

ПАМЯТКА

**по требованиям технических нормативных правовых актов
к тепловым сетям, тепловым пунктам и системам теплоснабжения
(отопления, вентиляции и горячего водоснабжения) при их подготовке
к работе в осенне-зимний период**

г. Витебск,
2024 г.

1. Требования к тепловым сетям

1.1. Изменения в проектных решениях, влекущие изменение технических характеристик и проектных схем тепловых сетей и теплоустановок, необходимость которых может возникнуть в процессе эксплуатации и ремонта, согласовываются с проектными организациями. Самовольное внесение изменений в конструкцию теплоустановок и тепловых сетей запрещается (п. 10.6 ТКП 458-2023).

1.2. Конструкция тепловых сетей должна соответствовать проектной документации и требованиям ТНПА (*опоры трубопроводов тепловых сетей наземной прокладки должны быть без повреждений (трещин, разрушений и т.п.), не наклонены, тепловая сеть не должна провисать между опорами и соскальзывать с них*) с учетом требований п. 10.6 ТКП 458-2023. Эксплуатация тепловых сетей с измененной конструкцией, не соответствующей проектной документации, запрещается (п. 11.2 ТКП 458-2023).

1.3. Не допускается возведение строений, складирование, посадка деревьев и многолетних кустарников на расстоянии менее 2 м от проекции на поверхность земли края строительной конструкции тепловой сети или оболочки изоляции трубопроводов при бесканальной прокладке (п. 11.26 ТКП 458-2023).

1.4. При эксплуатации тепловых сетей необходимо обеспечить ограничение доступа посторонних лиц в камеры и павильоны (*все тепловые камеры и колодцы должны иметь крышки люков*) (п. 11.24 ТКП 458-2023).

1.5. Для спуска в тепловые камеры (колодцы) под каждым люком должны быть предусмотрены стационарные металлические лестницы либо скобы-ступени (п. 12.2 ТКП 459-2012).

1.6. Для перехода через трубопроводы должны быть смонтированы специальные трапы (мостики) без опирания на них (п. 11.29 ТКП 459-2012).

1.7. Вводы инженерных коммуникаций (*в т.ч. тепловых сетей*) через фундаменты и стены подвалов должны быть загерметизированы и утеплены (п. 8.2.5 СН 1.04.01-2020).

1.8. Все трубопроводы, проходящие по подвальному помещению, должны быть в исправном состоянии. Течи трубопроводов следует устранять немедленно (п. 11.27 ТКП 458-2023).

1.9. При эксплуатации трубопроводов тепловых сетей, арматуры (*задвижки, вентили, шаровые краны*), компенсаторов, фланцевых соединений и опор труб должна поддерживаться целостность тепловой изоляции (*ровная, без провисаний, кровный слой без повреждений*) в соответствии с проектной документацией и требованиями ТНПА (*состоит из следующих слоев: теплоизоляционный, кровный, элементы крепления*) (п. 10.1 ТКП 458-2023; п. 9.6.5, п. 9.6.8 СН 1.04.01-2020).

1.10. Во время эксплуатации теплоустановок и тепловых сетей покрывать совместной тепловой изоляцией трубопроводы холодной воды с трубопроводами горячей воды не допускается (п. 10.2 ТКП 458-2023).

1.11. В зависимости от назначения трубопровода и параметров среды поверхность трубопровода должна иметь опознавательную окраску и маркировочные надписи в соответствии с требованиями для трубопроводов

пара и горячей воды, подконтрольных Госпромнадзору. Окраска, условные обозначения, размеры букв и расположение надписей должны быть выполнены с учетом ГОСТ 14202-69 (цвета опознавательной окраски: вода (сетевая, горячая, конденсат и т.п.) – зеленый, пар – красный) (п. 10.4 ТКП 458-2023).

