СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ТЯЖИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ДО 2040 ГОДА

АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД

Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

пгт. Тяжинский 2025

**Содержание**

[1. Общие положения. 3](#_Toc99887885)

[2. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения. 3](#_Toc99887886)

[3. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии. 5](#_Toc99887887)

[4. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения. 5](#_Toc99887888)

[5. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения. 6](#_Toc99887889)

[6. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения. 8](#_Toc99887890)

[7. Предложения по источникам инвестиций. 8](#_Toc99887891)

# 

# 1. Общие положения.

В данном разделе приведены предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.

В настоящее время в границах муниципального округа установлены открытые системы теплоснабжения от следующих источников:

**МКП «Комфорт»**

котельная Школы №3, пгт. Тяжинский, ул. Чехова, 33;

котельная Детского сада № 8, пгт. Тяжинский, ул. Гагарина, 28 А;

котельная ЦРБ, пгт. Тяжинский, ул. Октябрьская, 2А;

котельная Кубитет, с. Кубитет, ул. Рабочая, 16Б.

• с 1 января 2013 года подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

В соответствии с действующим законодательством, необходимо предусмотреть перевод потребителей вышеуказанных источников на "закрытую" схему теплоснабжения.

Актуальность перевода открытой системы ГВС на закрытую обусловлена тем, что:

* в случае открытой системы технологическая возможность поддержания температурного графика при переходных температурах с помощью подогревателей отопления отсутствует и наличие излома (70 ºС) для нужд ГВС приводит к «перетопам» в помещениях зданий.
* существует перегрев горячей воды при эксплуатации открытой системы теплоснабжения без регулятора температуры горячей воды, которая фактически соответствует температуре воды в подающей линии тепловой сети.

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

- снижение расхода тепла на отопление и ГВС за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;

- снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;

- кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетопов» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;

- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;

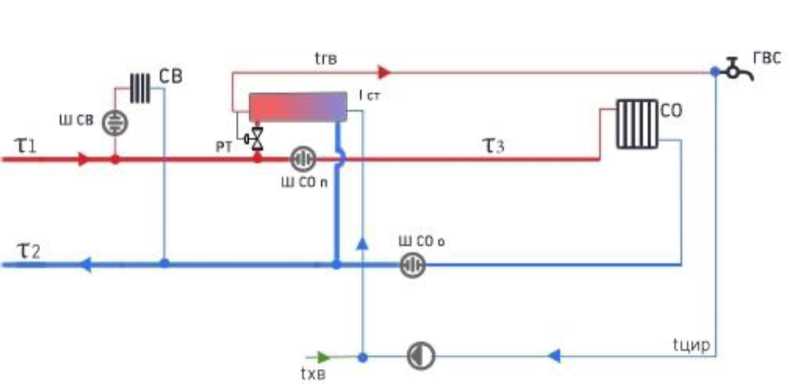
- снижение аварийности систем теплоснабжения.

# 2. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.

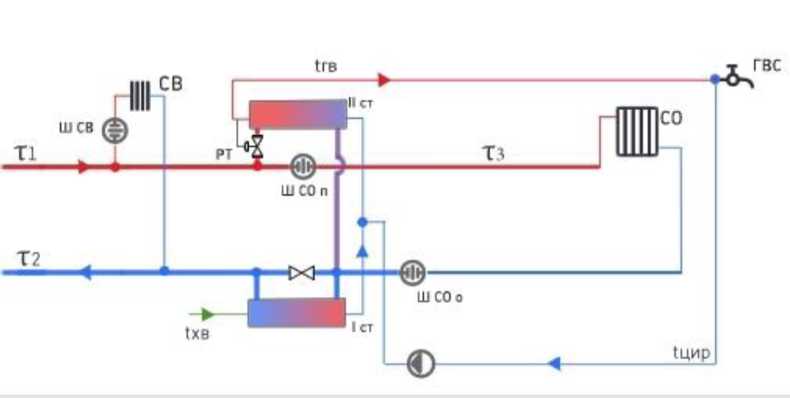
Перевод потребителей подключенных к открытым системам теплоснабжения на закрытый водоразбор предлагается осуществить путем реконструкции индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) с установкой теплообменников на нужды ГВС у потребителей.

Выбор оборудования индивидуальных тепловых пунктов должен быть проведен на последующих стадиях проектирования.

Рекомендуемые схемы подключения абонентов рассматриваемых систем представлены на рисунках ниже.



1. Одноступенчатая (параллельная) схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением системы отопления



1. Двухступенчатая (смешенная) схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением системы отопления

Рассмотрение вариантов подключения каждого потребителя с определением оптимального способа присоединения к тепловым сетям, а также выбор конкретного оборудования индивидуальных тепловых пунктов должен быть проведен на после-дующих стадиях проектирования.

Стоимость работ по реконструкции индивидуальных тепловых пунктов с установкой теплообменников на нужды ГВС у потребителей муниципального округа приведена в таблице 1.

