловой энергии для наиболее характерных случаев должны быть приведены в отдельном документе, по примеру «Пособие 2.04.03-96 к СНиП 2.04.14-88», ТКП 45-4.02-129-2009 (02250) «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Правила расчета», «Пособие П1-2018 к ТКП 45-4.02-323-2018». Разработка пособия к ТКП не входит в объем ТЗ на разработку данного ТКП. Разработка программного обеспечения расчета тепловых потерь не входит в объем ТЗ на разработку данного ТКП.
ко всему ТКП	РУП Гродноэнерго №12/7601 от 26.06.2019	Предусмотреть наряду с единицами измерения системы СИ применение внесистемных единиц	<b>Отклонено.</b> Проект ТКП выполнен в соответствии с ТР2007/003/ВУ
ко всему ТКП	РУП Могилевэнерго №56.14/9459 от 20.06.2019	Предлагаем в качестве единицы измерения теплоты в таблицах норм плотности теплового потока и расчетах потерь тепловой энергии использовать калорию, как единицу измерения широко используемую на практике	<b>Отклонено.</b> Проект ТКП выполнен в соответствии с ТР2007/003/ВУ
ко всему ТКП	Витебский Облсполком Комитет по АиС № 05/2545 от 08.07.2019	Не везде указана полная расшифровка формул.	<b>Отклонено.</b> В соответствии с СТБ 1.5 п.4.7.7 «Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу (если соответствующие пояснения не приведены ранее в тексте), приводят непосредственно под формулой» Расшифровка обозначений в формулах осуществляется один раз и в последующих формулах не повторяются.
ко всему ТКП	Витебский Облсполком Комитет по АиС № 05/2545 от 08.07.2019	Не учтены различные типы изоляции для трубопроводов надземной прокладки.	<b>Отклонено.</b> Если имеется в виду применение ППУ изоляции: 1) В соответствии с СТБ 1495-2004* Изделия изготавливают толщиной от 25 до 70 мм с интервалом 5

1	2	3	4
			<p>мм, что позволяет при проектировании обеспечить требуемую норму плотности теплового потока. При этом расчет нормируемых тепловых потерь на основании норм плотности теплового потока имеет незначительную погрешность.</p> <p>2) Либо проектная организация, проектирующая тепловую изоляцию, может рассчитать норму по фактической толщине изоляции.</p>
<p>ко всему ТКП</p>	<p>Госстандарт РБ Департамент по энергоэффективности №03-19/1372 от 05.07.2019</p>	<p>Считаем целесообразным разработать и включить в проект рассматриваемого ТКП порядок расчета непроизводительных потерь тепловой энергии и непроизводительных потерь теплоносителя.</p>	<p><b>Принято частично.</b> Методические положения ТКП позволяют рассчитывать тепловые потери для любых температурных условий работы всех систем передачи тепловой энергии в т.ч. тепловых потерь с потерей теплоносителя и не требуют разработки дополнительного раздела. Для учета предложения Департамента по энергоэффективности в раздел 4 введен дополнительный пункт 4.14.</p> <p><b>4.14.</b> Величина непроизводительных тепловых потерь тепловой энергии определяется, как разность расчетных значений тепловых потерь, определенных при нормативных и фактических параметрах теплоносителя и показателях энергоэффективности тепловой изоляции теплоиспользующего оборудования и тепловых сетей. Показатель энергоэффективности тепловой изоляции теплоиспользующего оборудования и тепловых сетей (коэффициент К) определяется при проведении эксплуатационных испытаний. Значение непроизводительных потерь теплоносителя должно определяться на основании анализа фактических потерь сетевой воды в соответствии с приложением П.</p>

1	2	3	4
ко всему ТКП	Витебский Облисполком омитет по АиС № 05/2545 от 08.07.2019	Добавить раздел по расчету непроизводительных потерь тепловой энергии, включая превышение температуры обратного трубопровода.	<b>Принято частично.</b> Методические положения ТКП позволяют рассчитывать тепловые потери для любых температурных условий работы всех систем передачи тепловой энергии и не требуют разработки дополнительного раздела. Введен дополнительный пункт 4.14. Текст см.выше.
Раздел 1	РУП Могилевэнерго №56.14/9459 от 20.06.2019	Изложить в следующей редакции: Настоящий технический кодекс установившейся практики (далее ТКП) регламентирует единый подход к расчету величины технологического расхода тепловой энергии на ее передачу в сетях теплоснабжения с учетом их износа, срока и условий эксплуатации, а также к расчету величины нормативной подпитки в тепловых сетях и системах теплоснабжения и теплопотребления.	<b>Принято.</b>
Раздел 1	Министерство энергетики Республики Беларусь 08-23/3730 от 23.07.2019	Абзацы 2 и 3 подлежат уточнению в части используемых формулировок: необходимо более четко определить субъекты, на которые распространяется проект ТКП. Инженерно-технические работники, указанные в абзаце 3, не осуществляют отпуск, передачу, распределение и потребление тепловой энергии и теплоносителя. Субъекты, на которые распространяется проект ТКП, возможно определить как энергоснабжающие организации, организации, осуществляющие передачу тепловой энергии и абоненты (потребители).	<b>Принято.</b> Предлагаемая редакция: Действие настоящего ТКП распространяется на энергоснабжающие организации, организации, осуществляющие передачу тепловой энергии и потребителей тепловой энергии (абонентов, субабонентов). Абзац 3 исключить.
Раздел 2	Госстандарт РБ №03-19/1372 от 05.07.2019	Необходимо раздел 2 привести в соответствие с СТБ 1.5 (ТНПА приведены не в порядке возрастания номеров обозначений).	<b>Принято</b>
Раздел 2	Госстандарт РБ, БелГИСС №03-19/1372 от 05.07.2019	1) Из раздела «Нормативные ссылки» исключить СНБ, и привести их в элементе «Библиография». 2) Уточнить ссылку на П1-2018 к ТКП 45-4.02-323-2018. 3) Необходимо приводить ТКП в целом, а не поправ-	<b>1) Принято.</b> <b>2) Принято.</b> <b>3) Отклонено.</b> Изменение № 1 СНБ 2.04.02-2000