1.12. Арматура трубопроводов тепловой сети должна иметь надписи с номерами согласно схемам (бирки с номером либо номер на тепловой изоляции арматуры и т.п.) и указатели направления вращения при их открытии и закрытии (двухсторонняя стрелка с буквами «О» и «З») (п. 10.3 ТКП 458-2023).

1.13. Ревизия запорной арматуры (не должна иметь следов ржавчины и подтеков, должна быть окрашена) должна проводиться ежегодно. В закрытом положении запорная арматура должна обеспечивать полное перекрытие потока теплоносителя. Не допускаются течи по сальниковым уплотнениям, резьбовым и фланцевым соединениям (п. 11.23 ТКП 458-2023).

1.14. Вся трубопроводная запорная, дренажная арматура, а также арматура для выпуска воздуха из тепловых сетей, должна быть надежна защищена от атмосферных осадков и постороннего вмешательства (п. 11.3 ТКП 458-2023).

1.15. Теплоустановки на открытом воздухе (вне здания) должны иметь влагозащитный покровный слой тепловой изоляции или другую защиту от атмосферного воздействия (п. 12.9 ТКП 458-2023).

2. Требования к тепловым пунктам

2.1. Проходы к тепловым пунктам, подходы к инженерному оборудованию должны быть свободными (п. 8.9.1 СН 1.04.01-2020).

2.2. Доступ посторонних лиц в помещения тепловых пунктов, к тепловым узлам должен быть исключен (без сопровождения ответственных лиц запрещается). Двери помещений тепловых пунктов, тепловых узлов должны иметь запирающие устройства и закрыты на замок (п. 13.19 ТКП 458-2023, п. 12.31 ТКП 459-2012).

2.3. Ключи от помещений тепловых пунктов должны находиться в точно установленных местах и выдаваться персоналу, указанному в списке, утвержденном лицом, ответственным за тепловое хозяйство организации (структурного подразделения) (п.13.19 ТКП 458-2023, п.12.31 ТКП 459-2012).

2.4. Двери и ворота теплового пункта должны открываться наружу (п. 9.6.11 СН 1.04.01-2020, п. 15.7 СН 4.02.01-2019).

2.5. На дверях должна быть надпись (п. 13.19 ТКП 458-2023):

«Теплопункт. Посторонним вход воспрещен»,

а также должна быть размещена табличка, содержащая информацию:

лицо, ответственное за тепловое хозяйство, с указанием фамилии, собственного имени, отчества (если таковое имеется), номер контактного телефона для связи (либо табличка с указанием фамилии и инициалов лица, ответственного за оборудование теплового пункта, а также его телефонного номера (п. 12.31 ТКП 459-2023)).

2.6. В тепловых пунктах должно быть искусственное рабочее освещение (п. 9.6.11 СН 1.04.01-2020, п. 15.20 СН 4.02.01-2019).

2.7. Помещения тепловых пунктов должны содержаться в удовлетворительном санитарно-техническом состоянии (*стены и потолки побелены, отсутствие мусора и паразитов*).

В тепловых пунктах не допускается хранение оборудования, материалов и иных посторонних предметов (*п. 13.20 ТКП 458-2023*).

2.8. Все трубопроводы, проходящие по подвальным помещениям, должны быть в исправном состоянии. Течи трубопроводов следует устранять немедленно (*п. 11.27 ТКП 458-2023*).

2.9. Места перехода через трубопроводы отопления, горячего и холодного водоснабжения, расположенные в подвалах и подпольях, должны быть оборудованы мостиками, устанавливаемыми на полы помещений (без опирания на трубопроводы) (*п. 8.2.6 СН 1.04.01-2020, п. 11.29 ТКП 459-2012*).

2.10. Для обеспечения безопасной эксплуатации теплового пункта трапы или водосборные приемки должны быть закрыты сверху решетками, не препятствующими оттоку воды (*п. 13.14 ТКП 458-2023*).

