

СОГЛАСОВАНО:

Первый заместитель Главы
Белоярского сельсовета с. Белый Яр

Н.В. Риль

" 03 "

2025 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Гл. инженер филиала «Южно-Сибирская
Теплосетевая компания АО «Абаканская
ТЭЦ»

В.Р. Амиров

2025 г.



**Программа
гидравлических испытаний тепловых сетей с. БЕЛЫЙ ЯР
в целях проверки плотности и прочности**

1. Общие положения

1. Гидравлические испытания магистральных тепловых сетей на плотность (опрессовка) производятся с целью проверки прочности и плотности трубопроводов для выявления сильно корродированных участков трубопроводов, проверки плотности запорной арматуры, состояния неподвижных опор тепловых сетей.
2. Опрессовка тепловых сетей производится давлением 1,25 рабочего. Испытанию поочередно подвергаются подающий и обратный трубопроводы магистральной теплосети. Максимальное значение пробного давления (на выходе с источника тепла) раздельно 8,1 кгс/см² на подающей и 8,1 кгс/см² на обратной линиях в соответствии с п. 4.12.31 «ПТЭ электростанций и сетей РФ». Расчетное давление сетевой воды в трубопроводах составляет 6,5 кгс/см².
3. Рабочие параметры: давление в подающем трубопроводе 6,5 кгс/см² обратном 3,0 кгс/см², температура по графику 95/70 °С, Температура воды во время испытания не должна превышать 40 °С.
4. Дата и время испытаний будут согласованы с Администрацией с. Белый Яр за 7 дней до производства испытаний.
5. Уведомление потребителей осуществляется через СМИ о прекращении подачи горячей воды на период с 01.07.2025г. по 04.07.2025г. для проведения гидравлических испытаний тепловых сетей с. Белый Яр в целях проверки плотности и прочности, а также об необходимости принятия мер по отключению систем теплоснабжения абонентов при проведении гидравлических испытаний тепловых сетей.
6. Начальнику РТС г. Абакана перед проведением опрессовки: выписать наряд, провести внеплановый инструктаж по ТБ с записью в журнале инструктажей всему задействованному персоналу, и проработать настоящую программу с персоналом. Инструктаж проводит руководитель соответствующего подразделения.
7. Ответственным за организацию проведения опрессовки на магистральных и квартальных тепловых сетях, и принятие мер по технике безопасности назначается начальник РТС г. Абакана Уфаев Е. Г.
8. Начальнику АТЦ Камалдинову А. Х. (Филиал «ЮСТК») в срок до 01.07.2025г. подготовить к работе сварочные аппараты, автокран, бульдозер, экскаватор, автомобили.
9. Наблюдение за давлением производить по контрольным точкам.
10. Наблюдение за состоянием наружных тепловых сетей производить объездом по команде руководителя испытаний.
11. Каждому участнику испытаний определить зоны наблюдения при производстве испытаний.
12. В целях предотвращения большого выброса воды при возможных порывах напорные задвижки на насосах, работающих в режиме испытания, держать минимально открытыми и, в случае резкого понижения давления в магистральном трубопроводе, насосы немедленно остановить.
13. Начальнику РТС г. Абакана Уфаев Е.Г. до 09 ⁰⁰ 01.07.2025г. подготовить к испытаниям и установить поверенные манометры со шкалой 0 ÷ 16 кгс/см² на подающем и

обратном трубопроводах, во всех точках наблюдения за давлением, предусмотренных данной программой.

14. Мастеру котельной Евдокимову А.А. к 09⁰⁰ 01.07.2025г. подготовить к работе три сетевых насоса Grundfos и три подпиточных насоса.

15. Мастеру котельной Евдокимову А.А. к 09⁰⁰ 01.07.2025г. отключить оборудование и участки теплосети, не участвующие в испытании: теплообменники Ридан 62.

16. Мастеру котельной Евдокимову А.А. 09⁰⁰ 01.07.2025г. собрать гидравлическую схему для проведения испытаний. На СЭН, не участвующих в испытаниях, закрыть всасы, напоры и открыть воздушники.

17. ЮСТК: с 09⁰⁰ 01.07.2025г. отключить от магистралей по подающему и обратному трубопроводам тепловой сети все ответвления, не подлежащие испытанию, согласно бланков переключений и вывесить на задвижках плакаты "Не открывать - работают люди».

18. Мастеру котельной Евдокимову А.А. в 00⁰⁰ 01.07.2025 г. котла, насосы котлового контура отключить. Оставить в работе насосы подпитки теплосети, сетевой насос.