1	2	3	4
		ку к нему. Аналогично в части «изменения № 1 СНБ 2.04.02-2000»	издано отдельным документом.
Раздел 2	Министерство АиС РБ №02-1-07/9580 от 22.07.2019	1) П1-2018 к ТКП 45-4.02-323-2018 «Проектирование, расчет и устройство тепловой изоляции оборудования и трубопроводов» перенести в раздел «Библиография». СНБ 4.02.01-03 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, СБ 2.04.02-200 «Строительная климатология» перенести в раздел «Библиография» в соответствии со статьей 1 п.1.27 Закона РБ от 24.10.2016 г. № 436-3 «О внесении изменений и дополнений в Закон РБ «О техническом нормировании и стандартизации»» 2) ТКП 45-4.02.-89-2007 «Тепловые сети бесканальной прокладки из стальных труб, предварительно термоизолированные пенополиуританом в полиэтиленовой оболочке», ТКП 45-4.02.-184-2009 «Тепловые сети бесканальной прокладки из полимерных труб, предварительно термоизолированные пенополиуританом в полиэтиленовой оболочке» - отменены.	<b>Принято.</b>  <b>Принято.</b> ТКП 45-4.02-89-2007 и ТКП 45-4.02.-184-2009 удалены из раздела 2.
Раздел 2	РУП Гродноэнерго №12/7601 от 26.06.2019	Исправить ТКП 411-2102 на ТКП 411-2012	<b>Принято.</b>
Раздел 2	ГПО «Белэнерго» Управление эксплуатации электростанций и тепловых сетей	Необходимо в разделе 2 «Нормативные ссылки» исправить номера ТКП:	<b>Принято частично.</b> ТКП 45-4.02-89-2007 и ТКП 45-4.02.-184-2009 удалены из текста ТКП.
Раздела 3 п. 3.3	Госстандарт РБ БелГИМ №03-19/1372 от 05.07.2019 №28-	Предлагаем изложить в редакции: «...установленных законодательством сроков метрологического контроля (поверки)»	<b>Принято.</b>
Раздела 3 п. 3.3	Министерство энергетики Республики Беларусь 08-23/3730 от 23.07.2019	Изложить в следующей редакции: <b>«безучетное потребление тепловой энергии:</b> потребление тепловой энергии без средств расчетного учета тепловой энергии, а также с нарушением установленных договором тепло-	<b>Принято.</b> С учетом предложения БелГИМ сроков <u>метрологического контроля</u>

1	2	3	4
		<p>снабжения и (или) законодательством требований к организации расчетного учета тепловой энергии со стороны абонента, выразившимся во вмешательстве в работу средств расчетного учета тепловой энергии, несоблюдении установленных законодательством сроков <i>метрологического контроля</i> (поверки) или необеспечении сохранности средств расчетного учета тепловой энергии, обязанность по соблюдению или обеспечению которых возложена на абонента, а также в иных действиях абонента, приведших к искажению данных о фактическом объеме потребления тепловой энергии».</p>	
<p>Раздела 3 п.3.5</p>	<p>Министерство энергетики Республики Беларусь 08-23/3730 от 23.07.2019</p>	<p>Пункт 3.5 раздела 3 «Термины и определения» подлежат корректировке.</p>	<p><b>Принято.</b> Предлагается привести п.3.5, 3.23 в соответствии с ГОСТ 26691-85, ТКП 411-2012 (02230), ТКП 45-4.02-322: <b>водяная система теплоснабжения закрытая:</b> Водяная система теплоснабжения, в которой вода, циркулирующая в тепловой сети, используется только как теплоноситель и из сети не отбирается. <b>открытая водяная система теплоснабжения:</b> Водяная система теплоснабжения, в которой вода частично или полностью отбирается из сети потребителями тепла</p>
<p>Раздела 3 п.3.10</p>	<p>Госстандарт РБ Департамент по энергоэффективности №03-19/1372 от 05.07.2019</p>	<p>Изложить в следующей редакции: Непроизводительные потери тепловой энергии – нерациональное использование тепловой энергии, выразившееся в прямых потерях тепловой энергии, обусловленное неудовлетворительным техническим состоянием теплоиспользующего оборудования, систем регулирования и тепловых сетей или неудовлетворительной их организации</p>	<p><b>Принято частично.</b> В проекте ТКП приведено определение в соответствии проектом Правил теплоснабжения. <b>Предлагаемая редакция:</b> <b>Непроизводительные потери тепловой энергии:</b> Нерациональные потери тепловой энергии, обусловленные неудовлетворительным техническим состоянием теплоиспользующего оборудования, систем регулирования и тепловых сетей или неудовлетворительной их организации</p>
<p>Раздела 3 п.3.11</p>	<p>Госстандарт РБ Департамент по энергоэффективности</p>	<p>Изложить в следующей редакции: Непроизводительные потери теплоносителя – нерациональное использование тепловой энергии, выразившееся в прямых</p>	<p><b>Принято частично.</b> В потери входит не только утечка. Предлагаемая редакция:</p>



1	2	3	4
	№03-19/1372 от 05.07.2019	потерях тепловой энергии, обусловленное утечкой теплоносителя превышающей нормативные значения, потери при сливах, водоразборах, безучетное самовольное потребление теплоносителя и другое.	<b>непроизводительные потери теплоносителя:</b> Нерациональные производственные расходы и потери с утечкой превышающие нормативные значения, потери при сливах, водоразборах, безучетное, самовольное потребление теплоносителя и другое.
Раздела 3 п. 3.14	Госстандарт РБ, БелГИМ №03-19/1372 от 05.07.2019	Следует пояснить ссылку термина «нормативная инструментальная погрешность» на ТКП 411 «Правила учета тепловой энергии и теплоносителей». В ТКП 411 данный термин отсутствует.	<b>Принято.</b> Из текста удалено: (установленным «Правилами учета тепловой энергии и теплоносителей») В определении было указано, что нормативные характеристики и режимы работы измерительных устройств, входящих в узел учета должны быть установлены «Правилами учета тепловой энергии и теплоносителей»
Раздела 3 пп. 3.11, 3.15, 3.16, 3.18, 3.19, 3.20, 3.21, 3.28, 3.37, 3.34, 3.42, 3.56	Министерство энергетики Республики Беларусь 08-23/3730 от 23.07.2019	В целях однозначного их толкования и применения, термины, изложенные в пунктах 3.11, 3.15, 3.16, 3.18, 3.19, 3.20, 3.21, 3.28, 3.37, 3.34, 3.42, 3.56 раздела 3 «Термины и определения», нуждаются в корректировке и приведении в соответствии с терминами, изложенными в проекте Правил теплоснабжения.	<b>п. 3.11 Принято частично.</b> Часть потерь при порывах, свищах входят в нормативную утечку. Предлагаемая редакция с учетом предложений Департамента по энергоэффективности: <b>непроизводительные потери теплоносителя:</b> Нерациональные производственные расходы и потери с утечкой превышающие нормативные значения, потери при сливах, водоразборах, безучетное, самовольное потребление теплоносителя и другое. Определение в соответствии с проектом Правил теплоснабжения: непроизводительная (сверхнормативная) утечка теплоносителя – потери теплоносителя из тепловых сетей и (или) систем теплоснабжения при порывах, свищах, сливах, водоразборах, безучетное, самовольное потребление теплоносителя и другое; <b>п. 3.15. Отклонено.</b> В соответствии с СТП 33240.20.501-19 п. 6.15.29 нормируется: среднегодовой расход подпиточной воды для восполнения потерь теплоносителя в час. Определение в соответствии с Проектом Правил теплоснабжения: нормативная утечка теплоносителя – часовые потери теплоносителя, размер которых не превышает значения, рег-