2.11. В помещении тепловых пунктов должны находиться:

- принципиальная схема расположенных в нем трубопроводов и оборудования с нумерацией арматуры и расстановкой КИПиА;
- руководство (инструкция) по эксплуатации;
- инструкция по охране труда;
- утвержденный руководителем (техническим руководителем) организации температурный график внутренней системы теплоснабжения (*п. 13.10 ТКП 458-2023*).

2.12. Оперативные схемы и чертежи должны точно соответствовать существующим условиям. Все изменения в теплоустановках и тепловых сетях, сделанные в процессе эксплуатации, при модернизации, реконструкции должны быть отражены в соответствующих чертежах и схемах до ввода изменений в работу за подписью руководителя (технического руководителя) организации с указанием его должности, даты внесения изменения и причины его внесения (*п. 7.5 ТКП 458-2023*).

Необходимые схемы должны быть вывешены на видном месте в помещении оперативного персонала и раз в 3 года переутверждаться руководителем (техническим руководителем) организации с указанием его должности (*п. 7.6 ТКП 458-2023*).

2.13. Трубопроводы, запорная арматура (*завдвижки, вентили, шаровые краны*), фланцевые соединения, водоподогреватели, баки-аккумуляторы, сборные конденсатные баки, расположенные в тепловом пункте, должны предусматривать тепловую изоляцию (*состоит из следующих слоев: теплоизоляционный, покровный, элементы крепления*), обеспечивающую температуру на поверхности теплоизоляционной конструкции в соответствии с пунктом 6.7.1 СН 4.02.02-2019 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов (*п. 13.9 ТКП 458-2023*).

2.14. Тепловая изоляция должна быть ровной, без провисаний, в обязательном порядке иметь покровный слой без повреждений (*п. 9.6.5 СН 1.04.01-2020*).

2.15. Материалы и изделия для теплоизоляционных конструкций трубопроводов, арматуры и оборудования тепловых пунктов, встроенных в

жилые и общественные здания, должны быть негорючими (п. 9.6.11 СН 1.04.01-2020, п. 15.14 СН 4.02.01-2019).

2.16. Во время эксплуатации теплоустановок и тепловых сетей покрывать совместной тепловой изоляцией трубопроводы холодной воды с трубопроводами горячей воды не допускается (п. 10.2 ТКП 458-2023).

2.17. Прижимные плиты пластинчатых теплообменников должны быть окрашены термостойкой эмалью. Необходимость покрытия теплоизоляционным материалом прижимных плит определяется изготовителем или проектной организацией (п. 10.5 ТКП 458-2023).

2.18. Теплоустановка, трубопроводы и вспомогательное оборудование к ней должны быть окрашены лаками или красками, устойчивыми к воздействию паров и газов, выделяющихся в помещении, где расположена данная установка (п. 12.10 ТКП 458-2023).

2.19. Поверх тепловой изоляции должна быть выполнена опознавательная окраска трубопроводов (цвета опознавательной окраски: вода (сетевая, горячая, конденсат и т.п.) – зеленый, пар – красный) в соответствии с ГОСТ 14202-69, ГОСТ 12.4.026 и другими ТНПА (п. 13.9 ТКП 458-2023).

2.20. Запорная арматура (задвижки, вентили, шаровые краны) тепловых пунктов должна быть пронумерована согласно схеме (бирки с номером либо номер на тепловой изоляции арматуры и т.п.) и иметь указатели направления движения теплоносителя (стрелки) и вращения маховика, движения штурвалов (двухсторонняя стрелка с буквами «О», «З») (п. 13.11 ТКП 458-2023).

2.21. Ревизия запорной арматуры должна проводиться ежегодно (не должна иметь следов ржавчины и подтеков, должна быть окрашена). В закрытом положении запорная арматура должна обеспечивать полное перекрытие потока теплоносителя. Не допускается течи по сальниковым уплотнениям, резьбовым и фланцевым соединениям (п. 13.12 ТКП 458-2023).