19. Мастеру котельной Евдокимову А.А. отключить к 09⁰⁰ 01.07.2025 г. отопление котельной по подающему и обратному трубопроводам: закрыть задвижки, открыть дренажи.

20. ЮСТК к 20⁰⁰ 01.07.2025 г. закрыть задвижки на потребителей.

21. ЮСТК к 09⁰⁰ 02.07.2025 г. собрать схему ГИ прямого трубопровода от источника тепла (котельная) до М-12а, от котельная до РП, от М-12а до Сд-17, от М-12а до М-18, от Сд-5г до Шх-4, от М-6 до М-4, от М-5 до Л-37/1, от М-5 до Шк-2, от М-5в до ТК-Райпо1, от М-5в до ТК-123, от М-5в до Б-6. Все секционирующие задвижки за пределами территории предприятия открыть.

22. ЮСТК к 09⁰⁰ 02.07.2025 г. проверить закрытие перемычек, предусмотренных данной программой, и отключение участков теплосети, не подлежащих испытанию.

23. ЮСТК, мастеру котельной Евдокимову А.А.: к 09⁰⁰ 02.07.2025 г. проверить выполнение всех подготовительных работ к началу испытаний.

2. Проведение испытаний

1. Мастеру котельной Евдокимову А.А. в 09⁰⁰ 02.07.2025 г. закрыть магистральную задвижку на обратном трубопроводе.

2. Мастеру котельной Евдокимову А.А. в 09⁰⁰ 02.07.2025 г. закрыть магистральную задвижку на подающем трубопроводе на 90% (в случае порыва магистрали во время испытаний по команде мастера котельной закрывается полностью).

3. Мастеру котельной Евдокимову А.А. в 09⁰⁰ 02.07.2025г. поднять давление в магистрали подпиточными насосами до **2,0 – 2,5 кгс/см²**.

4. Мастеру котельной Евдокимову А.А. в 09⁰⁰ 02.07.2025г. включить сетевой насос при закрытой напорной задвижке. Начать подъем давления в подающем коллекторе. Скорость подъема давления **0,4 кгс/см²** в минуту.

5. ЮСТК и Мастеру котельной Евдокимову А.А.: при подъеме давления в подающем трубопроводе производить контроль за давлением в обратном трубопроводе. При повышении давления в обратном трубопроводе до **6,0 кгс/см²** открыть дренажи, до **8,5 кгс/см²** – испытания прекратить.

6. Мастеру котельной Евдокимову А.А. и ЮСТК: при достижении в подающем трубопроводе **P = 8,1 кгс/см²** выдержать в течении **15 минут**, снижение до **6,5 кгс/см²** со скоростью **0,4 кгс/см²** в минуту.

7. ЮСТК и: произвести осмотр подающего трубопровода.

8. Мастеру котельной Евдокимову А.А. и ЮСТК: после осмотра подающего трубопровода и снижения давления в нем до **3,0 кгс/см²** задвижку на прямой коллектор теплосети закрыть полностью и открыть перемычку Ду100 с прямого в обратный трубопровод. Провести испытания обратного трубопровода на **8,1 кгс/см²**, не допуская подъема давления в прямом трубопроводе более **6,0 кгс/см²**. При достижении **8,1 кгс/см²** выдержка в течении **15 минут**, снижение со скоростью **0,4 кгс/см²** в минуту до **6,5 кгс/см²**.

9. ЮСТК произвести осмотр обратного трубопровода.

10. ЮСТК: записи показаний манометров наблюдателями производить через 5 минут с момента поднятия давления до **8,1 кгс/см²** и до окончания испытания, т.е. до достижения давления **6,5 кгс/см²**.

11. Мастеру котельной Евдокимову А.А. и ЮСТК: в случае порыва испытываемого трубопровода на любом участке теплотрассы сетевой насос остановить, поврежденный участок отключить.

12. ЮСТК к 17.00 05.07.2023г. открыть перемычки в ТК.

13. Мастеру котельной Евдокимову А.А. и ЮСТК: с 17⁰⁰ 03.07.2025г. приступить к заполнению, развоздушиванию внутристанционных и магистральных трубопроводов теплосети.

14. Отделу PR и GR СТК: 03.07.2025г. уведомить ответственных уполномоченных потребителей о постановке тепловой сети на режим работы по циркуляционной схеме теплоснабжения.

15. Мастеру котельной Евдокимову А.А.: к 22⁰⁰ 03.07.2025г. собрать тепловую схему для постановки теплосети на циркуляцию.

16. Мастеру котельной Евдокимову А.А.: 23⁰⁰ 03.07.2025г. включить СН.

$P_{np} = 6,5 \text{ кгс/см}^2$

$P_{обр} = 3,0 \text{ кгс/см}^2$.

16. Мастеру котельной Евдокимову А.А.: 23⁰⁰ 04.07.2025г. отрегулировать расход сетевой воды.

Техника безопасности.

1. Работы, связанные с испытаниями тепловых сетей или отдельных их элементов и конструкций, должны проводиться по специальной программе, утвержденной директором АО «Абаканская ТЭЦ», и согласованной с заместителем главного инженера филиала «ЮСТК» АО Абаканская ТЭЦ».

2. Перед началом испытаний выписывается наряд, задействованный в работе персонал проходит внеплановый инструктаж по ТБ с записью в журнале инструктажей. Инструктаж проводит руководитель соответствующего подразделения. Испытания должны проводиться под руководством начальника Района тепловых сетей или старшего мастера Района тепловых сетей. Допускается выполнять испытания под руководством другого инженерно-технического работника района, назначенного распоряжением начальника района.

3. Температура воды в теплосети не должна быть ниже 5 °С и не выше 40 °С.

4. До начала испытаний тепловой сети необходимо тщательно удалить воздух из трубопроводов, подлежащих испытанию, осушить и провентилировать тепловые камеры.

5. Испытания проводятся в светлое время суток.

6. Время проведения испытаний теплосети на максимальное давление теплоносителя должно быть сообщено под расписку ответственным уполномоченным потребителям, присоединенным к испытываемой теплосети не менее чем за 48 часов.

7. На время испытания теплосети на максимальное давление должно быть организовано постоянное дежурство. По указанию руководителя испытаний должны быть расставлены наблюдатели из числа оперативно-ремонтного персонала ЮСТК и потребителей тепла с участием соответствующих служб предприятий.

8. Особое внимание уделять участкам тепловой сети в местах движения пешеходов и транспорта, участкам бесканальной прокладки, участкам, где ранее наблюдались случаи коррозионного разрушения труб.

9. При испытании тепловой сети на максимальное давление запрещается:

- опускаться в камеры, каналы, туннели и находиться в них;
- располагаться против фланцевых соединений трубопроводов и арматуры;
- устранять выявленные неисправности;
- давление во всех точках испытываемого трубопровода теплосети во время испытания не должно быть более 8,5 кгс/см², в отключенных трубопроводах - не более 5 кгс/см²;
- резкий подъем давления (более 0,4 кгс/см² в минуту) при испытании запрещен;
- производить на испытываемых участках какие-либо работы, не связанные с испытаниями.

10. Контроль за состоянием неподвижных опор, компенсаторов, арматуры, фланцев и др. следует вести через люки, не опускаясь в камеры.

11. Открытые люки на время испытаний должны быть ограждены и вывешены предупреждающие знаки.

12. Во время проведения испытаний тепловой сети тепловые пункты и местные системы потребителей должны быть отключены от тепловой сети.

13. При производстве испытаний уделить особое внимание участкам сетей в местах движения пешеходов и транспорта, участкам, на которых ранее имелись случаи коррозионного разрушения трубопроводов и т.п.

14. До начала испытаний проверить правильность положения запорной арматуры и установки приборов КИПиА в соответствии с программой испытаний.

15. При обнаружении на каком-либо участке теплосети признаков утечки (парение, появление воды, образование промоин) звонить по телефону сот. 8 923 597 93 32 – мастер котельной, одновременно организовать ограждение участка и дежурство, 25-95-96 - диспетчерская ОДС Филиал «ЮСТК».

Программу составили: старший мастер района тепловых сетей г. Абакана Филиал «ЮСТК» АО «Абаканская ТЭЦ» Олейников В.Г.

Программу разработал:

Начальник РТС г. Абакана _____  Е.Г. Уфаев

Программу согласовал:

Зам главного инженера
по эксплуатации _____  А.Я. Савва

Начальник цеха котельных _____  Н.Ю. Соловьев

**С программой
ознакомлены:**

Старший мастер РТС г.
Абакана _____  В.Г. Олейников

Мастер РТС г. Абакан _____  С.Н. Бондаренко

Мастер цеха котельных _____  А.А. Евдокимов