1	2	3	4
			<p>ламентированного требованиями обязательных для соблюдения технических нормативных правовых актов;</p> <p><b>п.3.16 Отклонено.</b> В проекте Правил теплоснабжения нет такого термина.</p> <p><b>п.3.18 Принято частично.</b> Утечка является только составной частью общих потерь теплоносителя. Предлагаемая редакция технологический расход тепловой энергии на ее передачу в сетях теплоснабжения (<u>нормируемые тепловые потери</u>)....</p> <p>Определение в соответствии с Проектом Правил теплоснабжения: нормируемые потери тепловой энергии – сумма нормируемых потерь тепловой энергии через изоляцию трубопроводов и с производительной утечкой теплоносителя из тепловых сетей и теплоустановок;</p> <p><b>3.19. Отклонено.</b> В проекте Правил теплоснабжения нет такого термина. Не противоречит п.3.18</p> <p><b>3.20 . Принято частично.</b> В проекте Правил теплоснабжения нет такого термина. Предлагаемая редакция: <b>нормируемые тепловые потери через теплоизоляционные конструкции:</b> Тепловые потери, полученные расчетным путем на базе норм плотности теплового потока через изолированную поверхность, с учетом результатов испытаний на тепловые потери, при нормируемых температурном режиме работы тепловых сетей и параметрах окружающей трубопроводы среды.</p> <p><b>3.21 Принято частично.</b> В проекте Правил теплоснабжения нет такого термина. Предлагаемая редакция: <b>нормируемые эксплуатационные тепловые потери:</b> Тепловые потери, определенные расчетом за прошедший период при</p>

1	2	3	4
			<p>фактических температурных режимах работы тепловых сетей, параметрах окружающей трубопроводы среды, температуры исходной воды за этот же период.</p> <p><b>3.28. Отклонено.</b> Приведено в соответствии с проектом СТБ ЭНЕРГЕТИКА Основные термины и определения</p> <p><b>3.34 Отклонено.</b> Приведено в соответствии с проектом Правил теплоснабжения</p> <p><b>3.37 Отклонено.</b> Потери теплоносителя из тепловых сетей и систем теплоснабжения во время ремонта, опрессовки, испытаний, промывки и заполнения систем теплоснабжения, не являются утечкой.</p> <p>Определение в соответствии с Проектом Правил теплоснабжения: производительная утечка теплоносителя – потери теплоносителя из тепловых сетей и систем теплоснабжения во время ремонта, опрессовки, испытаний, промывки и заполнения систем теплоснабжения, а также потери, связанные с работой технологического оборудования теплоисточников и тепловых сетей;</p> <p><b>3.42 Отклонено.</b> Приведен в соответствии с ТКП 411.</p> <p><b>3.56 Отклонено.</b> Приведенное определение раскрывает физическую суть утечки. И не все потери теплоносителя являются утечкой.</p> <p>Определение в соответствии с Проектом Правил теплоснабжения: утечка теплоносителя – потери теплоносителя из тепловых сетей и систем теплоснабжения.</p>
Раздела 3 п. 3.36	Госстандарт РБ, БелГИМ №03-19/1372 от 05.07.2019	Следует привести термин в соответствии с ГОСТ EN 1434-2018	<b>Отклонено.</b> Данный термин отсутствует в ГОСТ EN 1434-2018
Раздел 3	РУП «Витебскэнерго» №17/212 от	Дополнить определением термина «Теплоизоляционная конструкция»	<b>Принято.</b> <b>теплоизоляционная конструкция:</b> Конструкция, состоящая из одного или нескольких слоев теплоизоляционного мате-

1	2	3	4
	19.06.2019.		риала (изделия), покровного слоя и элементов крепления. Примечание — В состав теплоизоляционной конструкции могут входить пароизоляционный, предохранительный и выравнивающий слои (ТКП 45-4.02-323)
Раздел 3 п.3.43	РУП «Витебскэнерго» №17/212 от 19.06.2019.	П.3.43 изложить в редакции: <b>сети горячего водоснабжения:</b> Комплекс трубопроводов и устройств, предназначенных для подогрева и подачи воды питьевого качества для санитарно-гигиенических и хозяйственных потребностей	<b>Принято.</b>
Раздел 3 п.3.59	Витебский Облисполком комитет по АиС № 05/2545 от 08.07.2019	П.3.59 изложить в следующей редакции: <b>энергоснабжающая организация:</b> Организация независимо от организационно-правовой формы и формы собственности, осуществляющая на договорной основе продажу тепловой энергии и имеющая в собственности, хозяйственном ведении или оперативном управлении тепловые сети и (или) теплоисточник(и).	<b>Отклонено.</b> Термин приведен в соответствие с проектом Правил теплоснабжения.
Раздел 4 п.4.1, 4.2	Министерство энергетики Республики Беларусь 08-23/3730 от 23.07.2019	В целом проект ТКП подлежит доработке в части необходимости соблюдения применяемой в проекте терминологии. Так, например, в пункте 4.1 раздела 4 «Общие положения» проекта ТКП расход тепловой энергии на ее передачу обозначен как «тепловые потери», в пункте 4.2 технологический расход тепловой энергии на ее передачу обозначен как «нормируемые тепловые потери». При этом указанное не соотносится с определенными в разделе 3 «Термины и определения» проекта ТКП терминами.	<b>Принято частично.</b> Предлагаемая редакция: <b>4.1</b> Технологический расход тепловой энергии на ее передачу в сетях теплоснабжения (нормируемые тепловые потери) является величиной индивидуальной как в абсолютном, так и в относительной виде. <b>4.2</b> Технической базой для расчета величины технологического расхода тепловой энергии на ее передачу в сетях теплоснабжения являются нормы плотности теплового потока через изоляцию трубопроводов и нормы производительных потерь теплоносителя, а также результаты испытаний тепловых сетей на тепловые потери через изоляцию трубопроводов (далее – испытания на тепловые потери).
Раздел 4	Министерство энерге-	Применяется выражение «эксплуатирующая органи-	<b>Отклонено.</b>