2.22. Предохранительные клапаны должны иметь отводящие трубопроводы, предохраняющие обслуживающий персонал от ожогов при срабатывании клапанов. Не допускается установка на них устройств для запираания (запорной арматуры) (п. 13.15 ТКП 458-2023).

2.23. Каждый теплообменный аппарат (кожухотрубный подогреватель, пластинчатый теплообменник и т.п.) должен иметь табличку, на которой указываются (п. 21.2 ТКП 458-2023):

- наименование изготовителя;
- наименование изделия и его обозначение;
- рабочее и расчетное давление для греющей и нагреваемой сред, МПа;
- максимальная температура греющей среды, °С;
- номер изготовителя, год изготовления, масса сосуда.

2.24. При эксплуатации тепловых пунктов должны поддерживаться в исправном состоянии предусмотренные проектной документацией:

- манометры и термометры для измерения давления и температуры теплоносителя;
- приборы учета расхода теплоносителя и количества тепловой энергии с теплоносителем;

- автоматические регуляторы температуры, обеспечивающие температуру теплоносителя в соответствии с заданным режимом.

При отсутствии проектной документации уровень оснащённости теплового пункта контрольно-измерительными приборами и автоматикой должен соответствовать требованиям ТНПА (*п. 13.21 ТКП 458-2023*).

2.25. Объем КИПиА (*манометры, термометры, теплосчетчики, системы автоматического регулирования и т.п.*) должен соответствовать проектной документации и ТНПА (*п. 27.21 ТКП 458-2023*).

2.26. Средства измерений (*теплосчетчики, манометры и т.д.*), применяемые на теплоустановках и в тепловых сетях, должны иметь действующие знаки государственной поверки (*голографическая круглая наклейка*) и (или) свидетельства о государственной поверке (*п. 27.4 ТКП 458-2023*).

2.27. Все устройства, относящиеся к средствам тепловой автоматики, а также средства измерений теплотехнических параметров (*манометры, термометры, теплосчетчики*) должны содержаться в исправности и постоянно находиться в эксплуатации при работе теплоустановок и тепловых сетей (*п. 27.1 ТКП 458-2023*).

2.28. Теплосчетчик (*если он предусмотрен проектом (п. 5.10 ТКП 411-2021)*), включает в себя следующие элементы:

- датчик потока («преобразователь расхода» или «первичный преобразователь расхода») – измерительный прибор, через который протекает теплоноситель. Может быть установлен как на подающем и обратном трубопроводах (2 шт.) либо только на подающем трубопроводе (зависит от схемы теплоснабжения);

- комплект датчиков температур – датчики температуры (на подающем и обратном трубопроводах) с подведенными линиями связи;

- вычислитель (измерительно-вычислительный блок) – размещается на стене, отображает всю необходимую информацию. На нем должно быть наклеено клеймо государственной поверки с годом и месяцем поверки.

2.29. Все элементы узла учета тепловой энергии и теплоносителя, несанкционированный доступ к которым должен быть исключен, должны быть опломбированы представителем теплоисточника или энергоснабжающей организацией (*п. 5.12 ТКП 411-2021*).

2.30. Эксплуатация приборов учета с истекшими сроками государственной поверки (*периодичность поверки, как правило, для новых теплосчетчиков – 4 года, в последующем – через 2 года*) запрещается (*п. 5.5 ТКП 411-2021*).

Приборы учета тепловой энергии для нужд отопления, у которых срок действия государственной поверки истекает в течение предстоящего отопительного периода и в случае отсутствия резервного прибора учета, должны быть поверены до начала данного периода (*п. 5.6 ТКП 411-2021*).

2.31. Тепловые щиты, переходные коробки и сборные кабельные ящики должны быть пронумерованы. Все зажимы и подходящие к ним провода, а также импульсные линии теплоизмерительных приборов и автоматических регуляторов должны быть маркированы. На всех датчиках и вторичных

приборах должны быть сделаны надписи о назначении приборов (*п. 27.7 ТКП 458-2023*).