Мероприятия по устройству / реконструкции ИТП у потребителей котельных Тяжинского муниципального округа для перехода на закрытый ГВС

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование котельной | Количество ИТП, шт., с расчетной тепловой нагрузкой на ГВС, Гкал/ч | | | | | | | | Стоимость выполнения работ в ценах 2024 г., тыс. руб. без НДС |
| До 0,01 | 0,01-0,03 | 0,03-0,04 | 0,04­-0,06 | 0,06-0,08 | 0,08-0,12 | 0,12-0,15 | 0,15 и выше |
| **МКП «Комфорт»** | | | | | | | | | | **5 040,0** |
| 1 | котельная Школы №3, пгт. Тяжинский, ул. Чехова, 33 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 630,0 |
| 2 | котельная Детского сада № 8, пгт. Тяжинский, ул. Гагарина, 28 А | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 945,0 |
| 3 | котельная ЦРБ, пгт. Тяжинский, ул. Октябрьская, 2А | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 575,0 |
| 4 | котельная Кубитет, с. Кубитет, ул. Рабочая, 16Б | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 890,0 |

# 3. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.

Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии муниципального округа - центральный качественный, то есть температура теплоносителя изменяется в зависимости от температуры наружного воздуха.

В рассматриваемых в данном разделе системах теплоснабжения преобладающей является нагрузка на нужды отопления, в связи с чем, рекомендуется и после перехода на закрытый водоразбор осуществлять регулирование отпуска тепла по отопительному температурному графику.

При наличии нагрузки на горячее водоснабжение график температур воды в подающей линии в теплый период отопительного сезона (осеннее - весенний период) спрямляют так, чтобы была обеспечена необходимая температура потребляемой горячей воды, т. е. вводится спрямление для нужд ГВС температурного графика.

# 4. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения.

Выполнение реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения в системах теплоснабжения, помимо учтённых в документе «Схема теплоснабжения Тяжинского муниципального округа. Обосновывающие материалы. Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей» не требуется.

# 5. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.

Сведения по величине инвестиций, необходимых для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе приведены в таблице 2.

Капитальные вложения в реализацию проектов по переводу открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения с проиндексированными кап. затратами указанными в прогнозных ценах, в тыс. руб. без НДС.

| № п/п | Наименование котельной | Шифр проекта | Наименование мероприятия | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | Всего |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **МКП «Комфорт»** | | | | 0 | 0 | 0 | 545 | 567 | 590 | 613 | 638 | 663 | 690 | 717 | 746 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **5769** |
| 1 | котельная Школы №3, пгт. Тяжинский, ул. Чехова, 33 | 001.02.03.011 | Монтаж блочных ИТП с теплообмен­никами горячего водоснабжения на подключенных объектах | 0 | 0 | 0 | 68 | 71 | 74 | 77 | 80 | 83 | 86 | 90 | 93 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **721** |
| 2 | котельная Детского сада № 8, пгт. Тяжинский, ул. Гагарина, 28 А | 001.02.03.012 | Монтаж блочных ИТП с теплообмен­никами горячего водоснабжения на подключенных объектах | 0 | 0 | 0 | 102 | 106 | 111 | 115 | 120 | 124 | 129 | 135 | 140 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **1082** |
| 3 | котельная ЦРБ, пгт. Тяжинский, ул. Октябрьская, 2А | 001.02.03.013 | Монтаж блочных ИТП с теплообмен­никами горячего водоснабжения на подключенных объектах | 0 | 0 | 0 | 170 | 177 | 184 | 192 | 199 | 207 | 216 | 224 | 233 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **1803** |
| 4 | котельная Кубитет, с. Кубитет, ул. Рабочая, 16Б | 001.02.03.014 | Монтаж блочных ИТП с теплообмен­никами горячего водоснабжения на подключенных объектах | 0 | 0 | 0 | 204 | 213 | 221 | 230 | 239 | 249 | 259 | 269 | 280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **2163** |

# 6. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат (оценить объем снижения затрат теплоснабжающего предприятия на данном этапе не представляется возможным);

- снижение отложения солей жесткости на внутренней поверхности трубопроводов и оборудования (при условии осуществления подпитки тепловой сети химочищенной водой);

- снижение аварийности систем теплоснабжения.

# 7. Предложения по источникам инвестиций.

В соответствии с п.8 ст. 40 Федерального закона от 7 декабря 2011 года №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» в случае, если горячее водоснабжение осуществляется с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водо-снабжения), программы финансирования мероприятий по их развитию (прекращение горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) и перевод абонентов, подключенных (технологически присоединенных) к таким системам, на иные системы горячего водоснабжения) включаются в утверждаемые в установленном законодательством Российской Феде-рации в сфере теплоснабжения порядке инвестиционные программы теплоснабжающих организаций, при использовании источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей которых осуществляется горячее водоснабжение. Затраты на финансирование данных программ учитываются в составе тарифов в сфере теплоснабжения.

Принимая во внимание, что указанные инвестиции не имеют ощутимого экономического эффекта, а затраты повлекут значительное увеличение тарифа для потребителей; предлагается рассмотреть возможность (для мероприятий по монтажу/реконструкции ИТП) изыскать финансовые средства для реализации мероприятий на объектах социальной сферы в областном и местном бюджете, на объектах жилья и прочих объектах мероприятия осуществлять за счет средств собственников.