1	2	3	4
	тики Республики Беларусь 08-23/3730 от 23.07.2019	зация», вместе с тем, не представляется возможным определить, какая организация является эксплуатирующей.	Терминологический справочник: <b>Организация эксплуатирующая</b> (англ. <i>Operating organization</i> ) Юридическое лицо независимо от его организационно-правовой формы, владеющее и использующее объект электроэнергетики на праве оперативного управления, хозяйственного ведения, аренды или иных законных основаниях. Термин приведен в разделе 3.
Раздел 4. п.4.4	Минский областной исполнительный комитет №78/23-25 от 21.08.2019	Необходимо дать пояснение «материальная характеристика», по возможности привести формулу. Для единообразного и правильного применения поправочного коэффициента «К» по результату испытаний на сети, не подвергшиеся испытанию.	<b>Принято частично.</b> Формулу приводить считаем излишне, поскольку приведенное ниже определение термина достаточно ясно и конкретно. Вводится в раздел 2 термин: <b>материальная характеристика тепловой сети:</b> Сумма произведений наружных диаметров трубопроводов участков тепловой сети без тепловой изоляции на их длину.
Раздел 4. п.4.4	РУП «Минскэнерго» №26.3/201-6411 от 20.06.2019	Необходимо дать пояснение «материальная характеристика», по возможности привести формулу. Для единообразного и правильного применения поправочного коэффициента «К» по результату испытаний на сети, не подвергшиеся испытанию.	<b>Принято частично.</b> Формулу приводить считаем излишне, поскольку приведенное ниже определение термина достаточно ясно и конкретно. Вводится в раздел 2 термин: <b>материальная характеристика тепловой сети:</b> Сумма произведений наружных диаметров трубопроводов без тепловой изоляции участков тепловой сети на их длину.
Раздел 4. п.4.4	Госстандарт РБ Департамент по энергоэффективности №03-19/1372 от 05.07.2019	П.4.4 изложить в следующей редакции: «Распространение материальных характеристик испытанных участков тепловых сетей эксплуатирующей организации с аналогичной конструкцией изоляции и способом прокладки на участки, не подвергшиеся испытаниям, не допускается»	<b>Принято частично..</b> Наверно имелась ввиду невозможность распространения результатов испытаний. Испытать 100% сетей технически не представляется возможным. Даже при испытаниях всех сетей без отключения потребителей испытывается максимально только 50% теплосетей, т.е только подающие трубопроводы. 30% на наш взгляд является оптимальной величиной, позволяющей оценить

1	2	3	4
			<p>уровень тепловых потерь тепловых сетей в целом. Предлагаемая редакция п.4.4: 4.4 Распространение результатов испытаний на участки, не подвергшиеся испытаниям, возможно, если материальная характеристика испытанных участков составляет не менее 30% от материальной характеристики всех тепловых сетей эксплуатирующей организации с аналогичной конструкцией изоляции и способом прокладки, <u>с учетом сроков эксплуатации.</u></p>
<p>Раздел 4. п.4.6</p>	<p>Госстандарт РБ Департамент по энергоэффективности №03-19/1372 от 05.07.2019</p>	<p>п.4.6 изложить в следующей редакции: «В тех случаях, когда измеренные тепловые потери, определенные отдельно по каждому испытанному участку и пересчитанные на проектные температуры теплоносителя и окружающей среды, не превышают соответствующие значения нормативных тепловых потерь для этих участков (<math>K \leq 1,1</math>), за основу нормирования эксплуатационных тепловых потерь принимаются измеренные тепловые потери»</p>	<p><b>Принято частично.</b> Предлагаемая редакция: В тех случаях, когда измеренные тепловые потери, определенные отдельно по каждому испытанному участку и пересчитанные на проектные температуры теплоносителя и окружающей среды, не превышают соответствующие значения нормативных тепловых потерь для этих участков более 10% (<math>K \leq 1,1</math>), за основу нормирования эксплуатационных тепловых потерь принимаются измеренные тепловые потери.</p>
<p>Раздел 4. п.4.7</p>	<p>Госстандарт РБ Департамент по энергоэффективности №03-19/1372 от 05.07.2019</p>	<p>п.4.7 изложить в следующей редакции: В тех случаях, когда измеренные тепловые потери по отдельным испытанным участкам превышают нормативные (<math>K &gt; 1,1</math>), они могут быть положены в основу нормирования эксплуатационных потерь сети лишь на срок выполнения программы работ по доведению этих потерь до нормативных, но не более, чем на три года. Увеличение указанного срока возможно при соответствующем технико-экономическом обосновании.</p>	<p><b>Принято частично.</b> Предлагаемая редакция;... нормативные <u>более 10%</u> (<math>K &gt; 1,1</math>)</p>
<p>Раздел 4. п.4.9</p>	<p>Министерство энергетики Республики Беларусь 08-23/3730 от</p>	<p>Предложение первое абзаца 2 пункта 4.9 раздела 4 «Общие положения» проекта ТКП нуждается в корректировке: не понятно, о каких техническим</p>	<p><b>Принято.</b> Предлагаемая редакция: При невозможности проведения испытаний на момент возникновения спора из-за технических про-</p>

1	2	3	4
	23.07.2019	проблемах идет речь.	блем по выполнению требований действующих ТНПА по испытаниям тепловых сетей на тепловые потери ( <u>обеспечение измерения температур и расхода теплоносителя и создание требуемого режима испытаний</u> )
Раздел 4. п.4.10	Министерство энергетики Республики Беларусь 08-23/3730 от 23.07.2019	Необходимо отредактировать пункт 4.10 раздела 4 «Общие положения» проекта ТКП.	<b>Отклонено.</b>
Раздел 4. п.4.10	Минский областной исполнительный комитет №78/23-25 от 21.08.2019	Дополнить порядок учета изменения нормируемых тепловых потерь для участков теплосети при замене тепловой изоляции на ППУ-скорлупы по определению норм плотности теплового потока, в случае отсутствия проектной документации	<b>Отклонено.</b> При замене существующей тепловой изоляции (в т.ч. и на ППУ-скорлупы) необходимо наличие документации, подтверждающей, что толщина теплоизоляционного слоя обеспечивает требуемые нормы тепловых потерь. Как правило, такой документацией является проект.
Раздел 4. п.4.10	РУП «Минскэнерго» №26.3/201-6411 от 20.06.2019	Дополнить порядок учета изменения нормируемых тепловых потерь для участков теплосети при замене тепловой изоляции на ППУ-скорлупы по определению норм плотности теплового потока, в случае отсутствия проектной документации	<b>Отклонено.</b> При замене существующей тепловой изоляции (в т.ч. и на ППУ-скорлупы) необходимо наличие документации, подтверждающей, что толщина теплоизоляционного слоя обеспечивает требуемые нормы тепловых потерь. Как правило, такой документацией является проект.
Раздел 4 п.4.13	Министерство энергетики Республики Беларусь 08-23/3730 от 23.07.2019	Использование термина «транспорт» тепловой энергии является некорректным: необходимо использовать термин «передача тепловой энергии».	<b>п.4.13 Принято.</b>
Раздел 4, 5	Госстандарт РБ, БелГИСС №03-19/1372 от 05.07.2019	Привести расшифровку применяемых по тексту сокращения «НТД»,	<b>Принято частично.</b> Расшифровка «ГПИ», «ГСИ», «ПИ» была приведена в п.5.2 абзац 3. «НТД» расшифровано в п.4.13 – нормативно-техническая документация.
Раздел 5	Госстандарт РБ Департамент по энергоэффективности	Необходимо дополнительно обосновать применение «Норм проектирования тепловой изоляции для трубопроводов и оборудования электростанций и тепло-	Нормы плотности теплового потока, на основании которых проектируется тепловая изоляция, не могут изменяться в процессе эксплуатации. Фактические тепловые

1	2	3	4
	№03-19/1372 от 05.07.2019	вых сетей. М., Госстройиздат, 1959 г.» для тепловых сетей со сроком ввода в эксплуатацию до 1 июля 1995 г. (таблица Б.1, Б.2). В части требований к нормам линейной плотности теплового потока тепловых сетей, их неизменности за данный период.	потери определяются при эксплуатационных испытаниях, введение коэффициента К к нормам, на которые проектировалась изоляция. Если произошла замена тепловой изоляции (которая выполнена в соответствии с новыми нормами теплового потока) то это указывается в исходных данных для расчета тепловых потерь в соответствии с положением, приведенным в п.4.10.
Раздел 5. п.5.2	Министерство энергетики Республики Беларусь 08-23/3730 от 23.07.2019	Часть третья пункта 5.2 проекта ТКП нуждается в корректировке.	<b>Принято.</b> Плотность теплового потока для труб, предварительно термоизолированных жестким пенополиуретаном в полиэтиленовой трубе оболочке (стальных, соответствующих таблице 3.1 СТБ 2252– далее ПИ-труб, из нержавеющей стали – далее ГСИ-труб, полимерных – далее ГПИ-труб) определена теплотехническим расчетом теплоизоляционных конструкций и приведена в соответствующих приложениях настоящего ТКП. Расчет выполнен в соответствии с ТКП 45-4.02-323, на основании заводских характеристик трубопроводов, с учетом требований к конструкции прокладки в соответствии с ТКП 45-4.02-322.
Раздел 5. п. 5.3.1	РУП «Брестэнерго» Филиал «Пинские ТС» № 04/229 от 02.07.2019	В ТКП отсутствует температура грунта за отопительный период, принимаемая для расчета.	<b>Отклонено.</b> В ТКП по проектированию тепловой изоляции для подземной прокладки, вне зависимости от продолжительности работы теплосети в году, за расчетную температуру окружающей трубопровод среды принимается средняя за год температура на глубине заложения оси трубопроводов
Раздел 5. п. 5.3.1	РУП Витебскэнерго	Два последних абзаца: предлагаем для расчета нормируемых тепловых потерь применять предоставляемые облгидрометами фактические среднемесячные температуры наружного воздуха и грунта за последние пять лет, так как после принятия изменения №1 к СНБ 2.04.02-2000 климатические данные в нормативных документах не изменялись с 2007 года	<b>Принято частично.</b> В п.5.3.1 приведены условия, при которых проектируется тепловая изоляция. Тепловая изоляция проектируется на основании действующих ТНПА. Данные предоставляемые облгидрометами не являются нормативными данными. Данные предоставляемые облгидрометами можно



1	2	3	4
		и не отражают текущие климатические показания.	использовать для расчета прогнозируемых тепловых потерь (п.5.6). <b>Предлагаемая редакция п.5.6.1.</b> Для расчета нормируемых прогнозируемых тепловых потерь следует применять фактические среднемесячные климатические данные за последние пять лет, либо при их отсутствии - в соответствии с приложением А.
Раздел 5. п.5.3.2	РУП «Брестэнерго» Филиал «Пинские ТС» № 04/229 от 02.07.2019	В ТКП предлагается за среднегодовые температуры сетевой воды в подающем и обратном трубопроводе принимать значения на основании температурного графика (к примеру, 90/50). Какие значения температур применять для трубопроводов, работающих только в отопительный период? Такая же ситуация для трубопроводов горячего водоснабжения. Ранее все значения температур были разделены на годовые и отопительного сезона.	<b>Отклонено.</b> В практике проектирования тепловой изоляции тепловых сетей, в соответствии с действующими ТКП, температура теплоносителя принимается на основании температурного графика вне зависимости от продолжительности работы теплосети в году.
Раздел 5. п.5.3.2 таблица 5.1	РУП «Брестэнерго» №21/5768 от 18.06.2019 г.	В Таблице 5.1. добавить расчетную температуру теплоносителя для температурных режимов тепловых сетей 110-70, 120-70, 130-70, 140-70	<b>Принято.</b>
Раздел 5. п.5.3.2 таблица 5.1	Минский областной исполнительный комитет №78/23-25 от 21.08.2019	Дополнительно ввести в табл. 5.1 температурный режим «120-70», распространённый для многих теплоисточников температурный график работы	<b>Принято.</b>
Раздел 5. п.5.3.2 таблица 5.1	РУП «Минскэнерго» №26.3/201-6411 от 20.06.2019	Дополнительно ввести в табл. 5.1 температурный режим «120-70», распространённый для многих теплоисточников температурный график работы	<b>Принято.</b>
Раздел 5. пп.5.3.2, 5.3.3	РУП Гродноэнерго №12/7601 от 26.06.2019	Уточнить порядок выбора температур для межотопительного периода	<b>Отклонено.</b> В п.5.3.2 и 5.3.3 приведены температурные условия при которых проектируется тепловая изоляция. Специально для межотопительного периода тепловая изоляция не проектируется и соответственно, температура межотопительного периода не выбирается.

1	2	3	4
Раздел 5. п.5.3.3	РУП «Витебскэнерго» №17/212 от 19.06.2019.	С целью исключения разночтения при выборе среднемесячной и среднегодовой температур окружающей среды для подземной прокладки и прокладке на открытом воздухе для ПИ-труб (выполненных в соответствии с СТБ 2252-2012), ГСИ-труб и ГПИ-труб при расчете норм плотности теплового потока через изоляционную конструкцию, дополнить подпункт а) пункта 5.3.3 и изложить его в следующей редакции: температура окружающей трубопровод среды для подземной прокладки и прокладке на открытом воздухе принята 5 °С (ежемесячная и среднегодовая), для прокладки в помещении и тоннеле в соответствии с 5.3.1 б) и в);	<b>Отклонено.</b> В п.5.3 приведен порядок определения «Температурных условий, применяемых при проектировании тепловой изоляции для водяных тепловых сетей и сетей горячего водоснабжения» 1. При проектировании изоляции нет необходимости в определении среднемесячной температуры окружающей среды. 2. Тем более нет необходимости в определении среднемесячной температуры окружающей среды при расчете норм плотности теплового потока для предизолированных труб.
Раздел 5. п.5.4.1	Госстандарт РБ, Бел-ГИСС №03-19/1372 от 05.07.2019	Ссылки на нормы проектирования и СНиП 2.04.14-88 привести в виде номера ссылочного документа, указанного в элементе «Библиография»	<b>Принято.</b>
Раздел 5. п.5.5.1	РУП Гродноэнерго №12/7601 от 26.06.2019	В п.5.5.1 в расшифровке формулы (5.5) указать коэффициент «К» по результатам испытаний на тепловые потери	<b>Принято</b>
Раздел 5. п.5.5.2 таблица 5.2	РУП Гродноэнерго №12/7601 от 26.06.2019	В 5.5.2 уточнить, какой коэффициент принимать для ПИ-труб проложенных в канале до 2010 г.	<b>Принято.</b> Предлагаемая редакция: 2.2 Бесканальная прокладка, ПИ-трубопроводы вне зависимости от способа прокладки – 1,15
Раздел 5. п.5.5.2 таблица 5.2	Минский областной исполнительный комитет №78/23-25 от 21.08.2019	Добавить в таблицу коэффициент местных тепловых потерь $\beta$ для ПИ-трубопроводов, уложенных по проектам до 2010 года	<b>Принято.</b> Предлагаемая редакция: 2.2 Бесканальная прокладка, ПИ-трубопроводы вне зависимости от способа прокладки – 1,15
Раздел 5. п.5.5.2 таблица 5.2	РУП «Минскэнерго» №26.3/201-6411 от 20.06.2019	Добавить в таблицу коэффициент местных тепловых потерь $\beta$ для ПИ-трубопроводов, уложенных по проектам до 2010 года	<b>Принято.</b> Предлагаемая редакция: 2.2 Бесканальная прокладка, ПИ-трубопроводы вне зависимости от способа прокладки – 1,15
Раздел 5. п.5.7	Министерство энергетики Республики Беларусь 08-23/3730 от	В пункте 5.7 проекта ТКП слова «отрезок времени» исключить.	<b>Принято.</b> Предлагаемая редакция: ...за прошедший расчетный период

1	2	3	4
	23.07.2019		
Раздел 6	РУП «Брестэнерго» Филиал «Пинские ТС» № 04/229 от 02.07.2019	В ТКП отсутствует расчет тепловых потерь для подземной прокладки в двухчейковом канале, где в одной секции располагается подающий трубопровод, во второй – обратный.	<b>Отклонено.</b> Данный способ прокладки является подземной канальной прокладкой и теплопотери определяются по тем же формулам.
Раздел 6 п.6 .2	РУП Гродноэнерго №12/7601 от 26.06.2019	Добавить расчет (либо учесть в существующем расчете) тепловых потерь через теплоизоляционные конструкции водяных т/с и сетей ГВС при их совместной прокладке в непроходных каналах, когда по схеме в одночейковом непроходном канале проложены 3 трубопровода, например: обратный трубопровод т/с, сети ГВС, а подающий трубопровод т/с проложен отдельно, т.е. не совместно с остальными трубопроводами.	<p><b>Принято.</b></p> <p><b>В 4.12 добавлено:</b></p> <p>Методология расчета совместной прокладки трубопроводов в непроходных каналах, приведенная в разделе 6, позволяет определять тепловые потери для n-количества трубопроводов.</p> <p>При совместной прокладке в непроходных каналах водяных тепловых сетей и сетей горячего водоснабжения при определенных температурных режимах их работы при расчете может получиться отрицательная величина тепловых потерь для трубопровода с наиболее низкой температурой теплоносителя (расчетная температура воздуха в канале выше температуры теплоносителя). Это свидетельствует об отсутствии тепловых потерь для данного трубопровода (тепловой поток от воздуха в канале идет на нагрев теплоносителя) и в дальнейших расчетах тепловые потери принимаются равными нулю.</p> <p><b>В 6.1 добавлено:</b></p> <p>При прокладке в непроходном канале n-количества трубопроводов в расчетных формулах учитываются соответствующие значения <math>K, q_n, t</math>.</p> <p><b>В п.6.2.1.5 добавлено:</b></p> <p>При отсутствии результатов испытаний на тепловые потери (<math>K_i = 1,0</math>) <math>q_{2н}</math> принимается <math>q_{2н} = 0</math>.</p> <p><b>В 6.2.1.6 2) добавлено:</b></p> <p>При отсутствии результатов испытаний <math>R_{2норм}</math> принимается <math>R_{2норм} = R_{1норм}</math></p>

1	2	3	4
			<p><b>После формул (6.19) и (6.20) добавлено:</b> При отсутствии результатов испытаний на тепловые потери (<math>K_i = 1,0</math>) <math>q_{2н}</math> принимается <math>q_{2н} = 0</math>.</p> <p><b>После формулы (6.23) добавлено:</b> При отсутствии результатов испытаний <math>R_{2норм}</math> принимается <math>R_{2норм} = R_{1норм}</math></p>
Раздел 7	Витебский Облсполком комитет по АиС № 05/2545 от 08.07.2019	Отсутствует формула расчета объема воды в трубопроводах тепловой сети.	<b>Отклонено.</b> Считаем, что общеизвестные формулы из школьного курса математики в ТКП приводить не следует.
Раздел 7	РУП Могилевэнерго №56.14/9459 от 20.06.2019	В техническом отчете ТО-29.39-2019 отсутствует обоснование введения коэффициента 0,3 к объему систем теплоснабжения, за исключением сравнительной таблицы, представленной в приложении Б. Обоснованность применения данного коэффициента можно проследить, сравнивая нормативную и фактическую подпитку для систем теплоснабжения с различными отопительными приборами, материалами и сроками службы инженерных сетей и установленными приборами учета на прямом и обратном трубопроводах тепловой сети на вводе. В случае введения коэффициента 0,3 произойдет снижение величин как нормативной, так и фактической подпитки систем теплоснабжения абонентов со значительным увеличением величины подпитки на балансе теплоснабжающей организации. Предлагаем пересмотреть коэффициент 0,3 в сторону увеличения с предоставлением пояснений применения выбранного значения коэффициента.	<b>Отклонено.</b> $m$ - коэффициент, учитывающий насыщенность арматурой участка теплосети, условия обслуживания и возможность обнаружения утечки. Группа III. Прокладка на открытом воздухе, в тоннелях (проходных каналах), помещениях (технических подпольях) – $m$ принят 0,3. По условиям обслуживания и возможности обнаружения утечки системы теплоснабжения ни как, на наш взгляд, не находятся в худших условиях, чем трубопроводы Группы III.
Раздел 7. Таблица 7.1	РУП Гродноэнерго №12/7601 от 26.06.2019	Таблица 7.1 группа 4. «Подземная прокладка» уточнить к какой подгруппе необходимо относить трубопроводы 200 мм < Ду < 250 мм	<b>Принято. Группа 4 б) Ду &lt; 250</b> Хотя, для стальных трубопроводов между Ду200 и Ду250 нет других Ду.

1	2	3	4
Раздел 7. п.7.1.5	Минский областной исполнительный комитет №78/23-25 от 21.08.2019	Исключить из расчета нормируемых тепловых потерь с нормативной утечкой теплоносителя тепловые потери с нормативной утечкой теплоносителя в сетях и системах теплоснабжения. Тепловые потери с нормативной утечкой теплоносителя в сетях и системах теплоснабжения потребителей не должны учитываться при расчете нормируемых тепловых потерь с нормативной утечкой теплоносителя в тепловых сетях энергоснабжающей организации.	<b>Отклонено.</b> Действие настоящего ТКП распространяется на энергоснабжающие организации, организации, осуществляющие передачу тепловой энергии и потребителей тепловой энергии (абонентов, субабонентов).
Раздел 7. п.7.1.5	РУП «Минскэнерго» №26.3/201-6411 от 20.06.2019	Исключить из расчета нормируемых тепловых потерь с нормативной утечкой теплоносителя тепловые потери с нормативной утечкой теплоносителя в сетях и системах теплоснабжения. Тепловые потери с нормативной утечкой теплоносителя в сетях и системах теплоснабжения потребителей не должны учитываться при расчете нормируемых тепловых потерь с нормативной утечкой теплоносителя в тепловых сетях энергоснабжающей организации.	<b>Отклонено.</b> Действие настоящего ТКП распространяется на энергоснабжающие организации, организации, осуществляющие передачу тепловой энергии и потребителей тепловой энергии (абонентов, субабонентов).
Раздел 10	РУП Могилевэнерго №56.14/9459 от 20.06.2019	В расчете температуры пара в конце участка (формула 10.3) вместо нормативного термического сопротивления паропровода $R_{\text{норм.п.}}$ использовать фактическое термическое сопротивление теплопередаче (с учетом коэффициента $K$ по результатам испытаний на тепловые потери).	<b>Принято.</b> ( $R_{\text{норм.п.}} / K_{\text{п}}$ )
Раздел 10	РУП Могилевэнерго №56.14/9459 от 20.06.2019	В разделе 10 предлагаем также представить методику расчета средней температуры пара в паропроводе, если известна конечная, а не начальная температура пара, как часто встречающаяся на практике в случае разделения одного трубопровода на участки, относящиеся к различным субъектам хозяйствования, либо при установке прибора учета у потребителя тепловой энергии.	<b>Отклонено.</b> Расчет можно провести по формулам, приведенным в проекте ТКП, при нескольких последовательных приближениях.

1	2	3	4
Приложения	РУП «Витебскэнерго» №17/212 от 19.06.2019.	В связи с тем, что тепловая энергия в государственной статистической отчетности отображается в Гкал (на основании этого и в ведомственной отчетности) необходимо во всех приложениях ТКП нормы линейной плотности тепловых потоков через изолированные поверхности добавочно показать в ккал/ч м	<b>Отклонено.</b> Проект ТКП выполнен в соответствии с ТР2007/003/ВУ
Приложения	Минский областной исполнительный комитет №78/23-25 от 21.08.2019	Нормы плотности теплового потока даны в Вт/м. Дополнительно привести в ккал/м.ч. Для удобства пользования, т.к. вся отчетная (включая статистическую) информация передается в «Гкал». Методика расчета потерь тепловой энергии в сетях теплоснабжения с учетом их износа, срока и условий эксплуатации, г.Минск, 2006, ОАО «Белэнергоремналадка»	<b>Отклонено.</b> Проект ТКП выполнен в соответствии с ТР2007/003/ВУ
Приложения	РУП «Минскэнерго» №26.3/201-6411 от 20.06.2019	Нормы плотности теплового потока даны в Вт/м. Дополнительно привести в ккал/м.ч. Для удобства пользования, т.к. вся отчетная (включая статистическую) информация передается в «Гкал». Методика расчета потерь тепловой энергии в сетях теплоснабжения с учетом их износа, срока и условий эксплуатации, г.Минск, 2006, ОАО «Белэнергоремналадка»	<b>Отклонено.</b> Проект ТКП выполнен в соответствии с ТР2007/003/ВУ
Приложения	Витебский Облисполком Комитет по АиС № 05/2545 от 08.07.2019	Отсутствует таблица «Площадь поперечного сечения трубопровода в свету»	<b>Отклонено.</b> В исходных данных по трубопроводам присутствует достаточная информация по наружному диаметру и толщине стенки.
Приложение А	РУП «Брестэнерго» №21/5768 от 18.06.2019 г.	В Таблице А.2 расширить перечень городов, для которых указана средняя месячная и годовая температура почвы, аналогично перечню городов Таблице А.1.	<b>Отклонено.</b> Данные приведены в соответствии с имеющимися в наличии в РБ метеостанциями, измеряющими температуру почвы.
Приложение А Таблица А.2	Витебский Облисполком Комитет по АиС № 05/2545 от 08.07.2019	В таблице А.2 указать принадлежность областного центра к ближайшей метеостанции.	<b>Отклонено.</b> В таблице А.2 указана принадлежность метеостанций к областям.

1	2	3	4
Приложение Б	РУП Гродноэнерго №12/7601 от 26.06.2019	Дополнить приложения Б значениями норм плотности теплового потока для сетей ГВС при прокладке в непроходных каналах, сооруженным по проектам, выполненным с 1 июля 1995 г.	<b>Отклонено.</b> В ТКП по проектированию тепловой изоляции начиная со СНиП 2.04.1488 отсутствуют отдельные нормы для сетей ГВС.
Приложение Б таблицы Б.19 и Б.20	РУП Могилевэнерго №56.14/9459 от 20.06.2019	Технические характеристики производителей ГСИ-трубопроводов предусматривают возможность их прокладки при температурном графике до 160/70 °С. Предлагаем в таблицы Б.19 и Б.20 приложения Б включить расчетные нормы линейной плотности теплового потока для расчетной температуры теплоносителя 90 °С, что соответствует температурному графику 150/70 °С.	<b>Отклонено.</b> В таблицах Б.19 и Б.20 приведены результаты расчета тепловых потерь для конкретных типоразмеров труб (диаметр и толщина оболочки и внутренней трубы, высота гофры и т.д.). При постоянном значении коэффициента теплопроводности не имеет значения при каких температурах теплоносителя определять нормы плотности теплового потока, т.к. при определении нормируемых тепловых потерь участвует термическое сопротивление теплоизоляционной конструкции (отношение нормы плотности теплового потока к разности температур теплоносителя и окружающей среды)
Приложение Б таблицы Б.13 и Б.14	РУП Могилевэнерго №56.14/9459 от 20.06.2019	В настоящее время бесканальная прокладка тепловых сетей осуществляется с применением ПИ-трубопроводов, выполненных по СТБ 2252-2012. В приложении Б представлены нормы линейной плотности теплового потока, как для трубопроводов бесканальной прокладки, выполненных по проектам с 16 марта 2018 года, так и для ПИ-трубопроводов по СТБ 2252-2012. При этом все трубопроводы бесканальной прокладки по проектам с 16 марта 2018 года – это ПИ-трубопроводы СТБ 2252-2012. В связи с этим таблицы Б.13 и Б.14 теряют свою актуальность. Предлагаем скорректировать приложение Б в части исключения дублирующих значений норм линейной плотности теплового потока.	<b>Отклонено.</b> Таблицы Б.13 и Б.14 могут использоваться и для ГПИ и ГСИ труб, которые не соответствуют типоразмерам труб (диаметр и толщина оболочки и внутренней трубы, высота гофры и т.д.) приведенным в таблицах Б.17,18,19,20.
Приложение Б	РУП Могилевэнерго №56.14/9459 от 20.06.2019	С учетом одинакового коэффициента теплопроводности 0,033 Вт/м*К и аналогичной конструкции ПИ-трубопроводов по СТБ 2252-2012 и СТБ 1295-2001 предлагаем рассмотреть возможность включения в	<b>Принято частично.</b> В 5.2 указано следующее: «Для труб, предварительно термоизолированных жестким пенополиуретаном в полиэтиленовой тру-

1	2	3	4
		приложение Б таблиц норм линейной плотности теплового потока, распространяющихся на ПИ-трубопроводы как по СТБ 2252-2012, так и по СТБ 1295-2001.	бе оболочке (стальных, соответствующих таблице 3.1 СТБ 2252-2012 – далее ПИ-труб...» То есть, если размеры трубы оболочки и стальной трубы соответствуют таблице 3.1 СТБ 2252-2012, то к этим ПИ-трубам применяются расчетные нормы, приведенные в ТКП, вне зависимости от года выпуска ПИ-трубопровода.
Приложение В	РУП «Витебскэнерго» №17/212 от 19.06.2019.	В приложении В (обязательное) нормы линейной и поверхностной плотности теплового потока через изолированную поверхность при надземной прокладке таблицы В.3 и В.4 указать коэффициент учитывающий изменение норм плотности теплового потока при изменении теплоизоляционного слоя, как в приложении Б таблицы Б.8 и Б.10.	<b>Отклонено.</b> Все таблицы по нормам плотности теплового потока приведены в соответствии с ТКП по проектированию тепловой изоляции. Для надземной прокладки коэффициенты, учитывающие изменение норм плотности теплового потока при изменении теплоизоляционного слоя, отсутствуют. Если имеется в виду применение ППУ изоляции: 1) В соответствии с СТБ 1495-2004* Изделия изготавливают толщиной от 25 до 70 мм с интервалом 5 мм, что позволяет при проектировании обеспечить требуемую норму плотности теплового потока. При этом расчет нормируемых тепловых потерь на основании норм плотности теплового потока имеет незначительную погрешность. 2) Либо проектная организация, проектирующая тепловую изоляцию, может рассчитать норму по фактической толщине изоляции.
Приложение В, Г	Госстандарт РБ Департамент по энергоэффективности №03-19/1372 от 05.07.2019	В таблицах В.2 и Г.2 по строке «наружный диаметр трубопровода 18 мм» ошибочно указана норма линейной плотности при расчетной температуре 100оС ниже, чем при 50оС	<b>Принято.</b>
Приложение Ж	РУП «Витебскэнерго» №17/212 от 19.06.2019.	Дополнить приложение Ж «Удельный объем воды в системах теплоснабжения» информацией по теплопотребляющей системе, оборудованной алюми-	<b>Принято.</b>



1	2	3	4
		ваемыми радиаторами,	
Приложение Ж	РУП «Витебскэнерго» №17/212 от 19.06.2019.	дополнить удельные объемы воды в (м <sup>3</sup> /МВт) величинами в единицах измерения (м <sup>3</sup> ч/Гкал)	<b>Отклонено.</b> Проект ТКП выполнен в соответствии с ТР2007/003/ВУ
Приложение Л	Минский областной исполнительный комитет №78/23-25 от 21.08.2019	В рекомендуемой форме титульного листа Приложения Л заменить: - Фразу: « <u>Расчет проверил</u> : должность курирующего подразделения вышестоящей организации» на фразу « <u>Согласовано</u> : должность курирующего подразделения вышестоящей организации» - фразу «Расчет соответствует положениям ТКП» на Фразу «Расчет проверил. Расчет соответствует положениям ТКП»	<b>Принято.</b>
Приложение Л	РУП «Минскэнерго» №26.3/201-6411 от 20.06.2019	В рекомендуемой форме титульного листа Приложения Л заменить: - Фразу: « <u>Расчет проверил</u> : должность курирующего подразделения вышестоящей организации» на фразу « <u>Согласовано</u> : должность курирующего подразделения вышестоящей организации» - фразу «Расчет соответствует положениям ТКП» на Фразу «Расчет проверил. Расчет соответствует положениям ТКП»	<b>Принято.</b>
Приложение М	РУП Могилевэнерго №56.14/9459 от 20.06.2019	В таблицах приложения М предлагаем добавить столбец норм плотности теплового потока для подземной двухтрубной прокладки тепловых сетей.	<b>Принято к сведению.</b> Нормы плотности теплового потока для подземной двухтрубной прокладки тепловых сетей в приложении М есть.
Библиография	Министерство АиС РБ №02-1-07/9580 от 22.07.2019	1) [2] ТКП 45-4.2-91-2009 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Строительные нормы проектирования» [3] ТКП 45-4.2-129-2009 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Правила расчета» 2) СНиП 2.04.14-88 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов» отменены с введением в действие ТКП 45-4.2-323-2018 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Строительные нормы проектирования» и П1 к ТКП 45-4.2-323-2018 «Про-	<b>Принято частично.</b> В соответствии с замечаниями БелГИСС ТКП исключены из «Библиографии».  <b>Принято к сведению.</b> СНиП 2.04.14-88 приведен ввиду того, что для трубопроводов, запроектированных в соответствии со СНиП 2.04.14-88 используются соответствующие нормы тепловых потерь.

1	2	3	4
		ектирование, расчет и устройство тепловой изоляции оборудования и трубопроводов.»	
Библиография	Госстандарт РБ №03-19/1372 от 05.07.2019	В элементе «Библиография» даны ссылки на ТКП, которые, если являются действующими, должны быть размещены в разделе 2.	<b>Принято.</b> ТКП исключены из раздела.
Библиография	Госстандарт РБ, Бел-ГИСС №03-19/1372 от 05.07.2019	Исключить ТКП, т.к. в соответствии с СТБ 1.-2017 в данном элементе приводятся документы, не относящиеся к ТНПА в области технического нормирования.	<b>Принято.</b>

Заместитель генерального директора  
по наладочному производству  
ОАО «Белэнергоремналадка»

Начальник ТНЦ  
Руководитель группы  
теплофикации  
Ответственный исполнитель,  
ведущий инженер

  
  
  


«26» 08 2019 г.

В.П.Багровец

«26» 08 2019 г.

А.И.Журавлев

«26» 08 2019 г.

И.И.Кот

«26» 08 2019 г.

Е.А.Ивашкевич