Прокладка кабеля по теплоизлучающим поверхностям и в непосредственной близости от них запрещается (*п. 27.8 ТКП 458-2023*).

2.32. Требования к манометрам (*п. 27.16 ТКП 458-2023*):

- шкала манометра выбирается исходя из условий, что при рабочем давлении стрелка манометра должна находиться во второй трети шкалы циферблата;

- на шкалу циферблата манометра должна быть нанесена красная черта, указывающая рабочее давление. Взамен красной черты допускается к корпусу манометра прикреплять металлическую пластину, окрашенную в красный цвет и плотно прилегающую к стеклу манометра;

- манометр должен быть установлен так, чтобы его показания были отчетливо видны обслуживающему персоналу, при этом шкала его должна быть расположена вертикально или с наклоном вперед до 30° для улучшения видимости показаний;

- номинальный диаметр манометров, устанавливаемых на высоте до 2 м от уровня площадки наблюдения за манометрами, должен быть не менее 100 мм, на высоте от 2 до 3 м – не менее 160 мм и на высоте от 3 до 5 м – не менее 250 мм. При расположении манометра на высоте более 5 м должен быть установлен сниженный манометр в качестве дублирующего;

- при эксплуатации трубопроводов с рабочим давлением до 2,5 МПа необходимо применять манометры с классом точности не ниже 2,5; от 2,5 до 14 МПа необходимо применять манометры с классом точности не ниже 1,5; более 14 МПа необходимо применять манометры с классом точности не ниже 1,0.

2.33. Манометры не допускаются к применению, в случаях если (*п. 27.16 ТКП 458-2023*):

- на манометре отсутствует пломба или знак государственной поверки;
- истек срок государственной поверки манометра (*не более 12 месяцев*);
- стрелка манометра при его отключении не возвращается к нулевой отметке шкалы на величину, превышающую половину допускаемой погрешности для данного манометра;

- разбито стекло или имеются другие повреждения манометра, которые могут отразиться на правильности его показаний.

2.34. Требования к термометрам (*п. 27.17 ТКП 458-2023*):

- термометры на трубопроводах устанавливаются в гильзах;
- гильзы для термометров должны быть чистыми и постоянно залитыми машинным маслом. Уровень масла в гильзе должен обеспечивать затопление всего спиртового баллончика термометра;

- выступающая часть термометра должна быть защищена оправой;
- верхний предел шкалы термометров должен быть равен максимальной температуре измеряемой среды;

- допускается использование в качестве показывающих термометров – биметаллические накладные термометры (*п. 27.16 ТКП 458-2023*).

3. Требования к системам отопления и горячего водоснабжения

3.1. Изменения в проектных решениях, влекущие изменение технических характеристик и проектных схем тепловых сетей и теплоустановок, необходимость которых может возникнуть в процессе эксплуатации и ремонта, согласовываются с проектными организациями. Самовольное внесение изменений в конструкцию теплоустановок и тепловых сетей запрещается (*п. 10.6 ТКП 458-2023*).

3.2. При эксплуатации систем отопления должны поддерживаться в исправном состоянии предусмотренные проектной документацией отопительные приборы, которые должны иметь краны, вентили или регуляторы для регулирования теплоотдачи в соответствии с проектной документацией (*п. 18.3 ТКП 458-2023*).

3.3. Теплоустановка, трубопроводы и вспомогательное оборудование к ней должны быть окрашены лаками или красками, устойчивыми к воздействию паров и газов, выделяющихся в помещении, где расположена данная установка (*п. 12.10 ТКП 458-2023*).

3.4. Отопительные приборы и трубопроводы к ним должны быть покрыты составами, обеспечивающими антикоррозийную защиту и соответствующий температурный диапазон эксплуатации. В помещениях, где происходит выделение паров или газов, окисляющих железо, краска должна быть кислотоупорной, а в помещениях с повышенной влажностью отопительные приборы и трубопроводы к ним должны быть покрыты краской дважды (*п. 18.5 ТКП 458-2023*).

3.5. Трубопроводы отопления, горячего и холодного водоснабжения, расположенные в подвалах и подпольях, должны иметь теплоизоляцию (*п. 8.2.6 СН 1.04.01-2020*).

3.6. Во время эксплуатации теплоустановок и тепловых сетей покрывать совместной тепловой изоляцией трубопроводы холодной воды с трубопроводами горячей воды не допускается (*п. 10.2 ТКП 458-2023*).

3.7. Трубопроводы, арматура, воздухоборники, расширительные сосуды систем отопления, находящиеся в неотапливаемых помещениях, должны иметь тепловую изоляцию (*п. 9.7.4 СН 1.04.01-2020*).

3.8. Трубопроводы и оборудование систем горячего водоснабжения, расположенные в неотапливаемых помещениях, должны иметь неповрежденную тепловую изоляцию (*п. 9.2.4 СН 1.04.01-2020*).

3.9. Все трубопроводы, проходящие по подвальным помещениям, должны быть в исправном состоянии. Течи трубопроводов следует немедленно устранять (*п. 8.2.4 СН 1.04.01-2020*).

3.10. Места перехода через трубопроводы отопления, горячего и холодного водоснабжения, расположенные в подвалах и подпольях, должны быть оборудованы мостиками, устанавливаемыми на полы помещений (без опирания на трубопроводы) (*п. 8.2.6 СН 1.04.01-2020*).

3.11. К отопительным приборам должен быть обеспечен свободный доступ. Арматура должна устанавливаться в местах, доступных для обслуживания и ремонта (*п. 18.4 ТКП 458-2023*).

4. Требования к системам вентиляции

4.1. Изменения в проектных решениях, влекущие изменение технических характеристик и проектных схем тепловых сетей и теплоустановок, необходимость которых может возникнуть в процессе эксплуатации и ремонта, согласовываются с проектными организациями. Самовольное внесение изменений в конструкцию теплоустановок и тепловых сетей запрещается (*п. 10.6 ТКП 458-2023*).

4.2. Калориферные установки систем приточной вентиляции и воздушного отопления должны быть оснащены автоматическим регулированием температуры (*п. 19.1 ТКП 458-2023*).

4.3. Металлические воздухоприемные и выходные шахты, а также наружные жалюзийные решетки должны иметь антикоррозийные покрытия, которые необходимо ежегодно проверять и восстанавливать (*п. 19.16 ТКП 458-2023*).

4.4. Запрещается складировать различные материалы, оборудование в камерах систем приточной вентиляции и воздушного отопления (*п. 19.4 ТКП 458-2023*).

4.5. Эксплуатация приточной вентиляционной установки, системы воздушного отопления без наличия паспорта с технической характеристикой и схемы установки не допускается (*п. 19.9 ТКП 458-2023*).

4.6. Наружные поверхности калориферов воздушного отопления и приточной вентиляции перед отопительным сезоном должны обязательно продуваться сжатым воздухом или паром (*п. 19.14 ТКП 458-2023*).

4.7. Калориферы систем приточной вентиляции и воздушного отопления, выведенные из эксплуатации, должны быть отключены от трубопроводов путем установки заглушек, отключающая запорная арматура (задвижки, вентили, шаровые краны) опломбирована энергоснабжающей организацией.

Перечень

примененных технических нормативных правовых актов

1. ТКП 458-2023 (33240) Правила технической эксплуатации теплоустановок и тепловых сетей потребителей.
2. ТКП 459-2012 (02230) Правила техники безопасности при эксплуатации теплоустановок и тепловых сетей потребителей.
3. ТКП 411-2021 (33240) Правила учета тепловой энергии и теплоносителя.
4. СН 1.04.01-2020 Техническое состояние зданий и сооружений.
5. СН 4.02.01-2019 Тепловые сети.
6. СН 4.02.02-2019 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов.
7. ГОСТ 14202-69 Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки.