



**Общество с ограниченной ответственностью
«ЭНЕРГОСЕРВИСНАЯ КОМПАНИЯ»**

**Схема теплоснабжения
городского поселения Мышкин
Мышкинского муниципального района
Ярославской области**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

«СОГЛАСОВАНО»

Глава администрации
городского поселения Мышкин

_____ А. П. Лыткин

«___» _____ 2013 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
ООО «Энергосервисная Компания»

_____ А.Ю. Тюрин

«___» _____ 2013 г.

**Схема теплоснабжения
городского поселения Мышкин
Мышкинского муниципального района
Ярославской области**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МЫШКИНСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ	6
1.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения	6
1.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения	6
1.3. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	9
1.4. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии	14
1.5. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя	15
1.6. Расчет показателей надежности теплоснабжения	15
1.7. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.....	15
1.8. Схемы теплоснабжения источников тепловой энергии	16
1.9. Обозначения принятые на схемах теплоснабжения.....	17
Котельная 26 квартала (существующее положение)	18
Котельная «Тополек» (сети ГВС).....	34
Котельная 26 квартала (наладочный режим)	39
Котельная «Финский комплекс» (существующее положение сетей отопления) ..	75
Котельная «Финский комплекс» (сети ГВС)	82
Котельная «Финский комплекс» (Наладочный режим сетей отопления)	86
Котельная ЦРБ (Существующее положение сетей отопления)	95
Котельная ЦРБ (сети ГВС)	102
Котельная ЦРБ (Наладочный режим сетей отопления).....	107
ПРИЛОЖЕНИЕ	115

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения городского поселения Мышкин Мышкинского района Ярославской области на период 2013 - 2028 годов разработана в соответствии с муниципальным контрактом № 36-4 «Разработка схемы теплоснабжения городского поселения Мышкин Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 г.», заключенного между администрацией Мышкинского городского поселения Мышкинского муниципального района Ярославской области и ООО «Энергосервисная компания».

Разработка схем теплоснабжения городского поселения Мышкин Мышкинского муниципального района Ярославской области выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения Мышкинского муниципального района состоит из двух основных разделов:

- утверждаемая часть;
- обосновывающие материалы.

Обосновывающие материалы отражают существующее положение и наладочный режим системы теплоснабжения в разрезе каждого источника тепловой энергии и содержат следующую информацию:

- схема системы теплоснабжения в разрезе каждого источника тепловой энергии, расположенного в городском поселении Мышкин;

- результаты гидравлического расчета по каждому источнику тепловой энергии (в режиме поверки и наладки), расположенному в городском поселении Мышкин (наименование участка, протяженность, диаметр, напор в конечном узле, потери напора, фактический расход теплоносителя);

- пьезометрический график (в режиме поверки и наладки для каждого источника тепловой энергии);

- характеристику потребителей (наименование, плановая и фактическая температура внутреннего воздуха после проведения наладки, температура сетевой воды на входе и выходе, величина расчетная и фактическая тепловой нагрузки на отопление);

- расчет диаметров дроссельных наладочных устройств, обеспечивающих наладку подачи греющего теплоносителя всем потребителям в соответствии с заявленными нормами теплопотребления в разрезе каждого источника тепловой энергии;

- расчет энергетической эффективности при проведенной наладке.

ГЛАВА 1. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МЫШКИНСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

1.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения

Система теплоснабжения представляет собой совокупность взаимосвязанных источников тепловой энергии, тепловых сетей и систем теплopotребления (комплекс теплopotребляющих установок с соединительными трубопроводами или тепловыми сетями).

Электронная модель системы теплоснабжения городского поселения Мышкин сформирована на базе графико-информационного расчетного комплекса «Теплоэксперт».

ГИРК «Теплоэксперт» является инструментом для отображения фактического и перспективного состояния тепловых и гидравлических режимов систем теплоснабжения, образованных на базе различных источников тепловой энергии.

ГИРК «Теплоэксперт» дает возможность моделирования различных вариантов работы системы теплоснабжения, переключения потребителей на различные источники тепловой энергии, подключение потенциальных потребителей и т.д.

1.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения

В ГИРК «Теплоэксперт» есть функция паспортизации каждого объекта системы теплоснабжения.

Паспортизация потребителя тепловой энергии

В паспорте потребителя тепловой энергии отражается следующая информация: наименование, адрес, геодезическая отметка, характеристика системы теплоснабжения (отопление, ГВС, вентиляция), нагрузки на систему теплоснабжения (отопление, ГВС, вентиляция) и т.д. Графическое изображение паспорта потребителя тепловой энергии приведено на рис. 1.

Рис. 1. Паспорт потребителя тепловой энергии.

Паспортизация участка тепловой сети тепловой энергии

В паспорте участка тепловой сети отражается следующая информация: диаметр, протяженность, способ прокладки, нормативные потери тепловой энергии в подающем и обратном трубопроводе и т.д. Графическое изображение паспорта участка тепловой сети приведено на рис. 2.

Способ прокладки	Тип изоляции	Длина, м	Норм. т/потери в под. Мкал/ч	Норм. т/потери в обр. Мкал/ч	Кэф. норм. т/потери под.	Кэф. норм. т/потери обр.	Норм. т/потери в под. с учетом коэф. Мкал/ч	Норм. т/потери в обр. с учетом коэф. Мкал/ч
Надземная		33,6	1,2136	0,6357	1	1	1,2136	0,6357

Рис. 2. Паспорт участка тепловой сети

Паспортизация источника тепловой сети тепловой энергии

В паспорте источника тепловой энергии следующая информация: наименование, геодезическая отметка, адрес, напор в подающей линии, напор в обратной линии, потери тепловой энергии в подающем и обратном трубопроводе и т.д. Графическое изображение паспорта участка тепловой сети приведено на рис.3.

The screenshot shows a software window titled "Котельная" (Boilerhouse) with a tabbed interface. The "Параметры" (Parameters) tab is active. The form contains the following fields and controls:

- Наименование** (Name): И-1
- Геодезия, м** (Geodesy, m): 0
- Адрес** (Address): Улица (Street) and Дом (House) fields.
- Напор в подающей, м** (Pressure in supply, m): 12 (checked)
- Напор в обратной, м** (Pressure in return, m): 5 (checked)
- Расход** (Flow):
 - ☐ Фиксированный расход, т/ч (Fixed flow, t/h): 0
 - Максимальный расход, т/ч (Maximum flow, t/h): 0
- Подпитка** (Makeup):
 - ☐ Фиксированная подпитка, т/ч (Fixed makeup, t/h): 0
 - Максимальная подпитка, т/ч (Maximum makeup, t/h): 0
- В расчете** (In calculation): **участвует** (participates) (dropdown menu)
- Расчетный расход в сети, т/ч** (Calculated flow in network, t/h):
 - летний (summer):
 - зимний (winter):
- Темп. график** (Temperature graph):
- Тепловая мощность** (Thermal power):
 - установленного оборудования, ГКал/ч (installed equipment, Gcal/h):
 - присоединенных потребителей, ГКал/ч (connected consumers, Gcal/h):
- Количество подключенных жилых домов, шт.** (Number of connected residential houses, pcs):
- Число жителей пользующихся ГВС** (Number of residents using hot water supply):
- Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении, м** (Length of heat networks in double-pipe calculation, m):
 - Всего (Total):
 - Магистр. (Main):
 - Внутрикв. отоп. (Intra-apartment heating):
 - ГВС (Hot water supply):

At the bottom, there are buttons: "Отмена" (Cancel), "Печать" (Print), and "Готово" (Ready).

Рис. 3. Паспорт источника тепловой энергии

1.3. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Гидравлические характеристики тепловой сети устанавливают взаимосвязь между расходами и давлениями (или напорами) воды во всех точках системы.

Падение давления и потери напора или располагаемый перепад давлений и располагаемый напор (разность напоров) на любом участке или в узлах сети связаны между собой следующим соотношением:

$$\Delta h = \frac{\Delta p}{\rho g},$$

где Δh - потери напора или располагаемый напор, м;

Δp - падение давления или располагаемый перепад давлений, Па;

ρ - плотность теплоносителя (сетевой воды), кг/м³;

g - ускорение свободного падения, м/с².

Падение давления в трубопроводе может быть представлено как сумма двух слагаемых: линейного падения и падения в местных сопротивлениях:

$$\Delta p = \Delta p_{\text{л}} + \Delta p_{\text{м}},$$

где $\Delta p_{\text{л}}$ - линейное падение давления, Па;

$\Delta p_{\text{м}}$ - падение давления в местных сопротивлениях, Па.

В трубопроводах, транспортирующих жидкости или газы,

$$\Delta p_{\text{л}} = R_{\text{л}} L,$$

причем $R_{\text{л}}$ - удельное падение давления, отнесенное к единице длины трубопровода, Па/м; L - длина трубопровода, м.

Исходными зависимостями для определения удельного линейного падения давления в трубопроводе являются уравнения:

$$R_{\text{л}} = \lambda v^2 \frac{\rho}{2d} = 0.812 \lambda G^2 \frac{1}{\rho} d^{-5};$$

$$\lambda = 0.11 \left(\frac{68}{Re} + \frac{k_{\Sigma}}{d} \right)^{0.25},$$

где λ - коэффициент гидравлического трения (безразмерная величина);

v - скорость среды, м/с;

d - внутренний диаметр трубопровода, м;

G - массовый расход, кг/с;

k_{Σ} - значение эквивалентной шероховатости трубопровода, м;

Re - критерий Рейнольдса.

При наличии на участке трубопровода ряда местных сопротивлений суммарное падение давления во всех местных сопротивлениях определяется по формуле:

$$\Delta p_M = \sum \zeta v^2 \frac{\rho}{2} = 0.812 \sum \zeta G^2 \frac{1}{\rho} d^{-4},$$

где $\sum \zeta$ - сумма коэффициентов местных сопротивлений, установленных на участке;

ζ - безразмерная величина, зависящая от характера сопротивления.

Коэффициенты местных сопротивлений арматуры и фасонных частей приведены в справочной литературе. Сопротивления муфтовых, фланцевых и сварных соединений трубопроводов при правильном выполнении и монтаже незначительны, поэтому их надо рассматривать в совокупности с линейными сопротивлениями.

Так как потери в тепловых сетях, как правило, подчиняются квадратичному закону, то гидравлическая характеристика любого i -го участка тепловой сети представляет собой квадратичную параболу, описываемую уравнением:

$$\Delta h = S G^2,$$

где Δh - потери напора, м;

S - полное сопротивление участка сети, $\text{м} \cdot \text{ч}^2 / \text{т}^2$;

G - расход теплоносителя на участке, т/ч.

В свою очередь, полное сопротивление участка сети можно представить в виде:

$$S = s_{уд}(L + L_{\text{э}}),$$

где $s_{уд}$ - величина удельного сопротивления, $\text{м} \cdot \text{ч}^2 / (\text{т}^2 \cdot \text{м})$, которая вычисляется по формуле:

$$s_{уд} = \frac{[1,14 + 2 \lg(d / k_{\text{э}})]^{-2}}{156,86} d^{-5} \rho^{-2},$$

а $L_{\text{э}}$ - эквивалентная длина местных сопротивлений, величину которой можно определить:

$$L_{\text{э}} = g k_{\text{э}}^{-0,25} \sum \zeta d^{1,25}.$$

Для установления гидравлического режима всей сети производится суммирование гидравлических характеристик всех её участков.

Удельные потери напора на участках тепловой сети в этом случае можно определить как:

$$\delta h_{уд} = \frac{\Delta h}{L}$$

Максимальная величина перепада напоров в сети $\Delta H_{\text{с}}$ имеет место на подающем и обратном коллекторах источника:

$$\Delta H_{\text{с}} = H_{\text{ПОД.К}} - H_{\text{ОБР.К}}.$$

Суммарная величина сопротивления всей сети $\sum S_{\text{с}}$ является результирующей функцией всех последовательно и параллельно соединенных между собой сопротивлений участков i , потребителей j и подкачивающих магистральных насосных станций k :

$$\sum S_{\text{с}} = F \left\{ \sum (S_{y4(l..i)}, S_{\text{ПОТ}(l..j)}, S_{\text{П.НАС}(l..k)}) \right\}.$$

Сопротивления совместно включенных групп разнородных потребителей также представляют собой результирующие функцию их последовательного и (или) параллельного соединения между собой:

$$S_{\text{ПОТ}(l..j)} = f \left\{ \sum (S_{\text{ПОТ.О}}, S_{\text{ПОТ.В}}, S_{\text{ПОТ.Г}}) \right\}.$$

Гидравлическое сопротивление j -го потребителя рассчитывается в соответствии с уравнением:

$$S_j = \frac{\Delta h_j}{G_j^2},$$

где h_j - потери напора при проходе расчетного расхода теплоносителя G_j .

В частности, для систем отопления жилых зданий потери напора по расчетному расходу в соответствии с нормативно-технической документацией должны составлять величину $h_{co}=1,0-1,5$ м. Удельные сопротивления подогревателей горячей воды и вентиляционных систем приведены в справочной литературе.

Отопительные системы жилых и общественных зданий присоединяются к водяным тепловым сетям, как правило, по зависимой схеме со смесительным устройством. Объясняется это тем, что по нормативно-технической документации температура теплоносителя, подаваемая в отопительные приборы, не должна превышать в расчетных условиях $95\text{ }^{\circ}\text{C}$. В качестве смесительных устройств на абонентских вводах систем отопления применяются струйные насосы-элеваторы и центробежные насосы.

Характеристика водоструйных насосов (элеваторов) с цилиндрической камерой смешения описывается уравнением:

$$\frac{\Delta p_c}{\Delta p_p} = \varphi_1^2 \frac{f_1}{f_3} \left[2\varphi_2 + \left(2\varphi_2 - \frac{1}{f_4^2} \right) \frac{f_1}{(f_3 - f_1)} u^2 - (2 - \varphi_3^2) \frac{f_1}{f_3} (1 + u)^2 \right].$$

где Δp_c , Δp_p - располагаемый перепад давлений рабочего потока и перепад давлений, создаваемый элеватором, Па;

f_1 , f_3 - площади живого выходного сечения сопла и сечения цилиндрической камеры смешения, м^2 ; u - коэффициент инжекции (смешения) элеватора;

φ_1 , φ_2 , φ_3 , φ_4 - коэффициенты скорости соответственно сопла, цилиндрической камеры смешения, диффузора, и входного участка камеры смешения.

Величина оптимального диаметра камеры смешения в этом случае:

$$d_k = \frac{5}{\sqrt[4]{S_c}} = \frac{5}{\sqrt[4]{\frac{\Delta p_c}{V_c^2}}} = \frac{5}{\sqrt[4]{\frac{\Delta p_c \rho^2}{G_c^2}}}.$$

Здесь: S_c - сопротивление отопительной системы, $\text{Па} \cdot \text{с}^2 / \text{м}^6$;

V – объемный расход смешанной воды, $\text{м}^3 / \text{с}$;

G – массовый расход смешанной воды, $\text{кг} / \text{с}$;

ρ - плотность воды, $\text{кг} / \text{м}^3$.

При значениях коэффициентов (по данным испытаний Теплосети Мосэнерго) $\varphi_1 = 0,95$; $\varphi_2 = 0,975$; $\varphi_3 = 0,9$; $\varphi_4 = 0,925$ диаметр сопла элеватора может быть вычислен, как:

$$d_c = \frac{d_k}{(1+u) \sqrt{0,64 \cdot 10^{-3} S_c d_k^4 + 0,61 - 0,4 \left(\frac{d_k^2}{d_k^2 - d_c^2} \right) \left(\frac{u}{1+u} \right)^2}}.$$

Потеря давления в рабочем сопле элеватора:

$$\Delta p_p = \frac{G_p^2}{2\varphi_1^2 (0,785 d_c)^2 \rho}.$$

где G_p – массовый расход первичного теплоносителя через сопло, $\text{кг} / \text{с}$.

Если располагаемый напор в узле присоединения абонента - ΔH_{AB} превышает необходимую для элеватора величину ΔH_{ε} , то избыточная разность напоров должна быть сработана дополнительным сопротивлением - дросселирующей шайбой. Диаметр дросселирующей шайбы определяется по уравнению:

$$d_{ш} = 10 \cdot \sqrt[4]{\frac{G'_O{}^2}{\Delta H_{AB} - \Delta H_{\varepsilon}}}.$$

Размерность величины $d_{ш}$ - мм, причем из-за соображений стабильности работы узла минимальная величина дросселирующей шайбы не должна быть менее 3 мм.

В системах теплоснабжения, работающих по режимному графику отпуска теплоты $\tau'_{O1} / \tau'_{O2} = 95 / 70$ °С, присоединение абонентов к линиям сети осуществляется напрямую без инжекционных устройств. Таким же образом к сети присоединяются,

как правило, отопительные и вентиляционные установки зданий промышленного назначения и все подогреватели систем горячего водоснабжения. В этом случае, излишняя разность располагаемых напоров в узлах присоединения этих систем срабатывается только шайбами. При этом

$$d_{ш} = 10 \cdot \sqrt[4]{\frac{G'_O{}^2}{\Delta H_{AB} - \Delta h_{CO}}}.$$

Важнейшим условием нормальной работы всей системы теплоснабжения является обеспечение стабильной подачи всем абонентам расходов сетевой воды, соответствующих их плановой тепловой нагрузке.

В этом случае наладка нормируемой подачи теплоносителя каждому потребителю осуществляется расстановкой только в целом во всей системе дросселирующих устройств, способствующих перераспределению активных напоров и расходов сетевой воды в ветвях и узлах схемы. Диаметры сопел элеваторов и дополнительных дросселирующих шайб, срабатывающих излишки располагаемых напоров у абонентов и, как следствие, ограничивающих подачу им излишнего количества теплоносителя, могут быть рассчитаны только при помощи ЭВМ посредством многократной итерационной увязки.

1.4. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

ГИРК «Теплоэксперт» позволяет воспроизводить существующую гидравлическую и тепловую картину любого режима эксплуатации при любой температуре наружного воздуха с предоставлением данных, о величине установившихся при этом фактических значений:

- расходов, узловых перепадов, активных напоров, абсолютных и относительных потерь на любом участке и узле сети;
- расходов теплоты, греющего теплоносителя, температур внутреннего воздуха и горячей воды у каждого потребителя;

- температур теплоносителя на выходе из систем отопления, горячего водоснабжения и вентиляции;
- средневзвешенной температуры теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения по обратной магистрали.

ГИРК «Теплоэксперт» позволяет моделировать вышеуказанные условия с учетом:

- изменения режима регулирования отпуска теплоты;
- присоединения или отключения тех или иных (новых) потребителей, ветвей и отдельных участков сети;
- замены одних трубопроводов на другие.

1.5. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

В ГИРК «Теплоэксперт» есть функция расчета потерь тепловой энергии в тепловых сетях.

Расчет потерь тепловой энергии в тепловых сетях при передаче через изоляцию и с утечкой теплоносителя выполнен в соответствии с Приказом министерства энергетики РФ № 325 «Об организации в министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

1.6. Расчет показателей надежности теплоснабжения

Расчет показателей надежности выполнить не представляется возможным по причине отсутствия исходных данных.

1.7. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения

ГИРК «Теплоэксперт» предоставляет возможность вносить групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) с целью моделирования различных вариантов схем теплоснабжения.

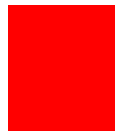
1.8. Схемы теплоснабжения источников тепловой энергии

Схема теплоснабжения источников тепловой энергии отражает существующее положение системы теплоснабжения в разрезе каждого источника тепловой энергии и содержит следующую информацию:

- схемы систем теплоснабжения по каждому источнику тепловой энергии, расположенному в городском поселении Мышкин;
- результаты гидравлического расчета по каждому источнику тепловой энергии (в режиме поверки и наладки), расположенному в городском поселении Мышкин(наименование участка, протяженность, диаметр, напор в конечном узле, потери напора, фактический расход теплоносителя);
- пьезометрический график (в режиме поверки и наладки);
- характеристику потребителей (наименование, плановая и фактическая температура внутреннего воздуха после проведения наладки, температура сетевой воды на входе и выходе, величина расчетная и фактическая тепловой нагрузки на отопление);
- расчет диаметров дроссельных наладочных устройств, обеспечивающих наладку подачи греющего теплоносителя всем потребителям в соответствии с заявленными нормами теплопотребления;
- расчет энергетической эффективности при проведенной наладке.

1.9. Обозначения принятые на схемах теплоснабжения

Потребители:



строения красной градации – потребители, получающие тепловую энергию в той или иной степени больше заявленного



строения синей градации – потребители, получающие тепловую энергию в той или иной степени меньше заявленного



строения зеленой градации – потребители, получающие расчетное количество тепловой энергии

Участки:



1. Участки теплопроводов окрашенные в синий цвет являются хорошо проводящими (удельные гидравлические потери до 5 мм/м)
2. Участки теплопроводов окрашенные в зеленый цвет являются нормально проводящими (удельные гидравлические потери от 5 до 15 мм/м)
3. Участки теплопроводов окрашенные в красный цвет – с повышенными гидравлическими потерями (удельные гидравлические потери от 15 до 35 мм/м)
4. Участки теплопроводов окрашенные в коричневый цвет – с недопустимыми гидравлическими потерями (от 35 мм/м и выше)

Котельная 26 квартала

(существующее положение)

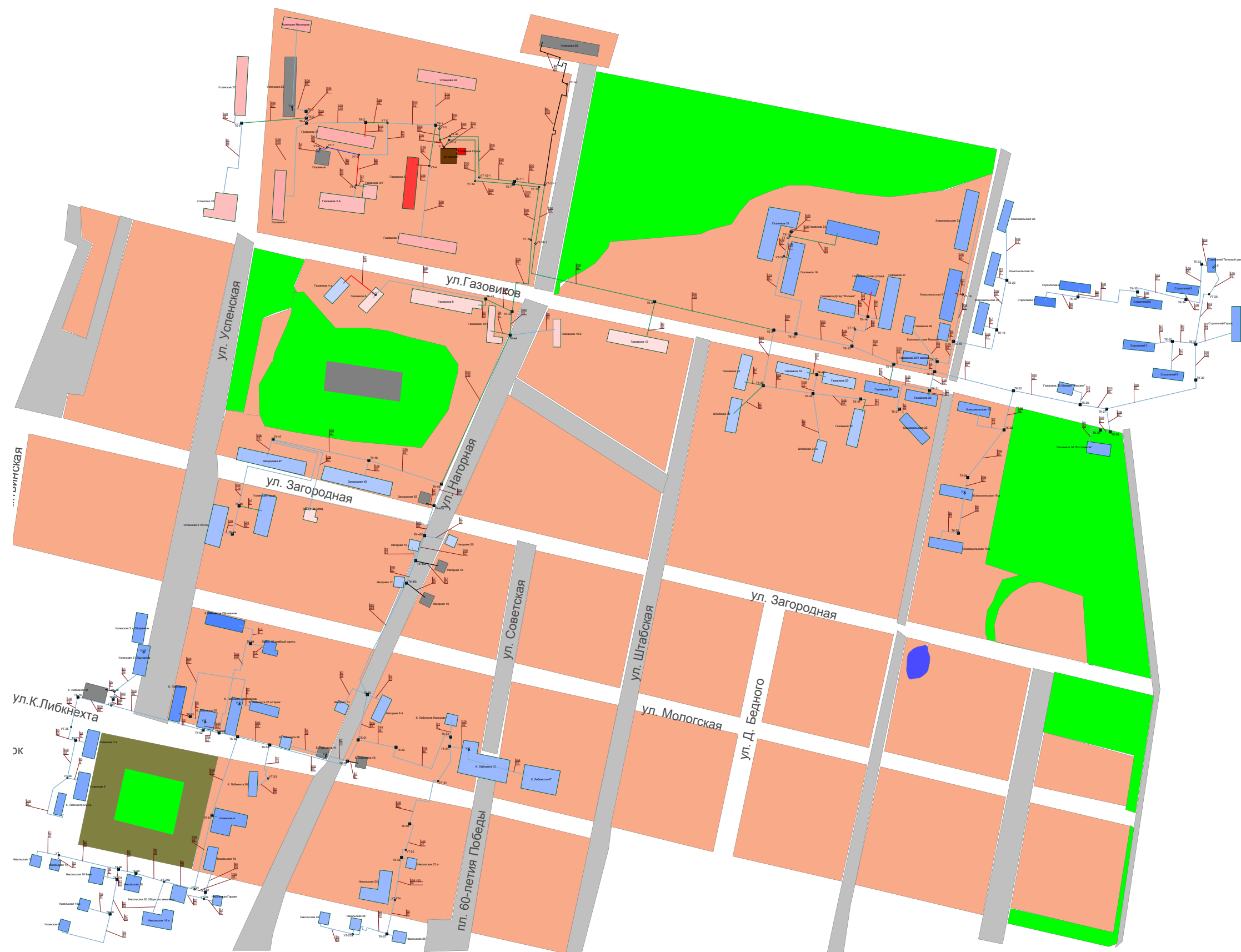
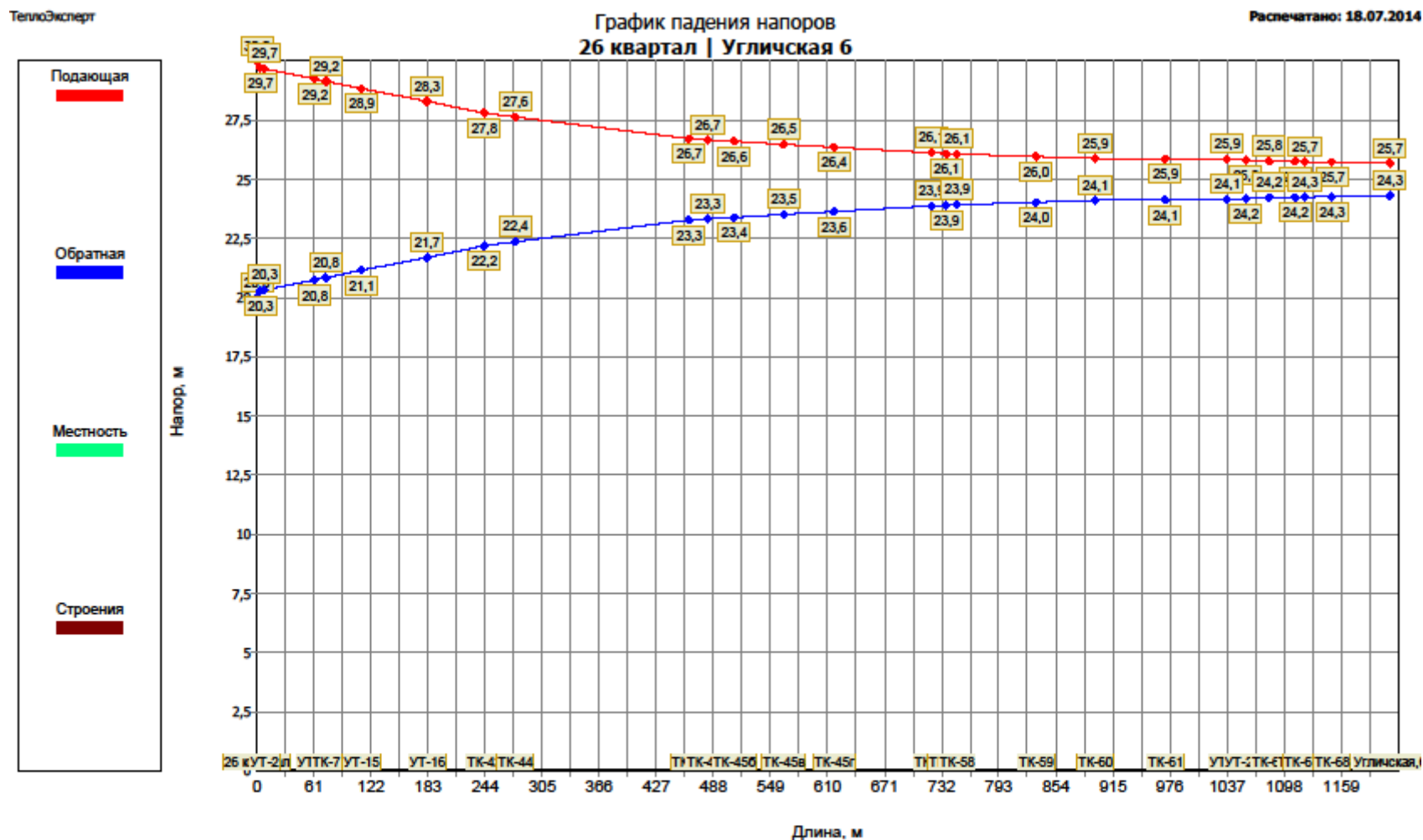


Рис.4 Котельная 26 квартала - существующее положение системы теплоснабжения

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.



Длина(под), м	54,0	38,0	70,0	61,0	33,0	186,0		53,0	54,0	104,0		85,0	63,0	75,0	66,0				62,0
Длина(обр), м	54,0	38,0	70,0	61,0	33,0	186,0		53,0	54,0	104,0		85,0	63,0	75,0	66,0				62,0
Диаметр(под), мм	200	200	200	200	200	200		200	200	200		200	200	150	150	80	80	80	40
Диаметр(обр), мм	200	200	200	200	200	200		200	200	200		200	200	150	150	80	80	80	40
Расход(под), т/ч	103,28		103,28	103,28		81,62		55,92	55,74	55,51		41,49	40,39	9,88	6,86				0,49
Расход(обр), т/ч	103,28		103,28	103,28		81,62		55,92	55,74	55,51		41,49	40,39	9,88	6,86				0,49
Гидр. пот.(под), м	0,4	0,3	0,6	0,5	0,2	0,9		0,1	0,1	0,1	0,2		0,1	0,1	0,0		0,0	0,0	0,1
Гидр. пот.(обр), м	0,4	0,3	0,6	0,5	0,2	0,9		0,1	0,1	0,1	0,2		0,1	0,1	0,0		0,0	0,0	0,1

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Участки

Контур: Контур: Главный > 26 квартал > Отопление [Отопление]

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
26 кв артал	У-1	4,0	200	200	29,7	20,3	0,30	0,30	74,7	74,7	9,40	316,99	316,99		
У-1	УТ-2	4,0	200	200	29,7	20,3	0,03	0,03	8,4	8,4	9,33	106,59	106,59		
УТ-2	УТ-12	54,0	200	200	29,2	20,8	0,46	0,46	8,4	8,4	8,42	106,59	106,59		
УТ-12	ТК-7	12,0	200	200	29,1	20,9	0,10	0,10	8,4	8,4	8,22	106,59	106,59		
ТК-7	УТ-15	38,0	200	200	28,8	21,2	0,32	0,32	8,4	8,4	7,58	106,59	106,59		
УТ-15-1	УТ-14	270,0	89	89	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
У-1	УТ-31	5,0	200	200	29,5	20,5	0,16	0,16	32,9	32,9	9,07	210,40	210,40		
УТ-31	УТ-3	20,0	200	200	29,4	20,6	0,16	0,16	8,2	8,2	8,75	104,94	104,94		
УТ-3	ТК-1	11,0	200	200	29,3	20,7	0,09	0,09	8,2	8,2	8,57	104,94	104,94		
ТК-1	Успенская 24	110,0	108	108	28,8	21,2	0,53	0,53	4,8	4,8	7,51	12,75	12,75		
ТК-1	УТ-5	31,0	200	200	29,2	20,8	0,05	0,05	1,6	1,6	8,47	46,51	46,51		
УТ-5	ТК-2	16,0	159	159	29,1	20,9	0,09	0,09	5,5	5,5	8,29	40,07	40,07		
ТК-2	Газовиков 3	11,0	108	108	29,0	21,0	0,18	0,18	16,3	16,3	7,93	23,49	23,49		
ТК-2	ТК-4	100,0	159	159	29,1	20,9	0,09	0,09	0,9	0,9	8,10	16,58	16,58		
ТК-4	ТК-5	15,0	159	159	29,0	21,0	0,01	0,01	0,8	0,8	8,08	15,49	15,49		
ТК-5	ТК-3	1,0	159	159	29,0	21,0	0,00	0,00	0,0	0,0	8,08	0,30	0,30		
ТК-3	У-2	25,0	108	108	29,0	21,0	0,00	0,00	0,0	0,0	8,08	0,30	0,30		
У-2	Успенская 20	1,0	108	108	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
У-2	Успенская Мастерские	106,0	57	57	29,0	21,0	0,01	0,01	0,1	0,1	8,05	0,30	0,30		
ТК-5	ТК-6	67,0	108	108	28,6	21,4	0,46	0,46	6,8	6,8	7,17	15,20	15,20		
ТК-6	Успенская 27	10,0	108	108	28,5	21,5	0,04	0,04	4,4	4,4	7,08	12,29	12,29		
ТК-6	Успенская 25	88,0	60	60	28,2	21,8	0,34	0,34	3,8	3,8	6,49	2,91	2,91		
УТ-5	УТ-6	73,0	80	80	28,9	21,1	0,29	0,29	4,0	4,0	7,88	6,44	6,44		
УТ-6	УТ-8	28,0	60	60	28,4	21,6	0,52	0,52	18,7	18,7	6,83	6,44	6,44		
УТ-8	Газовиков 3/1	4,0	57	57	28,4	21,6	0,05	0,05	12,5	12,5	6,73	3,23	3,23		
УТ-8	Газовиков 3 А	23,0	60	60	28,3	21,7	0,11	0,11	4,6	4,6	6,62	3,21	3,21		
УТ-6	УТ-7	31,0	80	80	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
УТ-7	УТ-9	19,0	80	80	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
УТ-9	Газовиков	3,0	57	57	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
ТК-4	Газовиков 1	109,0	108	108	29,0	21,0	0,00	0,00	0,0	0,0	8,09	1,09	1,09		
ТК-1	УТ-4	56,0	159	159	28,9	21,1	0,40	0,40	7,1	7,1	7,77	45,68	45,68		
УТ-4	Газовиков 5	7,0	108	108	28,6	21,4	0,30	0,30	43,1	43,1	7,16	38,24	38,24		
УТ-4	Газовиков 7	50,0	108	108	28,8	21,2	0,08	0,08	1,6	1,6	7,60	7,45	7,45		
УТ-31	УТ-30	4,0	200	200	29,5	20,5	0,03	0,03	8,3	8,3	9,01	105,46	105,46		
УТ-30	УТ-12-1	54,0	200	200	29,1	20,9	0,45	0,45	8,3	8,3	8,11	105,46	105,46		
УТ-12-1	ТК-7-1	12,0	200	200	29,0	21,0	0,10	0,10	8,3	8,3	7,92	105,46	105,46		
ТК-7-1	УТ-15-1	38,0	200	200	28,6	21,4	0,31	0,31	8,3	8,3	7,29	105,46	105,46		
УТ-15	УТ-16	70,0	200	200	28,2	21,8	0,59	0,59	8,4	8,4	6,40	106,59	106,59		
УТ-15-1	УТ-16-1	70,0	200	200	28,1	21,9	0,58	0,58	8,3	8,3	6,13	105,46	105,46		
УТ-16	ТК-42	61,0	200	200	27,7	22,3	0,52	0,52	8,4	8,4	5,36	106,59	106,59		
ТК-42	ТК-43	21,0	108	108	27,4	22,6	0,24	0,24	11,6	11,6	4,88	19,84	19,84		
ТК-43	Газовиков 8	13,0	80	80	27,3	22,7	0,12	0,12	9,1	9,1	4,64	9,70	9,70		
ТК-43	У-3	97,0	108	108	27,1	22,9	0,29	0,29	3,0	3,0	4,29	10,15	10,15		
У-3	Газовиков 6	1,0	108	108	27,1	22,9	0,00	0,00	0,9	0,9	4,29	5,59	5,59		
У-3	Газовиков 4 а	29,0	57	57	26,4	23,6	0,72	0,72	24,9	24,9	2,85	4,56	4,56		
ТК-42	ТК-44	33,0	200	200	27,5	22,5	0,18	0,18	5,6	5,6	5,00	86,75	86,75		
ТК-44	Газовиков 10/1	2,0	38	38	27,5	22,5	0,03	0,03	13,6	13,6	4,94	1,01	1,01		
ТК-44	Газовиков 10/2	12,0	38	38	27,5	22,5	0,01	0,01	1,2	1,2	4,97	0,30	0,30		
УТ-16-1	ТК-8	96,0	200	200	27,3	22,7	0,79	0,79	8,3	8,3	4,54	105,46	105,46		
ТК-8	Газовиков 12	30,0	80	80	27,0	23,0	0,23	0,23	7,8	7,8	4,08	8,96	8,96		
ТК-8	ТК-9	128,0	200	200	26,4	23,6	0,89	0,89	6,9	6,9	2,77	96,50	96,50		
ТК-9	ТК-38	52,0	159	159	26,3	23,7	0,04	0,04	0,8	0,8	2,68	15,60	15,60		
ТК-38	Газовиков 16	9,0	57	57	26,3	23,7	0,05	0,05	5,7	5,7	2,58	2,18	2,18		
ТК-38	Штабская 30	33,0	57	57	26,2	23,8	0,19	0,19	5,8	5,8	2,30	2,20	2,20		
ТК-38	ТК-39	46,0	159	159	26,3	23,7	0,02	0,02	0,4	0,4	2,64	11,23	11,23		
ТК-39	ТК-40	12,0	108	108	26,3	23,7	0,01	0,01	1,0	1,0	2,62	5,71	5,71		
ТК-40	Газовиков 18	6,0	57	57	26,3	23,7	0,06	0,06	9,7	9,7	2,50	2,84	2,84		
ТК-40	Газовиков 20	6,0	57	57	26,3	23,7	0,06	0,06	9,8	9,8	2,50	2,86	2,86		

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-39	Штабская 24 А	44,0	60	60	26,2	23,8	0,10	0,10	2,3	2,3	2,45	2,23	2,23		
ТК-39	ТК-41	68,0	108	108	26,3	23,7	0,02	0,02	0,3	0,3	2,60	3,29	3,29		
ТК-41	Газовиков 22	12,0	57	57	26,1	23,9	0,16	0,16	12,9	12,9	2,29	3,29	3,29		
ТК-9	ТК-10	60,0	200	200	26,1	23,9	0,29	0,29	4,9	4,9	2,19	80,89	80,89		
ТК-10	УТ-32	97,0	159	159	25,9	24,1	0,22	0,22	2,3	2,3	1,74	25,88	25,88		
УТ-32	УТ-33	42,0	108	108	25,8	24,2	0,03	0,03	0,7	0,7	1,68	5,03	5,03		
УТ-33	ТК-11	2,0	108	108	25,8	24,2	0,00	0,00	0,3	0,3	1,68	2,93	2,93		
ТК-11	Газовиков 21	2,0	108	108	25,8	24,2	0,00	0,00	0,3	0,3	1,68	2,93	2,93		
УТ-33	Газовиков 23	64,0	57	57	25,5	24,5	0,34	0,34	5,3	5,3	1,01	2,09	2,09		
УТ-32	Газовиков 19	5,0	108	108	25,8	24,2	0,06	0,06	12,8	12,8	1,61	20,86	20,86		
ТК-10	ТК-13	50,0	200	200	26,0	24,0	0,11	0,11	2,3	2,3	1,96	55,01	55,01		
ТК-13	УТ-18	22,0	108	108	26,0	24,0	0,01	0,01	0,6	0,6	1,94	4,38	4,38		
УТ-18	ТК-14	56,0	80	80	25,9	24,1	0,10	0,10	1,9	1,9	1,73	4,38	4,38		
ТК-14	Газовиков 27	17,0	60	60	25,8	24,2	0,05	0,05	3,2	3,2	1,62	2,67	2,67		
ТК-14	Газовиков Склад д/сада	13,0	32	32	25,6	24,4	0,25	0,25	18,9	18,9	1,24	0,76	0,76		
ТК-14	Газовиков Д/сад "Росинка	18,0	57	57	25,8	24,2	0,02	0,02	1,1	1,1	1,69	0,96	0,96		
ТК-13	ТК-15	45,0	200	200	25,9	24,1	0,09	0,09	1,9	1,9	1,79	50,63	50,63		
ТК-15	Газовиков 24	28,0	57	57	25,7	24,3	0,18	0,18	6,4	6,4	1,43	2,32	2,32		
ТК-15	ТК-16	58,0	200	200	25,8	24,2	0,10	0,10	1,7	1,7	1,59	48,31	48,31		
ТК-16	ТК-17	12,0	159	159	25,8	24,2	0,01	0,01	0,7	0,7	1,57	14,43	14,43		
ТК-17	ТК-18	42,0	159	159	25,8	24,2	0,03	0,03	0,7	0,7	1,51	14,13	14,13		
ТК-18	Комсомольская Магазин	5,0	25	25	25,8	24,2	0,00	0,00	0,1	0,1	1,51	0,04	0,04		
ТК-18	УТ-19	45,0	159	159	25,7	24,3	0,01	0,01	0,2	0,2	1,49	8,26	8,26		
УТ-19	Комсомольская 31	8,0	57	57	25,6	24,4	0,17	0,17	21,6	21,6	1,15	4,24	4,24		
УТ-19	Комсомольская 33	64,0	108	108	25,7	24,3	0,03	0,03	0,5	0,5	1,43	4,02	4,02		
ТК-18	ТК-19	67,0	108	108	25,7	24,3	0,07	0,07	1,0	1,0	1,38	5,83	5,83		
ТК-19	ТК-20	50,0	108	108	25,7	24,3	0,02	0,02	0,5	0,5	1,33	4,05	4,05		
ТК-20	Комсомольская 26	43,0	108	108	25,7	24,3	0,01	0,01	0,2	0,2	1,32	2,46	2,46		
ТК-20	Комсомольская 24	7,0	57	57	25,6	24,4	0,02	0,02	3,0	3,0	1,29	1,59	1,59		
ТК-19	Комсомольская 22	7,0	57	57	25,7	24,3	0,03	0,03	3,8	3,8	1,33	1,78	1,78		
ТК-16	ТК-21	20,0	108	108	25,8	24,2	0,01	0,01	0,4	0,4	1,57	3,76	3,76		

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-21	Газовиков 26	8,0	57	57	25,7	24,3	0,04	0,04	5,1	5,1	1,49	2,06	2,06		
ТК-21	ТК-37	60,0	108	108	25,8	24,2	0,01	0,01	0,1	0,1	1,56	1,70	1,70		
ТК-37	Комсомольская 25	22,0	57	57	25,7	24,3	0,08	0,08	3,5	3,5	1,41	1,70	1,70		
ТК-16	ТК-22	82,0	200	200	25,7	24,3	0,06	0,06	0,7	0,7	1,48	30,12	30,12		
ТК-22	ТК-23	38,0	108	108	25,7	24,3	0,05	0,05	1,3	1,3	1,38	6,55	6,55		
ТК-23	ТК-24	60,0	159	159	25,7	24,3	0,00	0,00	0,1	0,1	1,37	4,81	4,81		
ТК-24	У-4	12,0	159	159	25,7	24,3	0,00	0,00	0,1	0,1	1,37	4,81	4,81		
ТК-23	Комсомольская 18	16,0	57	57	25,6	24,4	0,06	0,06	3,7	3,7	1,26	1,75	1,75		
У-4	Комсомольская 18 а	1,0	159	159	25,7	24,3	0,00	0,00	0,0	0,0	1,37	2,40	2,40		
У-4	ТК-25	36,0	80	80	25,7	24,3	0,02	0,02	0,6	0,6	1,33	2,40	2,40		
ТК-25	Комсомольская 16 а	12,0	80	80	25,7	24,3	0,01	0,01	0,6	0,6	1,32	2,40	2,40		
ТК-22	ТК-26	40,0	200	200	25,7	24,3	0,02	0,02	0,4	0,4	1,44	23,57	23,57		
ТК-26	Газовиков 33 Магазин "Рак	24,0"	25	25	25,7	24,3	0,01	0,01	0,5	0,5	1,42	0,10	0,10		
ТК-26	ТК-27	45,0	200	200	25,7	24,3	0,02	0,02	0,4	0,4	1,41	23,47	23,47		
ТК-27	ТК-28	37,0	108	108	25,7	24,3	0,01	0,01	0,2	0,2	1,39	2,65	2,65		
ТК-28	ТК-29	8,0	108	108	25,7	24,3	0,00	0,00	0,2	0,2	1,39	2,65	2,65		
ТК-29	Газовиков 30 "Ростелеком	14,0	60	60	25,7	24,3	0,04	0,04	3,2	3,2	1,30	2,65	2,65		
ТК-27	ТК-30	97,0	200	200	25,7	24,3	0,03	0,03	0,3	0,3	1,35	20,82	20,82		
ТК-30	ТК-31	106,0	200	200	25,6	24,4	0,03	0,03	0,3	0,3	1,28	20,82	20,82		
ТК-31	Строителей Гараж	41,0	57	57	25,6	24,4	0,00	0,00	0,0	0,0	1,28	0,10	0,10		
ТК-31	ТК-32	27,0	60	60	25,6	24,4	0,08	0,08	2,8	2,8	1,13	2,49	2,49		
ТК-32	Строителей 8	27,0	57	57	25,5	24,5	0,05	0,05	1,9	1,9	1,02	1,26	1,26		
ТК-32	Строителей 7	54,0	57	57	25,5	24,5	0,10	0,10	1,8	1,8	0,93	1,22	1,22		
ТК-31	УТ-20	40,0	159	159	25,6	24,4	0,05	0,05	1,1	1,1	1,19	18,23	18,23		
УТ-20	У-5	76,0	159	159	25,5	24,5	0,09	0,09	1,1	1,1	1,01	18,23	18,23		
У-5	Строителей Тепловой узел	1,0	159	159	25,5	24,5	0,00	0,00	0,0	0,0	1,01	0,52	0,52		
У-5	ТК-33	4,0	159	159	25,5	24,5	0,00	0,00	1,1	1,1	1,00	17,71	17,71		
ТК-33	ТК-34	55,0	159	159	25,4	24,6	0,06	0,06	1,1	1,1	0,89	17,71	17,71		
ТК-34	Строителей 5	3,0	108	108	25,4	24,6	0,00	0,00	0,7	0,7	0,88	4,97	4,97		
ТК-34	ТК-35	57,0	159	159	25,4	24,6	0,03	0,03	0,6	0,6	0,82	12,73	12,73		
ТК-35	Строителей 6	4,0	108	108	25,4	24,6	0,00	0,00	0,7	0,7	0,82	4,76	4,76		

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-35	ТК-36	51,0	108	108	25,3	24,7	0,10	0,10	1,9	1,9	0,63	7,97	7,97		
ТК-36	Строителей 2	16,0	89	89	25,3	24,7	0,02	0,02	1,4	1,4	0,59	4,00	4,00		
ТК-36	Строителей 1	42,0	89	89	25,3	24,7	0,06	0,06	1,3	1,3	0,52	3,97	3,97		
ТК-44	ТК-45	186,0	200	200	26,5	23,5	1,01	1,01	5,4	5,4	2,98	85,44	85,44		
ТК-45	ТК-45а	20,0	200	200	26,4	23,6	0,04	0,04	2,0	2,0	2,90	52,19	52,19		
ТК-45	ТК-46	84,0	159	159	26,2	23,8	0,32	0,32	3,8	3,8	2,34	33,24	33,24		
ТК-46	ТК-47	54,0	159	159	26,0	24,0	0,13	0,13	2,4	2,4	2,08	26,43	26,43		
ТК-46	Загородная 45	27,0	108	108	26,1	23,9	0,04	0,04	1,4	1,4	2,27	6,81	6,81		
ТК-47	Загородная 47	14,0	108	108	26,0	24,0	0,02	0,02	1,3	1,3	2,05	6,63	6,63		
ТК-47	ТК-48	114,0	159	159	26,0	24,0	0,03	0,03	0,2	0,2	2,03	8,22	8,22		
ТК-48	Успенская Гараж	6,0	57	57	25,9	24,1	0,07	0,07	11,9	11,9	1,89	3,15	3,15		
ТК-48	ТК-49	19,0	159	159	26,0	24,0	0,00	0,00	0,1	0,1	2,03	5,07	5,07		
ТК-49	Успенская 6 Почта	7,0	159	159	26,0	24,0	0,00	0,00	0,1	0,1	2,03	5,07	5,07		
ТК-45а	Загородная 55	14,0	57	57	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
ТК-45а	ТК-45б	28,0	200	200	26,4	23,6	0,06	0,06	2,0	2,0	2,78	52,19	52,19		
ТК-45б	Нагорная 20	12,0	57	57	26,4	23,6	0,00	0,00	0,0	0,0	2,78	0,20	0,20		
ТК-45б	ТК-45в	53,0	200	200	26,3	23,7	0,11	0,11	2,0	2,0	2,57	51,99	51,99		
ТК-45в	Нагорная 18	13,0	57	57	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
ТК-45в	Нагорная 19	13,0	57	57	26,3	23,7	0,00	0,00	0,0	0,0	2,57	0,17	0,17		
ТК-45г	Нагорная 16	14,0	57	57	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
ТК-45г	Нагорная 17	12,0	57	57	26,2	23,8	0,00	0,00	0,1	0,1	2,35	0,21	0,21		
ТК-45в	ТК-45г	54,0	200	200	26,2	23,8	0,11	0,11	2,0	2,0	2,35	51,82	51,82		
ТК-45г	ТК-50	104,0	200	200	26,0	24,0	0,21	0,21	2,0	2,0	1,94	51,61	51,61		
ТК-50	Нагорная 8 А	10,0	57	57	26,0	24,0	0,01	0,01	1,3	1,3	1,92	1,04	1,04		
ТК-50	Нагорная 11	14,0	57	57	26,0	24,0	0,00	0,00	0,0	0,0	1,94	0,15	0,15		
ТК-50	ТК-51	16,0	200	200	25,9	24,1	0,03	0,03	1,9	1,9	1,88	50,42	50,42		
ТК-51	ТК-58	11,0	200	200	25,9	24,1	0,01	0,01	1,1	1,1	1,86	39,28	39,28		
ТК-51	ТК-52	26,0	159	159	25,9	24,1	0,01	0,01	0,4	0,4	1,86	11,14	11,14		
ТК-52	ТК-53	86,0	159	159	25,9	24,1	0,04	0,04	0,4	0,4	1,79	11,14	11,14		
ТК-53	К. Либкнехта Насосная	6,0	57	57	25,9	24,1	0,00	0,00	0,0	0,0	1,79	0,20	0,20		
ТК-53	ТК-54	5,0	159	159	25,9	24,1	0,00	0,00	0,4	0,4	1,78	10,94	10,94		

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-54	У-6	23,0	159	159	25,9	24,1	0,01	0,01	0,3	0,2	1,77	9,40	9,40		
У-6	К. Либкнехта 45	1,0	159	159	25,9	24,1	0,00	0,00	0,1	0,1	1,77	6,57	6,57		
У-6	К. Либкнехта 47	13,0	108	108	25,9	24,1	0,00	0,00	0,2	0,2	1,76	2,83	2,83		
ТК-54	УТ-21	22,0	108	108	25,9	24,1	0,00	0,00	0,1	0,1	1,78	1,53	1,53		
УТ-21	ТК-55	60,0	108	108	25,9	24,1	0,00	0,00	0,1	0,1	1,77	1,53	1,53		
ТК-55	УТ-22	42,0	108	108	25,9	24,1	0,00	0,00	0,1	0,1	1,76	1,53	1,53		
УТ-22	ТК-56	4,0	108	108	25,9	24,1	0,00	0,00	0,1	0,1	1,76	1,53	1,53		
ТК-56	Никольская 23 а	3,0	57	57	25,9	24,1	0,00	0,00	0,4	0,4	1,76	0,56	0,56		
ТК-56	УТ-22а	20,0	108	60	25,9	24,1	0,00	0,01	0,0	0,4	1,76	0,97	0,97		
УТ-22а	Никольская 23	11,0	57	57	25,9	24,1	0,00	0,00	0,2	0,2	1,75	0,37	0,37		
УТ-22а	ТК-57	27,0	60	60	25,9	24,1	0,00	0,00	0,2	0,2	1,75	0,60	0,60		
ТК-57	Никольская 28	3,0	57	57	25,9	24,1	0,00	0,00	0,1	0,1	1,75	0,22	0,22		
ТК-57	УТ-57а	40,0	45	45	25,9	24,2	0,02	0,02	0,6	0,6	1,70	0,38	0,38		
УТ-57а	Никольская 26	1,0	45	45	25,9	24,2	0,00	0,00	0,2	0,2	1,70	0,20	0,20		
УТ-57а	Никольская 24	14,0	25	25	25,8	24,2	0,02	0,02	1,7	1,7	1,65	0,18	0,18		
ТК-58	К. Либкнехта 43	8,0	57	57	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
ТК-58	У-7	13,0	57	57	25,9	24,1	0,01	0,01	0,6	0,6	1,84	0,70	0,70		
У-7	К. Либкнехта 41	1,0	57	57	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
У-7	К. Либкнехта 39	28,0	57	57	25,9	24,1	0,02	0,02	0,6	0,6	1,81	0,70	0,70		
ТК-58	ТК-59	85,0	200	200	25,8	24,2	0,09	0,09	1,1	1,1	1,67	38,58	38,58		
ТК-59	УТ-23	14,0	57	57	25,8	24,2	0,02	0,02	1,3	1,3	1,63	1,03	1,03		
ТК-59	ТК-60	63,0	200	200	25,8	24,2	0,07	0,07	1,0	1,0	1,54	37,55	37,55		
ТК-60	ТК-корп	13,8	159	159	25,7	24,3	0,04	0,04	2,7	2,7	1,46	28,36	28,36		
ТК-60	ТК-61	75,0	159	159	25,7	24,3	0,02	0,02	0,3	0,3	1,49	9,19	9,19		
ТК-62	У-8	12,0	108	108	25,7	24,3	0,03	0,03	2,6	2,6	1,38	9,39	9,39		
У-8	К. Либкнехта 35	1,0	108	108	25,7	24,3	0,00	0,00	1,6	1,6	1,37	7,46	7,46		
У-8	ТК-63	7,5	60	60	25,7	24,3	0,01	0,01	1,7	1,7	1,35	1,93	1,93		
ТК-63	К. Либкнехта	3,0	25	25	25,4	24,6	0,24	0,24	79,5	79,5	0,88	1,26	1,26		
ТК-63	У-9	97,0	108	108	25,7	24,3	0,00	0,00	0,0	0,0	1,35	0,67	0,67		
У-9	К. Либкнехта 37 а Гараж	2,0	57	57	25,7	24,3	0,00	0,00	0,1	0,1	1,35	0,28	0,28		
У-9	К. Либкнехта Мастерские	1,0	57	57	25,7	24,3	0,00	0,00	0,2	0,2	1,35	0,39	0,39		

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-62	УТ-27	65,0	159	159	25,7	24,3	0,01	0,01	0,2	0,2	1,42	6,71	6,71		
УТ-27	ТК-69	12,0	108	108	25,7	24,3	0,00	0,00	0,3	0,3	1,41	3,41	3,41		
ТК-69	УТ-28	8,0	108	108	25,7	24,3	0,00	0,00	0,3	0,3	1,41	3,41	3,41		
УТ-28	К. Либкнехта 31	4,0	45	45	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
УТ-28	У-10	34,0	80	80	25,7	24,3	0,04	0,04	1,1	1,1	1,33	3,41	3,41		
У-10	Успенская 3 Общежитие	1,0	80	80	25,7	24,3	0,00	0,00	0,3	0,3	1,33	1,66	1,66		
У-10	Успенская 3 а Общежитие	3,0	80	80	25,7	24,3	0,00	0,00	0,3	0,3	1,33	1,75	1,75		
УТ-27	ТК-70	68,0	159	159	25,7	24,3	0,00	0,00	0,0	0,0	1,41	3,31	3,31		
ТК-70	УТ-25	18,0	108	108	25,7	24,3	0,01	0,01	0,3	0,3	1,40	3,31	3,31		
ТК-71	Успенская 3 а	3,0	57	57	25,6	24,4	0,00	0,00	0,1	0,1	1,27	0,26	0,26		
ТК-71	УТ-26	37,0	108	108	25,6	24,4	0,01	0,01	0,3	0,3	1,25	3,05	3,05		
УТ-26	Успенская 3	4,0	60	60	25,6	24,4	0,01	0,01	2,5	2,5	1,23	2,37	2,37		
УТ-26	К. Либкнехта 5/24 а	57,0	108	108	25,6	24,4	0,00	0,00	0,0	0,0	1,25	0,68	0,68		
ТК-61	Успенская 4	16,0	57	57	25,6	24,4	0,15	0,15	9,5	9,5	1,19	2,81	2,81		
ТК-61	УТ-24	66,0	159	159	25,7	24,3	0,01	0,01	0,1	0,1	1,47	6,37	6,37		
УТ-24	УТ-67	20,0	159	159	25,7	24,3	0,00	0,00	0,0	0,0	1,47	2,03	2,03		
УТ-67	Никольская 15	18,0	80	80	25,7	24,3	0,00	0,00	0,2	0,2	1,47	1,37	1,37		
УТ-67	УТ-29	11,0	57	57	25,7	24,3	0,01	0,01	0,5	0,5	1,46	0,66	0,66		
УТ-29	Никольская Гаражи	3,0	57	57	25,7	24,3	0,00	0,00	0,0	0,0	1,46	0,18	0,18		
УТ-29	Никольская 20 Общество	12,0	57	57	25,7	24,3	0,00	0,00	0,3	0,3	1,46	0,48	0,48		
УТ-24	УТ-24а	20,0	80	80	25,7	24,3	0,04	0,04	1,8	1,8	1,40	4,34	4,34		
УТ-24а	Никольская 18 а	44,0	57	57	25,7	24,3	0,01	0,01	0,2	0,2	1,39	0,35	0,35		
УТ-24а	ТК-65	25,0	80	80	25,7	24,3	0,04	0,04	1,5	1,5	1,32	3,99	3,99		
ТК-65	Никольская 18	5,0	57	57	25,6	24,4	0,04	0,04	8,2	8,2	1,24	2,61	2,61		
ТК-65	ТК-66	28,0	80	80	25,7	24,3	0,01	0,01	0,2	0,2	1,31	1,38	1,38		
ТК-66	ТК-67а	10,0	57	57	25,6	24,4	0,01	0,01	1,2	1,2	1,29	1,00	1,00		
ТК-67а	ТК-68	29,0	57	57	25,6	24,4	0,01	0,01	0,4	0,4	1,26	0,60	0,60		
ТК-67а	Никольская 16 Банк	6,0	45	45	25,6	24,4	0,00	0,00	0,7	0,7	1,28	0,40	0,40		
ТК-68	Никольская 16 а	8,0	38	38	25,6	24,4	0,00	0,00	0,3	0,3	1,26	0,14	0,14		
ТК-68	Угличская 6	62,0	45	45	25,6	24,4	0,05	0,05	0,8	0,8	1,16	0,45	0,45		
ТК-66	УТ	39,0	57	57	25,7	24,3	0,01	0,01	0,2	0,2	1,30	0,37	0,37		

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
УТ	Никольская 14	1,0	57	57	25,7	24,3	0,00	0,00	0,0	0,0	1,30	0,20	0,20		
УТ	Никольская 12	37,0	57	57	25,6	24,4	0,00	0,00	0,0	0,0	1,30	0,18	0,18		
УТ-14	Успенская 28	47,0	89	89	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
ТК-17	Газовиков 29/1 магазин	3,0	25	25	25,8	24,2	0,01	0,01	2,5	2,5	1,56	0,22	0,22		
ТК-17	Газовиков 29	34,0	25	25	25,8	24,2	0,01	0,01	0,3	0,3	1,55	0,08	0,08		
УТ-23	К. Либкнехта 26	26,0	57	57	25,8	24,2	0,03	0,03	1,3	1,3	1,57	1,03	1,03		
УТ-25	ТК-71	13,0	60	60	25,6	24,4	0,06	0,06	4,9	4,9	1,27	3,31	3,31		
26 квартал	Газовиков Гараж	3,0	57	57	30,0	20,0	0,01	0,01	3,1	3,1	9,98	1,60	1,60		
ТК-корп	ТК-62	11,2	159	159	25,7	24,3	0,01	0,01	0,9	0,9	1,44	16,10	16,10		
ТК-корп	ТК-64	100,0	108	108	25,2	24,8	0,50	0,50	5,0	5,0	0,47	12,27	12,27		
ТК-64	Либхн. 35-учебный корпус	17,8	108	108	25,2	24,8	0,07	0,07	4,2	4,2	0,32	11,22	11,22		
ТК-64	К. Либкнехта Общежитие	32,5	108	108	25,2	24,8	0,00	0,00	0,0	0,0	0,46	1,05	1,05		
ТК-47	Завод. 38-МФЦ	83,0	108	108	25,7	24,3	0,37	0,37	4,4	4,4	1,35	11,58	11,58		

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Потребители: *зависимые системы отопления*

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Кэф. разрегулирова-	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, ГКал/ч			Кэфф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
Газовиков 6	Жилый дом	4,68	4,68	4,68	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	4,77	0,1169	0,1169	0,1169	1,00
Газовиков 23	Жилый дом	3,62	3,62	2,14	0,59	18,0	14,6	95,0	95,0	70,0	55,8	1,05	0,0904	0,0904	0,0841	0,93
Успенская 24	Жилый дом	8,06	8,06	8,06	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	8,80	0,2016	0,2016	0,2016	1,00
Газовиков 5	Жилый дом	14,37	14,37	14,37	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	8,99	0,3593	0,3593	0,3593	1,00
Газовиков 7	Жилый дом	4,68	4,68	4,68	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	9,02	0,1169	0,1169	0,1169	1,00
Газовиков 3	Жилый дом	14,48	14,48	14,48	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	8,97	0,3620	0,3620	0,3620	1,00
Газовиков 3 А	Д/сад	2,16	2,16	2,16	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	8,35	0,0540	0,0540	0,0540	1,00
Успенская 27	Жилый дом	8,00	8,00	8,00	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	8,59	0,2001	0,2001	0,2001	1,00
Успенская 25	Покарка	1,98	1,98	1,98	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	8,32	0,0495	0,0495	0,0495	1,00
Газовиков 1	Жилый дом	0,66	0,66	0,66	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	9,03	0,0165	0,0165	0,0165	1,00
Газовиков 21	Жилый дом	3,94	3,94	3,00	0,76	18,0	16,4	95,0	95,0	70,0	63,2	1,74	0,0986	0,0986	0,0953	0,97
Газовиков 19	Жилый дом	28,66	28,66	21,34	0,74	18,0	16,2	95,0	95,0	70,0	62,7	1,66	0,7166	0,7166	0,6905	0,96
Газовиков Д/сад "Росинка"	Д/сад	1,28	1,28	0,98	0,77	20,0	18,3	95,0	95,0	70,0	63,5	1,77	0,0320	0,0320	0,0310	0,97
Газовиков 27	Жилый дом	3,64	3,64	2,73	0,75	18,0	16,3	95,0	95,0	70,0	62,9	1,69	0,0910	0,0910	0,0878	0,96
Газовиков 29	Магазин	0,11	0,11	0,08	0,74	15,0	13,2	95,0	95,0	70,0	62,3	1,62	0,0027	0,0027	0,0026	0,96
Газовиков 29/1 магазин	Магазин	0,31	0,31	0,23	0,74	15,0	13,2	95,0	95,0	70,0	62,3	1,62	0,0078	0,0078	0,0075	0,96
Комсомольская Магазин	Магазин	0,06	0,06	0,04	0,73	15,0	13,2	95,0	95,0	70,0	62,0	1,58	0,0015	0,0015	0,0014	0,96
Комсомольская 31	Жилый дом	6,99	6,99	4,34	0,62	18,0	14,9	95,0	95,0	70,0	57,3	1,16	0,1748	0,1748	0,1638	0,94
Комсомольская 33	Жилый дом	5,82	5,82	4,11	0,71	18,0	15,9	95,0	95,0	70,0	61,2	1,50	0,1455	0,1455	0,1392	0,96
Комсомольская 26	Жилый дом	3,71	3,71	2,51	0,68	18,0	15,6	95,0	95,0	70,0	59,9	1,38	0,0927	0,0927	0,0881	0,95
Комсомольская 24	Жилый дом	2,43	2,43	1,63	0,67	18,0	15,5	95,0	95,0	70,0	59,6	1,34	0,0608	0,0608	0,0577	0,95
Комсомольская 22	Жилый дом	2,69	2,69	1,82	0,68	18,0	15,6	95,0	95,0	70,0	60,0	1,38	0,0671	0,0671	0,0638	0,95
Строителей 1	Жилый дом	9,89	9,89	4,06	0,41	18,0	11,3	95,0	95,0	70,0	42,4	0,51	0,2473	0,2473	0,2136	0,86
Строителей 2	Жилый дом	9,34	9,34	4,10	0,44	18,0	12,0	95,0	95,0	70,0	45,0	0,58	0,2336	0,2336	0,2048	0,88
Строителей 6	Жилый дом	9,43	9,43	4,87	0,52	18,0	13,4	95,0	95,0	70,0	51,1	0,80	0,2357	0,2357	0,2137	0,91
Строителей 5	Жилый дом	9,49	9,49	5,09	0,54	18,0	13,7	95,0	95,0	70,0	52,4	0,86	0,2372	0,2372	0,2166	0,91
Строителей 7	Жилый дом	2,20	2,20	1,25	0,57	18,0	14,2	95,0	95,0	70,0	54,5	0,97	0,0550	0,0550	0,0508	0,92
Строителей 8	Жилый дом	2,21	2,21	1,29	0,59	18,0	14,5	95,0	95,0	70,0	55,4	1,03	0,0552	0,0552	0,0512	0,93
Нагорная 17	Жилый дом	0,23	0,23	0,21	0,92	18,0	17,5	95,0	95,0	70,0	68,0	2,52	0,0058	0,0058	0,0058	0,99

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Козф. разре-гули-рова-	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Козф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
Строителей Гараж	Гараж	0,16	0,16	0,11	0,67	10,0	7,9	95,0	95,0	70,0	59,5	1,34	0,0040	0,0040	0,0038	0,95
Строителей Тепловой узел	Тепловой узел	0,90	0,90	0,54	0,59	18,0	14,6	95,0	95,0	70,0	55,9	1,06	0,0225	0,0225	0,0210	0,93
Газовиков 33 Магазин	Магазин	0,15	0,15	0,10	0,70	15,0	13,0	95,0	95,0	70,0	61,1	1,49	0,0037	0,0037	0,0035	0,96
Газовиков 30 "Ростелеком"	Офисное здание	4,03	4,03	2,71	0,67	18,0	15,5	95,0	95,0	70,0	59,7	1,35	0,1008	0,1008	0,0956	0,95
Комсомольская 18	Жилой дом	2,70	2,70	1,79	0,66	18,0	15,4	95,0	95,0	70,0	59,3	1,32	0,0675	0,0675	0,0639	0,95
Газовиков 26	Жилой дом	2,93	2,93	2,10	0,72	18,0	16,0	95,0	95,0	70,0	61,7	1,55	0,0732	0,0732	0,0702	0,96
Газовиков 24	Жилой дом	3,37	3,37	2,37	0,70	18,0	15,8	95,0	95,0	70,0	61,0	1,48	0,0843	0,0843	0,0806	0,96
Газовиков 20	Жилой дом	3,15	3,15	2,93	0,93	18,0	17,6	95,0	95,0	70,0	68,4	2,60	0,0787	0,0787	0,0781	0,99
Газовиков 18	Жилой дом	3,13	3,13	2,91	0,93	18,0	17,6	95,0	95,0	70,0	68,4	2,60	0,0781	0,0781	0,0775	0,99
Газовиков 16	Жилой дом	2,35	2,35	2,23	0,95	18,0	17,7	95,0	95,0	70,0	68,8	2,69	0,0588	0,0588	0,0584	0,99
Штабская 30	Жилой дом	2,51	2,51	2,25	0,89	18,0	17,4	95,0	95,0	70,0	67,4	2,40	0,0629	0,0629	0,0621	0,99
Газовиков 12	Жилой дом	7,70	7,70	7,70	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	4,40	0,1926	0,1926	0,1926	1,00
Газовиков 10/2	Магазин	0,23	0,23	0,23	1,00	15,0	15,0	95,0	95,0	70,0	70,0	5,25	0,0058	0,0058	0,0058	1,00
Газовиков 22	Жилой дом	3,78	3,78	3,36	0,89	18,0	17,3	95,0	95,0	70,0	67,3	2,37	0,0946	0,0946	0,0933	0,99
Штабская 24 А	Жилой дом	2,48	2,48	2,29	0,92	18,0	17,6	95,0	95,0	70,0	68,2	2,56	0,0619	0,0619	0,0614	0,99
Газовиков 10/1	Магазин	0,79	0,79	0,79	1,00	15,0	15,0	95,0	95,0	70,0	70,0	5,22	0,0198	0,0198	0,0198	1,00
Газовиков 8	Жилой дом	7,81	7,81	7,81	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	5,12	0,1953	0,1953	0,1953	1,00
Газовиков 4 а	Жилой дом	4,75	4,75	4,75	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	3,11	0,1187	0,1187	0,1187	1,00
Загородная 47	Жилой дом	8,03	8,03	7,00	0,87	18,0	17,2	95,0	95,0	70,0	66,8	2,28	0,2007	0,2007	0,1975	0,98
Загородная 45	Жилой дом	7,84	7,84	7,13	0,91	18,0	17,5	95,0	95,0	70,0	67,8	2,48	0,1959	0,1959	0,1938	0,99
Успенская Гараж	Гараж	4,00	4,00	3,33	0,83	18,0	16,9	95,0	95,0	70,0	65,6	2,08	0,1000	0,1000	0,0978	0,98
Успенская 6 Почта	Почта	6,26	6,26	5,35	0,85	18,0	17,1	95,0	95,0	70,0	66,3	2,19	0,1565	0,1565	0,1536	0,98
Нагорная 20	Жилой дом	0,21	0,21	0,21	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	69,9	2,98	0,0052	0,0052	0,0052	1,00
Нагорная 19	Жилой дом	0,19	0,19	0,18	0,96	18,0	17,8	95,0	95,0	70,0	69,0	2,75	0,0047	0,0047	0,0046	1,00
Нагорная 11	Жилой дом	0,19	0,19	0,16	0,83	18,0	16,9	95,0	95,0	70,0	65,6	2,08	0,0048	0,0048	0,0047	0,98
Нагорная 8 А	Жилой дом	1,31	1,31	1,08	0,83	18,0	16,9	95,0	95,0	70,0	65,4	2,05	0,0327	0,0327	0,0320	0,98
К. Либкнехта 39	Жилой дом	0,90	0,90	0,72	0,80	18,0	16,7	95,0	95,0	70,0	64,7	1,93	0,0226	0,0226	0,0220	0,97
К. Либкнехта 37 а Гараж	Гараж	0,42	0,42	0,29	0,69	10,0	8,1	95,0	95,0	70,0	60,6	1,44	0,0105	0,0105	0,0100	0,95
К. Либкнехта Мастерские	Училище	0,58	0,58	0,40	0,69	16,0	13,8	95,0	95,0	70,0	60,6	1,44	0,0145	0,0145	0,0138	0,95
К. Либкнехта 35	Училище	11,03	11,03	7,72	0,70	16,0	13,9	95,0	95,0	70,0	60,9	1,47	0,2758	0,2758	0,2633	0,95
К. Либкнехта	Соловая	2,57	2,57	1,30	0,51	16,0	11,4	95,0	95,0	70,0	50,3	0,77	0,0643	0,0643	0,0581	0,90
К. Либкнехта Общежитие	Общежитие	2,66	2,66	1,08	0,41	18,0	11,2	95,0	95,0	70,0	42,0	0,50	0,0665	0,0665	0,0573	0,86
К. Либкнехта 26	Жилой дом	1,42	1,42	1,06	0,75	18,0	16,2	95,0	95,0	70,0	62,7	1,67	0,0356	0,0356	0,0343	0,96

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Кэф. разре-гули-рова-	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, ГКал/ч			Кэфф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
Успенская 4	Администрация	4,50	4,50	2,91	0,65	18,0	15,2	95,0	95,0	70,0	58,5	1,25	0,1126	0,1126	0,1062	0,94
Никольская 15	Администрация	1,96	1,96	1,42	0,72	18,0	16,0	95,0	95,0	70,0	61,8	1,57	0,0491	0,0491	0,0471	0,96
Никольская 20 Общество	Офисное здание	0,69	0,69	0,50	0,72	18,0	16,0	95,0	95,0	70,0	61,7	1,56	0,0174	0,0174	0,0166	0,96
Никольская Гаражи	Гараж	0,25	0,25	0,18	0,72	10,0	8,3	95,0	95,0	70,0	61,8	1,56	0,0063	0,0063	0,0061	0,96
Никольская 18	Библиотека	4,09	4,09	2,70	0,66	16,0	13,5	95,0	95,0	70,0	59,2	1,31	0,1022	0,1022	0,0967	0,95
Никольская 18 а	Офисное здание	0,52	0,52	0,37	0,70	18,0	15,8	95,0	95,0	70,0	61,0	1,48	0,0130	0,0130	0,0125	0,96
Никольская 16 Банк	Банк	0,62	0,62	0,42	0,68	18,0	15,5	95,0	95,0	70,0	59,9	1,37	0,0155	0,0155	0,0147	0,95
Никольская 16 а	Администрация	0,22	0,22	0,15	0,67	18,0	15,5	95,0	95,0	70,0	59,6	1,35	0,0055	0,0055	0,0052	0,95
Угличская 6	Салон красоты	0,73	0,73	0,47	0,64	18,0	15,2	95,0	95,0	70,0	58,4	1,24	0,0183	0,0183	0,0172	0,94
Никольская 14	Банк	0,30	0,30	0,21	0,68	18,0	15,6	95,0	95,0	70,0	60,1	1,39	0,0075	0,0075	0,0072	0,95
Никольская 12	Магазин	0,27	0,27	0,18	0,68	15,0	12,7	95,0	95,0	70,0	60,1	1,39	0,0067	0,0067	0,0064	0,95
К. Либкнехта 5/24 а	Магазин	1,05	1,05	0,70	0,67	15,0	12,6	95,0	95,0	70,0	59,5	1,34	0,0262	0,0262	0,0249	0,95
Успенская 3	Администрация	3,71	3,71	2,46	0,66	18,0	15,4	95,0	95,0	70,0	59,2	1,31	0,0927	0,0927	0,0878	0,95
Успенская 3 а	Гараж	0,39	0,39	0,26	0,67	10,0	7,9	95,0	95,0	70,0	59,8	1,36	0,0098	0,0098	0,0093	0,95
Успенская 3 Общежитие	Общежитие	2,49	2,49	1,72	0,69	18,0	15,7	95,0	95,0	70,0	60,4	1,42	0,0623	0,0623	0,0594	0,95
Успенская 3 а Общежитие	Общежитие	2,71	2,71	1,81	0,67	18,0	15,4	95,0	95,0	70,0	59,5	1,33	0,0678	0,0678	0,0642	0,95
К. Либкнехта 45	Дом культуры	8,56	8,56	6,80	0,79	16,0	14,7	95,0	95,0	70,0	64,4	1,89	0,2140	0,2140	0,2081	0,97
К. Либкнехта 47	Магазин	3,69	3,69	2,93	0,79	15,0	13,7	95,0	95,0	70,0	64,4	1,89	0,0923	0,0923	0,0897	0,97
Никольская 23 а	Офисное здание	0,74	0,74	0,58	0,79	18,0	16,6	95,0	95,0	70,0	64,3	1,88	0,0184	0,0184	0,0179	0,97
Никольская 23	Офисное здание	0,48	0,48	0,38	0,79	18,0	16,6	95,0	95,0	70,0	64,3	1,87	0,0121	0,0121	0,0118	0,97
Никольская 24	Музей	0,24	0,24	0,19	0,77	18,0	16,4	95,0	95,0	70,0	63,5	1,77	0,0061	0,0061	0,0059	0,97
Никольская 26	Музей	0,26	0,26	0,20	0,78	18,0	16,5	95,0	95,0	70,0	63,9	1,82	0,0066	0,0066	0,0064	0,97
К. Либкнехта Насосная	Насосная	0,26	0,26	0,21	0,80	15,0	13,8	95,0	95,0	70,0	64,5	1,91	0,0065	0,0065	0,0063	0,97
Газовиков Гараж	Гараж	0,51	0,51	0,51	1,00	10,0	10,0	95,0	95,0	70,0	70,0	10,00	0,0127	0,0127	0,0127	1,00
Газовиков Склад д/сада	Склад	1,28	1,28	0,77	0,60	15,0	11,9	95,0	95,0	70,0	56,4	1,09	0,0320	0,0320	0,0299	0,93
Комсомольская 18 а	Жилой дом	3,56	3,56	2,46	0,69	18,0	15,7	95,0	95,0	70,0	60,5	1,43	0,0890	0,0890	0,0848	0,95
Комсомольская 16 а	Жилой дом	3,63	3,63	2,46	0,68	18,0	15,6	95,0	95,0	70,0	59,9	1,38	0,0908	0,0908	0,0862	0,95
Комсомольская 25	Жилой дом	2,49	2,49	1,74	0,70	18,0	15,8	95,0	95,0	70,0	60,9	1,47	0,0622	0,0622	0,0594	0,95
Никольская 28	Музей	0,29	0,29	0,23	0,79	18,0	16,6	95,0	95,0	70,0	64,2	1,86	0,0072	0,0072	0,0070	0,97
Успенская Мастерские	Мастерские	0,18	0,18	0,18	1,00	15,0	15,0	95,0	95,0	70,0	70,0	9,02	0,0045	0,0045	0,0045	1,00
Газовиков 3/1	Д/сад	2,16	2,16	2,16	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	8,39	0,0540	0,0540	0,0540	1,00
Либхн. 35-учебный корпус		20,14	20,14	11,61	0,58	18,0	14,3	95,0	95,0	70,0	54,9	0,33	0,5034	0,5035	0,4657	0,93
Завод. 38-МФЦ		10,00	10,00	10,00	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	1,77	0,2500	0,2500	0,2500	1,00

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Коэф. разре-гули-рова-	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, ГКал/ч			Коэфф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
		348,65	348,65	268,77									8,7163	8,7163	8,3769	

На рис. 4 воспроизведено согласно информации, предоставленной Заказчиком, существующее положение схемы теплоснабжения котельной 26 квартала городского поселения Мышкин.

Из схемы видно, что гидравлическая система разрегулирована, потребители расположенные вблизи источника тепловой энергии находятся в «перетопе» (потребители окрашенные в красный цвет), т.е. получают избыточное количество тепловой энергии, а потребители удаленные от источника тепловой энергии находятся в «недотопе» (потребители окрашенные в синий цвет), т.е. недополучают нормативное количество тепловой энергии.

Так же имеются участки тепловой сети с повышенными гидравлическими потерями.

.

Котельная «Тополек»

(сети ГВС)

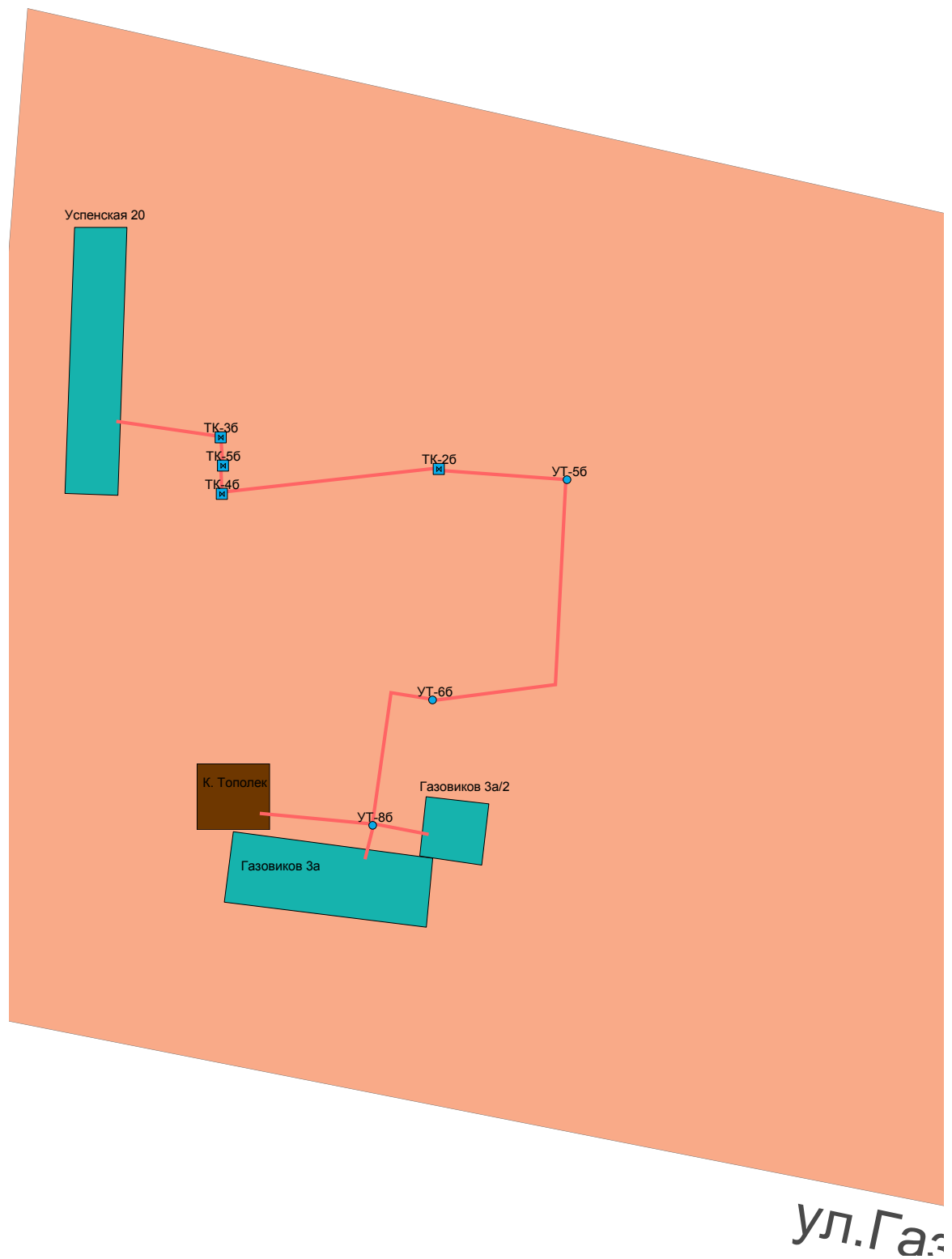


Рис. 5 Схема теплоснабжения котельной «Тополек» (сети ГВС)

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Результаты гидравлического расчета

Распечатано: 07.11.2013 15:19:58

Участки

Контур: Контур: Главный > Тополек [Отопление]

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
К. Тополек	УТ-86	25,0	60	60	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,16	0,00		
УТ-86	Газовиков 3а	4,0	57	57	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,07	0,00		
УТ-86	Газовиков 3а/2	23,0	60	60	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,07	0,00		
УТ-86	УТ-66	28,0	60	60	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,03	0,00		
УТ-66	УТ-56	73,0	80	80	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,03	0,00		
УТ-56	ТК-26	16,0	159	159	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,03	0,00		
ТК-26	ТК-46	100,0	159	159	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,03	0,00		
ТК-46	ТК-56	15,0	159	159	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,03	0,00		
ТК-56	ТК-36	1,0	159	159	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,03	0,00		
ТК-36	Успенская 20	25,0	108	108	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,03	0,00		

Результаты гидравлического расчета

Распечатано: 07.11.2013 15:20:18

Потребители: системы ГВС открытые

Наименование	Расход теплоносителя, т/ч		Темп-ра горячей воды, °С		Располаг. перепад на вводе, м	Тепловая нагрузка, ГКал/ч		
	из под.	из обр.	план	факт		план	план	факт
Газовиков 3а/2	0,07	0,00	65	65	10,00	0,0062	0,0062	0,0062
Успенская 20	0,03	0,00	65	65	10,00	0,0029	0,0029	0,0029
Газовиков 3а	0,07	0,00	65	65	10,00	0,0062	0,0062	0,0062
	0,16	0,00				0,0154	0,0154	0,0154

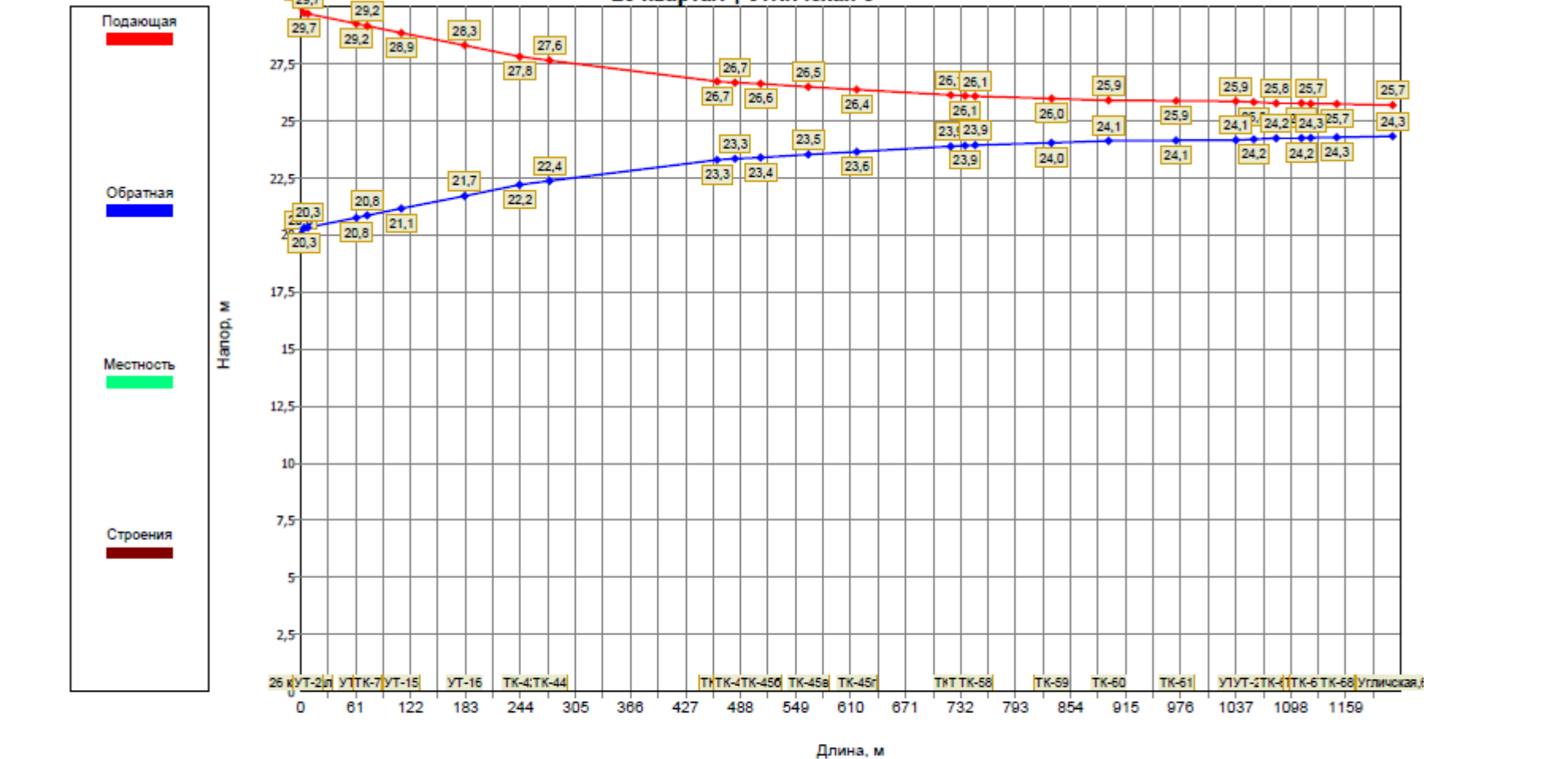
Котельная 26 квартала

(наладочный режим)



Рисунок 6 Котельная 26 квартала - наладочный режим системы теплоснабжения

График падения напоров
26 квартал | Угличская 6



Длина(под), м	54,0	38,0	70,0	61,0	33,0	186,0			53,0	54,0	104,0			85,0	63,0	75,0	66,0						62,0
Длина(обр), м	54,0	38,0	70,0	61,0	33,0	186,0			53,0	54,0	104,0			85,0	63,0	75,0	66,0						62,0
Диаметр(под), мм	200	200	200	200	200	200		200	200	200	200			200	200	150	150	80	80	80	50		40
Диаметр(обр), мм	200	200	200	200	200	200		200	200	200	200			200	200	150	150	80	80	80	50		40
Расход(под), т/ч	103,28		103,28	103,28		81,62			55,92	55,74	55,51			41,49	40,39	9,88	6,86						0,49
Расход(обр), т/ч	103,28		103,28	103,28		81,62			55,92	55,74	55,51			41,49	40,39	9,88	6,86						0,49
Гидр. пот.(под), м	0,4	0,3	0,6	0,5	0,2	0,9		0,1	0,1	0,1	0,2			0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	
Гидр. пот.(обр), м	0,4	0,3	0,6	0,5	0,2	0,9		0,1	0,1	0,1	0,2			0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Участки

Контур: Контур: Главный > 26 квартал > Отопление [Отопление]

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
26 квартал	У-1	4,0	200	200	29,8	20,2	0,21	0,21	53,5	53,5	9,57	268,26	268,26		
У-1	УТ-2	4,0	200	200	29,8	20,2	0,03	0,03	8,2	8,2	9,51	105,07	105,07		
УТ-2	УТ-12	54,0	200	200	29,3	20,7	0,44	0,44	8,2	8,2	8,62	105,07	105,07		
УТ-12	ТК-7	12,0	200	200	29,2	20,8	0,10	0,10	8,2	8,2	8,42	105,07	105,07		
ТК-7	УТ-15	38,0	200	200	28,9	21,1	0,31	0,31	8,2	8,2	7,80	105,07	105,07		
УТ-15-1	УТ-14	270,0	89	89	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
У-1	УТ-31	5,0	200	200	29,7	20,3	0,10	0,10	19,8	19,8	9,37	163,19	163,19		
УТ-31	УТ-3	20,0	200	200	29,6	20,4	0,05	0,05	2,4	2,4	9,28	56,74	56,74		
УТ-3	ТК-1	11,0	200	200	29,6	20,4	0,03	0,03	2,4	2,4	9,23	56,74	56,74		
ТК-1	Успенская 24	110,0	108	108	29,4	20,6	0,21	0,21	1,9	1,9	8,80	8,06	8,06		
ТК-1	УТ-5	31,0	200	200	29,6	20,4	0,02	0,02	0,7	0,7	9,19	29,62	29,62		
УТ-5	ТК-2	16,0	159	159	29,6	20,4	0,04	0,03	2,2	2,2	9,11	25,30	25,30		
ТК-2	Газовиков 3	11,0	108	108	29,5	20,5	0,07	0,07	6,2	6,2	8,98	14,48	14,48		
ТК-2	ТК-4	100,0	159	159	29,5	20,5	0,04	0,04	0,4	0,4	9,03	10,83	10,83		
ТК-4	ТК-5	15,0	159	159	29,5	20,5	0,01	0,01	0,4	0,4	9,02	10,16	10,16		
ТК-5	ТК-3	1,0	159	159	29,5	20,5	0,00	0,00	0,0	0,0	9,02	0,18	0,18		
ТК-3	У-2	25,0	108	108	29,5	20,5	0,00	0,00	0,0	0,0	9,02	0,18	0,18		
У-2	Успенская 20	1,0	108	108	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
У-2	Успенская Мастерские	106,0	57	57	29,5	20,5	0,00	0,00	0,0	0,0	9,02	0,18	0,18		
ТК-5	ТК-6	67,0	108	108	29,3	20,7	0,20	0,20	2,9	2,9	8,63	9,98	9,98		
ТК-6	Успенская 27	10,0	108	108	29,3	20,7	0,02	0,02	1,9	1,9	8,59	8,00	8,00		
ТК-6	Успенская 25	88,0	60	60	29,2	20,8	0,16	0,16	1,8	1,8	8,32	1,98	1,98		
УТ-5	УТ-6	73,0	80	80	29,5	20,5	0,13	0,13	1,8	1,8	8,92	4,32	4,32		
УТ-6	УТ-8	28,0	60	60	29,2	20,8	0,24	0,24	8,4	8,4	8,45	4,32	4,32		
УТ-8	Газовиков 3/1	4,0	57	57	29,2	20,8	0,02	0,02	5,6	5,6	8,41	2,16	2,16		
УТ-8	Газовиков 3 А	23,0	60	60	29,2	20,8	0,05	0,05	2,1	2,1	8,35	2,16	2,16		
УТ-6	УТ-7	31,0	80	80	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		

Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт"

страница: 1

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
УТ-7	УТ-9	19,0	80	80	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
УТ-9	Газовиков	3,0	57	57	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
ТК-4	Газовиков 1	109,0	108	108	29,5	20,5	0,00	0,00	0,0	0,0	9,03	0,66	0,66		
ТК-1	УТ-4	56,0	159	159	29,5	20,5	0,07	0,07	1,2	1,2	9,09	19,05	19,05		
УТ-4	Газовиков 5	7,0	108	108	29,5	20,5	0,04	0,04	6,1	6,1	9,00	14,37	14,37		
УТ-4	Газовиков 7	50,0	108	108	29,5	20,5	0,03	0,03	0,6	0,6	9,02	4,68	4,68		
УТ-31	УТ-30	4,0	200	200	29,7	20,3	0,03	0,03	8,4	8,4	9,31	106,46	106,46		
УТ-30	УТ-12-1	54,0	200	200	29,2	20,8	0,45	0,45	8,4	8,4	8,40	106,46	106,46		
УТ-12-1	ТК-7-1	12,0	200	200	29,1	20,9	0,10	0,10	8,4	8,4	8,19	106,46	106,46		
ТК-7-1	УТ-15-1	38,0	200	200	28,8	21,2	0,32	0,32	8,4	8,4	7,55	106,46	106,46		
УТ-15	УТ-16	70,0	200	200	28,3	21,7	0,57	0,57	8,2	8,2	6,65	105,07	105,07		
УТ-15-1	УТ-16-1	70,0	200	200	28,2	21,8	0,59	0,59	8,4	8,4	6,37	106,46	106,46		
УТ-16	ТК-42	61,0	200	200	27,8	22,2	0,50	0,50	8,2	8,2	5,65	105,07	105,07		
ТК-42	ТК-43	21,0	108	108	27,6	22,4	0,18	0,18	8,8	8,8	5,28	17,24	17,24		
ТК-43	Газовиков 8	13,0	80	80	27,6	22,4	0,08	0,08	5,9	5,9	5,13	7,81	7,81		
ТК-43	У-3	97,0	108	108	27,4	22,6	0,25	0,25	2,6	2,6	4,77	9,43	9,43		
У-3	Газовиков 6	1,0	108	108	27,4	22,6	0,00	0,00	0,6	0,6	4,77	4,68	4,68		
У-3	Газовиков 4 а	29,0	57	57	26,6	23,4	0,78	0,78	27,0	27,0	3,21	4,75	4,75		
ТК-42	ТК-44	33,0	200	200	27,6	22,4	0,19	0,19	5,7	5,7	5,27	87,83	87,83		
ТК-44	Газовиков 10/1	2,0	38	38	27,6	22,4	0,02	0,02	8,3	8,3	5,24	0,79	0,79		
ТК-44	Газовиков 10/2	12,0	38	38	27,6	22,4	0,01	0,01	0,7	0,7	5,25	0,23	0,23		
УТ-16-1	ТК-8	96,0	200	200	27,4	22,6	0,81	0,81	8,4	8,4	4,76	106,46	106,46		
ТК-8	Газовиков 12	30,0	80	80	27,2	22,8	0,17	0,17	5,7	5,7	4,41	7,70	7,70		
ТК-8	ТК-9	128,0	200	200	26,5	23,5	0,93	0,93	7,3	7,3	2,90	98,75	98,75		
ТК-9	ТК-38	52,0	159	159	26,4	23,6	0,05	0,05	0,9	0,9	2,81	15,97	15,97		
ТК-38	Газовиков 16	9,0	57	57	26,4	23,6	0,05	0,05	5,9	5,9	2,70	2,23	2,23		
ТК-38	Штабская 30	33,0	57	57	26,2	23,8	0,20	0,20	6,1	6,1	2,41	2,25	2,25		
ТК-38	ТК-39	46,0	159	159	26,4	23,6	0,02	0,02	0,5	0,5	2,77	11,49	11,49		
ТК-39	ТК-40	12,0	108	108	26,4	23,6	0,01	0,01	1,0	1,0	2,74	5,84	5,84		
ТК-40	Газовиков 18	6,0	57	57	26,3	23,7	0,06	0,06	10,2	10,2	2,62	2,91	2,91		
ТК-40	Газовиков 20	6,0	57	57	26,3	23,7	0,06	0,06	10,3	10,3	2,62	2,93	2,93		

Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт"

страница: 2

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-39	Штабская 24 А	44,0	60	60	26,3	23,7	0,10	0,10	2,4	2,4	2,56	2,29	2,29		
ТК-39	ТК-41	68,0	108	108	26,4	23,6	0,02	0,02	0,3	0,3	2,72	3,36	3,36		
ТК-41	Газовиков 22	12,0	57	57	26,2	23,8	0,16	0,16	13,6	13,6	2,40	3,36	3,36		
ТК-9	ТК-10	60,0	200	200	26,1	23,9	0,31	0,31	5,1	5,1	2,29	82,78	82,78		
ТК-10	УТ-32	97,0	159	159	25,9	24,1	0,23	0,23	2,4	2,4	1,82	26,49	26,49		
УТ-32	УТ-33	42,0	108	108	25,9	24,1	0,03	0,03	0,8	0,8	1,76	5,14	5,14		
УТ-33	ТК-11	2,0	108	108	25,9	24,1	0,00	0,00	0,3	0,3	1,76	3,00	3,00		
ТК-11	Газовиков 21	2,0	108	108	25,9	24,1	0,00	0,00	0,3	0,3	1,76	3,00	3,00		
УТ-33	Газовиков 23	64,0	57	57	25,5	24,5	0,35	0,35	5,5	5,5	1,05	2,14	2,14		
УТ-32	Газовиков 19	5,0	108	108	25,8	24,2	0,07	0,07	13,4	13,4	1,69	21,34	21,34		
ТК-10	ТК-13	50,0	200	200	26,0	24,0	0,12	0,12	2,4	2,4	2,05	56,30	56,30		
ТК-13	УТ-18	22,0	108	108	26,0	24,0	0,01	0,01	0,6	0,6	2,03	4,49	4,49		
УТ-18	ТК-14	56,0	80	80	25,9	24,1	0,11	0,11	1,9	1,9	1,81	4,49	4,49		
ТК-14	Газовиков 27	17,0	60	60	25,8	24,2	0,06	0,06	3,4	3,4	1,69	2,73	2,73		
ТК-14	Газовиков Склад д/сада	13,0	32	32	25,6	24,4	0,26	0,26	19,8	19,8	1,29	0,77	0,77		
ТК-14	Газовиков Д/сад "Росинка	18,0	57	57	25,9	24,1	0,02	0,02	1,2	1,2	1,77	0,98	0,98		
ТК-13	ТК-15	45,0	200	200	25,9	24,1	0,09	0,09	2,0	2,0	1,87	51,81	51,81		
ТК-15	Газовиков 24	28,0	57	57	25,7	24,3	0,19	0,19	6,7	6,7	1,50	2,37	2,37		
ТК-15	ТК-16	58,0	200	200	25,8	24,2	0,11	0,11	1,8	1,8	1,66	49,44	49,44		
ТК-16	ТК-17	12,0	159	159	25,8	24,2	0,01	0,01	0,7	0,7	1,65	14,77	14,77		
ТК-17	ТК-18	42,0	159	159	25,8	24,2	0,03	0,03	0,7	0,7	1,59	14,46	14,46		
ТК-18	Комсомольская Магазин	5,0	25	25	25,8	24,2	0,00	0,00	0,1	0,1	1,58	0,04	0,04		
ТК-18	УТ-19	45,0	159	159	25,8	24,2	0,01	0,01	0,2	0,2	1,56	8,46	8,46		
УТ-19	Комсомольская 31	8,0	57	57	25,6	24,4	0,18	0,18	22,6	22,6	1,20	4,34	4,34		
УТ-19	Комсомольская 33	64,0	108	108	25,7	24,3	0,03	0,03	0,5	0,5	1,50	4,11	4,11		
ТК-18	ТК-19	67,0	108	108	25,7	24,3	0,07	0,07	1,0	1,0	1,44	5,96	5,96		
ТК-19	ТК-20	50,0	108	108	25,7	24,3	0,03	0,03	0,5	0,5	1,39	4,14	4,14		
ТК-20	Комсомольская 26	43,0	108	108	25,7	24,3	0,01	0,01	0,2	0,2	1,38	2,51	2,51		
ТК-20	Комсомольская 24	7,0	57	57	25,7	24,3	0,02	0,02	3,2	3,2	1,35	1,63	1,63		
ТК-19	Комсомольская 22	7,0	57	57	25,7	24,3	0,03	0,03	4,0	4,0	1,39	1,82	1,82		
ТК-16	ТК-21	20,0	108	108	25,8	24,2	0,01	0,01	0,4	0,4	1,65	3,84	3,84		

Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт"

страница: 3

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-21	Газовиков 26	8,0	57	57	25,8	24,2	0,04	0,04	5,3	5,3	1,56	2,10	2,10		
ТК-21	ТК-37	60,0	108	108	25,8	24,2	0,01	0,01	0,1	0,1	1,64	1,74	1,74		
ТК-37	Комсомольская 25	22,0	57	57	25,7	24,3	0,08	0,08	3,6	3,6	1,48	1,74	1,74		
ТК-16	ТК-22	82,0	200	200	25,8	24,2	0,06	0,06	0,7	0,7	1,55	30,83	30,83		
ТК-22	ТК-23	38,0	108	108	25,7	24,3	0,05	0,05	1,3	1,3	1,45	6,71	6,71		
ТК-23	ТК-24	60,0	159	159	25,7	24,3	0,00	0,00	0,1	0,1	1,44	4,92	4,92		
ТК-24	У-4	12,0	159	159	25,7	24,3	0,00	0,00	0,1	0,1	1,43	4,92	4,92		
ТК-23	Комсомольская 18	16,0	57	57	25,7	24,3	0,06	0,06	3,8	3,8	1,32	1,79	1,79		
У-4	Комсомольская 18 а	1,0	159	159	25,7	24,3	0,00	0,00	0,0	0,0	1,43	2,46	2,46		
У-4	ТК-25	36,0	80	80	25,7	24,3	0,02	0,02	0,6	0,6	1,39	2,46	2,46		
ТК-25	Комсомольская 16 а	12,0	80	80	25,7	24,3	0,01	0,01	0,6	0,6	1,38	2,46	2,46		
ТК-22	ТК-26	40,0	200	200	25,8	24,2	0,02	0,02	0,4	0,4	1,51	24,12	24,12		
ТК-26	Газовиков 33 Магазин "Ры"	24,0	25	25	25,7	24,3	0,01	0,01	0,5	0,5	1,49	0,10	0,10		
ТК-26	ТК-27	45,0	200	200	25,7	24,3	0,02	0,02	0,4	0,4	1,47	24,01	24,01		
ТК-27	ТК-28	37,0	108	108	25,7	24,3	0,01	0,01	0,2	0,2	1,46	2,71	2,71		
ТК-28	ТК-29	8,0	108	108	25,7	24,3	0,00	0,00	0,2	0,2	1,45	2,71	2,71		
ТК-29	Газовиков 30 "Ростелеком"	14,0	60	60	25,7	24,3	0,05	0,05	3,3	3,3	1,36	2,71	2,71		
ТК-27	ТК-30	97,0	200	200	25,7	24,3	0,03	0,03	0,3	0,3	1,41	21,31	21,31		
ТК-30	ТК-31	106,0	200	200	25,7	24,3	0,04	0,04	0,3	0,3	1,34	21,31	21,31		
ТК-31	Строителей Гараж	41,0	57	57	25,7	24,3	0,00	0,00	0,0	0,0	1,34	0,11	0,11		
ТК-31	ТК-32	27,0	60	60	25,6	24,4	0,08	0,08	2,9	2,9	1,18	2,54	2,54		
ТК-32	Строителей 8	27,0	57	57	25,5	24,5	0,05	0,05	2,0	2,0	1,07	1,29	1,29		
ТК-32	Строителей 7	54,0	57	57	25,5	24,5	0,10	0,10	1,9	1,9	0,98	1,25	1,25		
ТК-31	УТ-20	40,0	159	159	25,6	24,4	0,05	0,05	1,2	1,2	1,24	18,65	18,65		
УТ-20	У-5	76,0	159	159	25,5	24,5	0,09	0,09	1,2	1,2	1,06	18,65	18,65		
У-5	Строителей Тепловой узел	1,0	159	159	25,5	24,5	0,00	0,00	0,0	0,0	1,06	0,54	0,54		
У-5	ТК-33	4,0	159	159	25,5	24,5	0,00	0,00	1,1	1,1	1,05	18,12	18,12		
ТК-33	ТК-34	55,0	159	159	25,5	24,5	0,06	0,06	1,1	1,1	0,93	18,12	18,12		
ТК-34	Строителей 5	3,0	108	108	25,5	24,5	0,00	0,00	0,8	0,8	0,92	5,09	5,09		
ТК-34	ТК-35	57,0	159	159	25,4	24,6	0,03	0,03	0,6	0,6	0,86	13,03	13,03		
ТК-35	Строителей 6	4,0	108	108	25,4	24,6	0,00	0,00	0,7	0,7	0,86	4,87	4,87		

Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт"

страница: 4

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-35	ТК-36	51,0	108	108	25,3	24,7	0,10	0,10	2,0	2,0	0,66	8,16	8,16		
ТК-36	Строителей 2	16,0	89	89	25,3	24,7	0,02	0,02	1,4	1,4	0,62	4,10	4,10		
ТК-36	Строителей 1	42,0	89	89	25,3	24,7	0,06	0,06	1,4	1,4	0,55	4,06	4,06		
ТК-44	ТК-45	186,0	200	200	26,6	23,4	1,04	1,04	5,6	5,6	3,19	86,81	86,81		
ТК-45	ТК-45а	20,0	200	200	26,5	23,5	0,04	0,04	2,2	2,2	3,10	54,00	54,00		
ТК-45	ТК-46	84,0	159	159	26,3	23,7	0,31	0,31	3,7	3,7	2,57	32,81	32,81		
ТК-46	ТК-47	54,0	159	159	26,2	23,8	0,12	0,12	2,3	2,3	2,32	25,68	25,68		
ТК-46	Загородная 45	27,0	108	108	26,2	23,8	0,04	0,04	1,5	1,5	2,49	7,13	7,13		
ТК-47	Загородная 47	14,0	108	108	26,1	23,9	0,02	0,02	1,4	1,4	2,28	7,00	7,00		
ТК-47	ТК-48	114,0	159	159	26,1	23,9	0,03	0,03	0,3	0,3	2,27	8,68	8,68		
ТК-48	Успенская Гараж	6,0	57	57	26,1	23,9	0,08	0,08	13,3	13,3	2,11	3,33	3,33		
ТК-48	ТК-49	19,0	159	159	26,1	23,9	0,00	0,00	0,1	0,1	2,26	5,35	5,35		
ТК-49	Успенская 6 Почта	7,0	159	159	26,1	23,9	0,00	0,00	0,1	0,1	2,26	5,35	5,35		
ТК-45а	Загородная 55	14,0	57	57	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
ТК-45а	ТК-45б	28,0	200	200	26,5	23,5	0,06	0,06	2,2	2,2	2,98	54,00	54,00		
ТК-45б	Нагорная 20	12,0	57	57	26,5	23,5	0,00	0,00	0,1	0,1	2,98	0,21	0,21		
ТК-45б	ТК-45в	53,0	200	200	26,4	23,6	0,11	0,11	2,2	2,2	2,75	53,79	53,79		
ТК-45в	Нагорная 18	13,0	57	57	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
ТК-45в	Нагорная 19	13,0	57	57	26,4	23,6	0,00	0,00	0,0	0,0	2,75	0,18	0,18		
ТК-45г	Нагорная 16	14,0	57	57	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
ТК-45г	Нагорная 17	12,0	57	57	26,3	23,7	0,00	0,00	0,1	0,1	2,52	0,21	0,21		
ТК-45в	ТК-45г	54,0	200	200	26,3	23,7	0,12	0,12	2,1	2,1	2,52	53,61	53,61		
ТК-45г	ТК-50	104,0	200	200	26,0	24,0	0,22	0,22	2,1	2,1	2,08	53,40	53,40		
ТК-50	Нагорная 8 А	10,0	57	57	26,0	24,0	0,01	0,01	1,4	1,4	2,05	1,08	1,08		
ТК-50	Нагорная 11	14,0	57	57	26,0	24,0	0,00	0,00	0,0	0,0	2,08	0,16	0,16		
ТК-50	ТК-51	16,0	200	200	26,0	24,0	0,03	0,03	2,0	2,0	2,01	52,16	52,16		
ТК-51	ТК-58	11,0	200	200	26,0	24,0	0,01	0,01	1,2	1,2	1,99	40,64	40,64		
ТК-51	ТК-52	26,0	159	159	26,0	24,0	0,01	0,01	0,5	0,5	1,99	11,52	11,52		
ТК-52	ТК-53	86,0	159	159	26,0	24,0	0,04	0,04	0,5	0,5	1,91	11,52	11,52		
ТК-53	К. Либкнехта Насосная	6,0	57	57	26,0	24,0	0,00	0,00	0,1	0,1	1,91	0,21	0,21		
ТК-53	ТК-54	5,0	159	159	26,0	24,0	0,00	0,00	0,4	0,4	1,91	11,31	11,31		

Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт"

страница: 5

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-54	У-6	23,0	150	150	25,9	24,1	0,01	0,01	0,3	0,3	1,89	9,73	9,73		
У-6	К. Либкнехта 45	1,0	150	150	25,9	24,1	0,00	0,00	0,2	0,2	1,89	6,80	6,80		
У-6	К. Либкнехта 47	13,0	108	108	25,9	24,1	0,00	0,00	0,3	0,3	1,89	2,93	2,93		
ТК-54	УТ-21	22,0	108	108	26,0	24,0	0,00	0,00	0,1	0,1	1,90	1,59	1,59		
УТ-21	ТК-55	60,0	108	108	25,9	24,1	0,00	0,00	0,1	0,1	1,90	1,59	1,59		
ТК-55	УТ-22	42,0	108	108	25,9	24,1	0,00	0,00	0,1	0,1	1,89	1,59	1,59		
УТ-22	ТК-56	4,0	108	108	25,9	24,1	0,00	0,00	0,1	0,1	1,89	1,59	1,59		
ТК-56	Никольская 23 а	3,0	57	57	25,9	24,1	0,00	0,00	0,4	0,4	1,89	0,58	0,58		
ТК-56	УТ-22а	20,0	108	60	25,9	24,1	0,00	0,01	0,0	0,5	1,88	1,00	1,00		
УТ-22а	Никольская 23	11,0	57	57	25,9	24,1	0,00	0,00	0,2	0,2	1,87	0,38	0,38		
УТ-22а	ТК-57	27,0	60	60	25,9	24,1	0,00	0,00	0,2	0,2	1,87	0,62	0,62		
ТК-57	Никольская 28	3,0	57	57	25,9	24,1	0,00	0,00	0,1	0,1	1,87	0,23	0,23		
ТК-57	УТ-57а	40,0	45	45	25,9	24,1	0,02	0,02	0,6	0,6	1,82	0,39	0,39		
УТ-57а	Никольская 26	1,0	45	45	25,9	24,1	0,00	0,00	0,2	0,2	1,82	0,20	0,20		
УТ-57а	Никольская 24	14,0	25	25	25,9	24,1	0,02	0,02	1,8	1,8	1,77	0,19	0,19		
ТК-58	К. Либкнехта 43	8,0	57	57	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
ТК-58	У-7	13,0	57	57	26,0	24,0	0,01	0,01	0,6	0,6	1,97	0,72	0,72		
У-7	К. Либкнехта 41	1,0	57	57	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
У-7	К. Либкнехта 39	28,0	57	57	26,0	24,0	0,02	0,02	0,6	0,6	1,93	0,72	0,72		
ТК-58	ТК-59	85,0	200	200	25,9	24,1	0,10	0,10	1,2	1,2	1,78	39,91	39,91		
ТК-59	УТ-23	14,0	57	57	25,9	24,1	0,02	0,02	1,4	1,4	1,75	1,06	1,06		
ТК-59	ТК-60	63,0	200	200	25,8	24,2	0,07	0,07	1,1	1,1	1,64	38,85	38,85		
ТК-60	ТК-корп	13,8	159	159	25,8	24,2	0,04	0,04	2,9	2,9	1,56	29,34	29,34		
ТК-60	ТК-61	75,0	159	159	25,8	24,2	0,02	0,02	0,3	0,3	1,60	9,50	9,50		
ТК-62	У-8	12,0	108	108	25,7	24,3	0,03	0,03	2,8	2,8	1,47	9,71	9,71		
У-8	К. Либкнехта 35	1,0	108	108	25,7	24,3	0,00	0,00	1,8	1,8	1,47	7,72	7,72		
У-8	ТК-63	7,5	60	60	25,7	24,3	0,01	0,01	1,8	1,8	1,45	1,99	1,99		
ТК-63	К. Либкнехта	3,0	25	25	25,5	24,5	0,26	0,26	85,1	85,1	0,94	1,30	1,30		
ТК-63	У-9	97,0	108	108	25,7	24,3	0,00	0,00	0,0	0,0	1,44	0,69	0,69		
У-9	К. Либкнехта 37 а Гараж	2,0	57	57	25,7	24,3	0,00	0,00	0,1	0,1	1,44	0,29	0,29		
У-9	К. Либкнехта Мастерские	1,0	57	57	25,7	24,3	0,00	0,00	0,2	0,2	1,44	0,40	0,40		

Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт"

страница: 6

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-62	УТ-27	65,0	159	159	25,8	24,2	0,01	0,01	0,2	0,2	1,52	6,95	6,95		
УТ-27	ТК-69	12,0	108	108	25,8	24,2	0,00	0,00	0,4	0,4	1,51	3,52	3,52		
ТК-69	УТ-28	8,0	108	108	25,8	24,2	0,00	0,00	0,4	0,4	1,50	3,52	3,52		
УТ-28	К. Либкнехта 31	4,0	45	45	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
УТ-28	У-10	34,0	80	80	25,7	24,3	0,04	0,04	1,2	1,2	1,42	3,52	3,52		
У-10	Успенская 3 Общежитие	1,0	80	80	25,7	24,3	0,00	0,00	0,3	0,3	1,42	1,72	1,72		
У-10	Успенская 3 а Общежитие	3,0	80	80	25,7	24,3	0,00	0,00	0,3	0,3	1,42	1,81	1,81		
УТ-27	ТК-70	68,0	159	159	25,8	24,2	0,00	0,00	0,0	0,0	1,51	3,42	3,42		
ТК-70	УТ-25	18,0	108	108	25,8	24,2	0,01	0,01	0,3	0,3	1,50	3,42	3,42		
ТК-71	Успенская 3 а	3,0	57	57	25,7	24,3	0,00	0,00	0,1	0,1	1,36	0,26	0,26		
ТК-71	УТ-26	37,0	108	108	25,7	24,3	0,01	0,01	0,3	0,3	1,34	3,16	3,16		
УТ-26	Успенская 3	4,0	60	60	25,7	24,3	0,01	0,01	2,7	2,7	1,32	2,46	2,46		
УТ-26	К. Либкнехта 5/24 а	57,0	108	108	25,7	24,3	0,00	0,00	0,0	0,0	1,34	0,70	0,70		
ТК-61	Успенская 4	16,0	57	57	25,6	24,4	0,16	0,16	10,1	10,1	1,27	2,91	2,91		
ТК-61	УТ-24	66,0	159	159	25,8	24,2	0,01	0,01	0,1	0,1	1,58	6,59	6,59		
УТ-24	УТ-67	20,0	159	159	25,8	24,2	0,00	0,00	0,0	0,0	1,58	2,10	2,10		
УТ-67	Никольская 15	18,0	80	80	25,8	24,2	0,00	0,00	0,2	0,2	1,57	1,42	1,42		
УТ-67	УТ-29	11,0	57	57	25,8	24,2	0,01	0,01	0,6	0,6	1,56	0,68	0,68		
УТ-29	Никольская Гаражи	3,0	57	57	25,8	24,2	0,00	0,00	0,0	0,0	1,56	0,18	0,18		
УТ-29	Никольская 20 Общество	12,0	57	57	25,8	24,2	0,00	0,00	0,3	0,3	1,56	0,50	0,50		
УТ-24	УТ-24а	20,0	80	80	25,7	24,3	0,04	0,04	2,0	2,0	1,50	4,49	4,49		
УТ-24а	Никольская 18 а	44,0	57	57	25,7	24,3	0,01	0,01	0,2	0,2	1,49	0,37	0,37		
УТ-24а	ТК-65	25,0	80	80	25,7	24,3	0,04	0,04	1,6	1,6	1,42	4,13	4,13		
ТК-65	Никольская 18	5,0	57	57	25,7	24,3	0,04	0,04	8,8	8,8	1,33	2,70	2,70		
ТК-65	ТК-66	28,0	80	80	25,7	24,3	0,01	0,01	0,2	0,2	1,41	1,42	1,42		
ТК-66	ТК-67а	10,0	57	57	25,7	24,3	0,01	0,01	1,3	1,3	1,38	1,04	1,04		
ТК-67а	ТК-68	29,0	57	57	25,7	24,3	0,01	0,01	0,5	0,5	1,35	0,62	0,62		
ТК-67а	Никольская 16 Банк	6,0	45	45	25,7	24,3	0,00	0,00	0,7	0,7	1,37	0,42	0,42		
ТК-68	Никольская 16 а	8,0	38	38	25,7	24,3	0,00	0,00	0,3	0,3	1,35	0,15	0,15		
ТК-68	Угличская 6	62,0	45	45	25,6	24,4	0,05	0,05	0,9	0,9	1,24	0,47	0,47		
ТК-66	УТ	39,0	57	57	25,7	24,3	0,01	0,01	0,2	0,2	1,39	0,39	0,39		

Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт"

страница: 7

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
УТ	Никольская 14	1,0	57	57	25,7	24,3	0,00	0,00	0,1	0,1	1,39	0,21	0,21		
УТ	Никольская 12	37,0	57	57	25,7	24,3	0,00	0,00	0,0	0,0	1,39	0,18	0,18		
УТ-14	Успенская 28	47,0	89	89	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
ТК-17	Газовиков 29/1 магазин	3,0	25	25	25,8	24,2	0,01	0,01	2,7	2,7	1,63	0,23	0,23		
ТК-17	Газовиков 29	34,0	25	25	25,8	24,2	0,01	0,01	0,3	0,3	1,62	0,08	0,08		
УТ-23	К. Либкнехта 26	26,0	57	57	25,8	24,2	0,04	0,04	1,4	1,4	1,68	1,06	1,06		
УТ-25	ТК-71	13,0	60	60	25,7	24,3	0,07	0,07	5,3	5,3	1,36	3,42	3,42		
26 квартал	Газовиков Гараж	3,0	57	57	30,0	20,0	0,00	0,00	0,3	0,3	10,00	0,51	0,51		
ТК-корп	ТК-62	11,2	159	159	25,8	24,2	0,01	0,01	0,9	0,9	1,54	16,66	16,66		
ТК-корп	ТК-64	100,0	108	108	25,2	24,8	0,53	0,53	5,3	5,3	0,50	12,69	12,69		
ТК-64	Либхн. 35-учебный корпус	17,8	108	108	25,2	24,8	0,08	0,08	4,4	4,4	0,34	11,61	11,61		
ТК-64	К. Либкнехта Общежитие	32,5	108	108	25,2	24,8	0,00	0,00	0,0	0,0	0,50	1,08	1,08		
ТК-47	Завод. 38-МФЦ	83,0	108	108	25,9	24,1	0,27	0,27	3,3	3,3	1,78	10,00	10,00		

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Потребители *зависимые системы отопления*

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Кэф. разре-гули-рова-	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, ГКал/ч			Кэфф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
Газовиков 6	Жилой дом	4,68	4,68	4,68	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	4,77	0,1169	0,1169	0,1169	1,00
Газовиков 23	Жилой дом	3,62	3,62	2,14	0,59	18,0	14,6	95,0	95,0	70,0	55,8	1,05	0,0904	0,0904	0,0841	0,93
Успенская 24	Жилой дом	8,06	8,06	8,06	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	8,80	0,2016	0,2016	0,2016	1,00
Газовиков 5	Жилой дом	14,37	14,37	14,37	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	8,99	0,3593	0,3593	0,3593	1,00
Газовиков 7	Жилой дом	4,68	4,68	4,68	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	9,02	0,1169	0,1169	0,1169	1,00
Газовиков 3	Жилой дом	14,48	14,48	14,48	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	8,97	0,3620	0,3620	0,3620	1,00
Газовиков 3 А	Д/сад	2,16	2,16	2,16	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	8,35	0,0540	0,0540	0,0540	1,00
Успенская 27	Жилой дом	8,00	8,00	8,00	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	8,59	0,2001	0,2001	0,2001	1,00
Успенская 25	Покарга	1,98	1,98	1,98	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	8,32	0,0495	0,0495	0,0495	1,00
Газовиков 1	Жилой дом	0,66	0,66	0,66	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	9,03	0,0165	0,0165	0,0165	1,00
Газовиков 21	Жилой дом	3,94	3,94	3,00	0,76	18,0	16,4	95,0	95,0	70,0	63,2	1,74	0,0986	0,0986	0,0953	0,97
Газовиков 19	Жилой дом	28,66	28,66	21,34	0,74	18,0	16,2	95,0	95,0	70,0	62,7	1,66	0,7166	0,7166	0,6905	0,96
Газовиков Д/сад "Росинка"	Д/сад	1,28	1,28	0,98	0,77	20,0	18,3	95,0	95,0	70,0	63,5	1,77	0,0320	0,0320	0,0310	0,97
Газовиков 27	Жилой дом	3,64	3,64	2,73	0,75	18,0	16,3	95,0	95,0	70,0	62,9	1,69	0,0910	0,0910	0,0878	0,96
Газовиков 29	Магазин	0,11	0,11	0,08	0,74	15,0	13,2	95,0	95,0	70,0	62,3	1,62	0,0027	0,0027	0,0026	0,96
Газовиков 29/1 магазин	Магазин	0,31	0,31	0,23	0,74	15,0	13,2	95,0	95,0	70,0	62,3	1,62	0,0078	0,0078	0,0075	0,96
Комсомольская Магазин	Магазин	0,06	0,06	0,04	0,73	15,0	13,2	95,0	95,0	70,0	62,0	1,58	0,0015	0,0015	0,0014	0,96
Комсомольская 31	Жилой дом	6,99	6,99	4,34	0,62	18,0	14,9	95,0	95,0	70,0	57,3	1,16	0,1748	0,1748	0,1638	0,94
Комсомольская 33	Жилой дом	5,82	5,82	4,11	0,71	18,0	15,9	95,0	95,0	70,0	61,2	1,50	0,1455	0,1455	0,1392	0,96
Комсомольская 26	Жилой дом	3,71	3,71	2,51	0,68	18,0	15,6	95,0	95,0	70,0	59,9	1,38	0,0927	0,0927	0,0881	0,95
Комсомольская 24	Жилой дом	2,43	2,43	1,63	0,67	18,0	15,5	95,0	95,0	70,0	59,6	1,34	0,0608	0,0608	0,0577	0,95
Комсомольская 22	Жилой дом	2,69	2,69	1,82	0,68	18,0	15,6	95,0	95,0	70,0	60,0	1,38	0,0671	0,0671	0,0638	0,95
Строителей 1	Жилой дом	9,89	9,89	4,06	0,41	18,0	11,3	95,0	95,0	70,0	42,4	0,51	0,2473	0,2473	0,2136	0,86
Строителей 2	Жилой дом	9,34	9,34	4,10	0,44	18,0	12,0	95,0	95,0	70,0	45,0	0,58	0,2336	0,2336	0,2048	0,88
Строителей 6	Жилой дом	9,43	9,43	4,87	0,52	18,0	13,4	95,0	95,0	70,0	51,1	0,80	0,2357	0,2357	0,2137	0,91
Строителей 5	Жилой дом	9,49	9,49	5,09	0,54	18,0	13,7	95,0	95,0	70,0	52,4	0,86	0,2372	0,2372	0,2166	0,91
Строителей 7	Жилой дом	2,20	2,20	1,25	0,57	18,0	14,2	95,0	95,0	70,0	54,5	0,97	0,0550	0,0550	0,0508	0,92
Строителей 8	Жилой дом	2,21	2,21	1,29	0,59	18,0	14,5	95,0	95,0	70,0	55,4	1,03	0,0552	0,0552	0,0512	0,93
Нагорная 17	Жилой дом	0,23	0,23	0,21	0,92	18,0	17,5	95,0	95,0	70,0	68,0	2,52	0,0058	0,0058	0,0058	0,99

ТеплоЭксперт 3.0

страница: 1

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Кэф. разре-гули-рова-	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, ГКал/ч			Кэфф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
Строителей Гараж	Гараж	0,16	0,16	0,11	0,67	10,0	7,9	95,0	95,0	70,0	59,5	1,34	0,0040	0,0040	0,0038	0,95
Строителей Теплов ой узел	Теплов ой узел	0,90	0,90	0,54	0,59	18,0	14,6	95,0	95,0	70,0	55,9	1,06	0,0225	0,0225	0,0210	0,93
Газовиков 33 Магазин	Магазин	0,15	0,15	0,10	0,70	15,0	13,0	95,0	95,0	70,0	61,1	1,49	0,0037	0,0037	0,0035	0,96
Газовиков 30 "Пост телеком"	Офисное здание	4,03	4,03	2,71	0,67	18,0	15,5	95,0	95,0	70,0	59,7	1,35	0,1008	0,1008	0,0956	0,95
Комсомольская 18	Жилой дом	2,70	2,70	1,79	0,66	18,0	15,4	95,0	95,0	70,0	59,3	1,32	0,0675	0,0675	0,0639	0,95
Газовиков 26	Жилой дом	2,93	2,93	2,10	0,72	18,0	16,0	95,0	95,0	70,0	61,7	1,55	0,0732	0,0732	0,0702	0,96
Газовиков 24	Жилой дом	3,37	3,37	2,37	0,70	18,0	15,8	95,0	95,0	70,0	61,0	1,48	0,0843	0,0843	0,0806	0,96
Газовиков 20	Жилой дом	3,15	3,15	2,93	0,93	18,0	17,6	95,0	95,0	70,0	68,4	2,60	0,0787	0,0787	0,0781	0,99
Газовиков 18	Жилой дом	3,13	3,13	2,91	0,93	18,0	17,6	95,0	95,0	70,0	68,4	2,60	0,0781	0,0781	0,0775	0,99
Газовиков 16	Жилой дом	2,35	2,35	2,23	0,95	18,0	17,7	95,0	95,0	70,0	68,8	2,69	0,0588	0,0588	0,0584	0,99
Штабская 30	Жилой дом	2,51	2,51	2,25	0,89	18,0	17,4	95,0	95,0	70,0	67,4	2,40	0,0629	0,0629	0,0621	0,99
Газовиков 12	Жилой дом	7,70	7,70	7,70	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	4,40	0,1926	0,1926	0,1926	1,00
Газовиков 10/2	Магазин	0,23	0,23	0,23	1,00	15,0	15,0	95,0	95,0	70,0	70,0	5,25	0,0058	0,0058	0,0058	1,00
Газовиков 22	Жилой дом	3,78	3,78	3,36	0,89	18,0	17,3	95,0	95,0	70,0	67,3	2,37	0,0946	0,0946	0,0933	0,99
Штабская 24 А	Жилой дом	2,48	2,48	2,29	0,92	18,0	17,6	95,0	95,0	70,0	68,2	2,56	0,0619	0,0619	0,0614	0,99
Газовиков 10/1	Магазин	0,79	0,79	0,79	1,00	15,0	15,0	95,0	95,0	70,0	70,0	5,22	0,0198	0,0198	0,0198	1,00
Газовиков 8	Жилой дом	7,81	7,81	7,81	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	5,12	0,1953	0,1953	0,1953	1,00
Газовиков 4 а	Жилой дом	4,75	4,75	4,75	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	3,11	0,1187	0,1187	0,1187	1,00
Загородная 47	Жилой дом	8,03	8,03	7,00	0,87	18,0	17,2	95,0	95,0	70,0	66,8	2,28	0,2007	0,2007	0,1975	0,98
Загородная 45	Жилой дом	7,84	7,84	7,13	0,91	18,0	17,5	95,0	95,0	70,0	67,8	2,48	0,1959	0,1959	0,1938	0,99
Успенская Гараж	Гараж	4,00	4,00	3,33	0,83	18,0	16,9	95,0	95,0	70,0	65,6	2,08	0,1000	0,1000	0,0978	0,98
Успенская 6 Почта	Почта	6,26	6,26	5,35	0,85	18,0	17,1	95,0	95,0	70,0	66,3	2,19	0,1565	0,1565	0,1536	0,98
Нагорная 20	Жилой дом	0,21	0,21	0,21	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	69,9	2,98	0,0052	0,0052	0,0052	1,00
Нагорная 19	Жилой дом	0,19	0,19	0,18	0,96	18,0	17,8	95,0	95,0	70,0	69,0	2,75	0,0047	0,0047	0,0046	1,00
Нагорная 11	Жилой дом	0,19	0,19	0,16	0,83	18,0	16,9	95,0	95,0	70,0	65,6	2,08	0,0048	0,0048	0,0047	0,98
Нагорная 8 А	Жилой дом	1,31	1,31	1,08	0,83	18,0	16,9	95,0	95,0	70,0	65,4	2,05	0,0327	0,0327	0,0320	0,98
К. Либкнехта 39	Жилой дом	0,90	0,90	0,72	0,80	18,0	16,7	95,0	95,0	70,0	64,7	1,93	0,0226	0,0226	0,0220	0,97
К. Либкнехта 37 а Гараж	Гараж	0,42	0,42	0,29	0,69	10,0	8,1	95,0	95,0	70,0	60,6	1,44	0,0105	0,0105	0,0100	0,95
К. Либкнехта Мастерские	Училище	0,58	0,58	0,40	0,69	16,0	13,8	95,0	95,0	70,0	60,6	1,44	0,0145	0,0145	0,0138	0,95
К. Либкнехта 35	Училище	11,03	11,03	7,72	0,70	16,0	13,9	95,0	95,0	70,0	60,9	1,47	0,2758	0,2758	0,2633	0,95
К. Либкнехта	Столовая	2,57	2,57	1,30	0,51	16,0	11,4	95,0	95,0	70,0	50,3	0,77	0,0643	0,0643	0,0581	0,90
К. Либкнехта Общежитие	Общежитие	2,66	2,66	1,08	0,41	18,0	11,2	95,0	95,0	70,0	42,0	0,50	0,0665	0,0665	0,0573	0,86
К. Либкнехта 26	Жилой дом	1,42	1,42	1,06	0,75	18,0	16,2	95,0	95,0	70,0	62,7	1,67	0,0356	0,0356	0,0343	0,96

ТеплоЭксперт 3.0

страница: 2

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Коеф. разрегулирования	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, ГКал/ч			Коефф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
Успенская 4	Администрация	4,50	4,50	2,91	0,65	18,0	15,2	95,0	95,0	70,0	58,5	1,25	0,1126	0,1126	0,1062	0,94
Никольская 15	Администрация	1,96	1,96	1,42	0,72	18,0	16,0	95,0	95,0	70,0	61,8	1,57	0,0491	0,0491	0,0471	0,96
Никольская 20 Общество	Офисное здание	0,69	0,69	0,50	0,72	18,0	16,0	95,0	95,0	70,0	61,7	1,56	0,0174	0,0174	0,0166	0,96
Никольская Гаражи	Гараж	0,25	0,25	0,18	0,72	10,0	8,3	95,0	95,0	70,0	61,8	1,56	0,0063	0,0063	0,0061	0,96
Никольская 18	Библиотека	4,09	4,09	2,70	0,66	16,0	13,5	95,0	95,0	70,0	59,2	1,31	0,1022	0,1022	0,0967	0,95
Никольская 18 а	Офисное здание	0,52	0,52	0,37	0,70	18,0	15,8	95,0	95,0	70,0	61,0	1,48	0,0130	0,0130	0,0125	0,96
Никольская 16 Банк	Банк	0,62	0,62	0,42	0,68	18,0	15,5	95,0	95,0	70,0	59,9	1,37	0,0155	0,0155	0,0147	0,95
Никольская 16 а	Администрация	0,22	0,22	0,15	0,67	18,0	15,5	95,0	95,0	70,0	59,6	1,35	0,0055	0,0055	0,0052	0,95
Угличская 6	Салон красоты	0,73	0,73	0,47	0,64	18,0	15,2	95,0	95,0	70,0	58,4	1,24	0,0183	0,0183	0,0172	0,94
Никольская 14	Банк	0,30	0,30	0,21	0,68	18,0	15,6	95,0	95,0	70,0	60,1	1,39	0,0075	0,0075	0,0072	0,95
Никольская 12	Магазин	0,27	0,27	0,18	0,68	15,0	12,7	95,0	95,0	70,0	60,1	1,39	0,0067	0,0067	0,0064	0,95
К. Либкнехта 5/24 а	Магазин	1,05	1,05	0,70	0,67	15,0	12,6	95,0	95,0	70,0	59,5	1,34	0,0262	0,0262	0,0249	0,95
Успенская 3	Администрация	3,71	3,71	2,46	0,66	18,0	15,4	95,0	95,0	70,0	59,2	1,31	0,0927	0,0927	0,0878	0,95
Успенская 3 а	Гараж	0,39	0,39	0,26	0,67	10,0	7,9	95,0	95,0	70,0	59,8	1,36	0,0098	0,0098	0,0093	0,95
Успенская 3 Общежитие	Общежитие	2,49	2,49	1,72	0,69	18,0	15,7	95,0	95,0	70,0	60,4	1,42	0,0623	0,0623	0,0594	0,95
Успенская 3 а Общежитие	Общежитие	2,71	2,71	1,81	0,67	18,0	15,4	95,0	95,0	70,0	59,5	1,33	0,0678	0,0678	0,0642	0,95
К. Либкнехта 45	Дом культуры	8,56	8,56	6,80	0,79	16,0	14,7	95,0	95,0	70,0	64,4	1,89	0,2140	0,2140	0,2081	0,97
К. Либкнехта 47	Магазин	3,69	3,69	2,93	0,79	15,0	13,7	95,0	95,0	70,0	64,4	1,89	0,0923	0,0923	0,0897	0,97
Никольская 23 а	Офисное здание	0,74	0,74	0,58	0,79	18,0	16,6	95,0	95,0	70,0	64,3	1,88	0,0184	0,0184	0,0179	0,97
Никольская 23	Офисное здание	0,48	0,48	0,38	0,79	18,0	16,6	95,0	95,0	70,0	64,3	1,87	0,0121	0,0121	0,0118	0,97
Никольская 24	Музей	0,24	0,24	0,19	0,77	18,0	16,4	95,0	95,0	70,0	63,5	1,77	0,0061	0,0061	0,0059	0,97
Никольская 26	Музей	0,26	0,26	0,20	0,78	18,0	16,5	95,0	95,0	70,0	63,9	1,82	0,0066	0,0066	0,0064	0,97
К. Либкнехта Насосная	Насосная	0,26	0,26	0,21	0,80	15,0	13,8	95,0	95,0	70,0	64,5	1,91	0,0065	0,0065	0,0063	0,97
Газовиков Гараж	Гараж	0,51	0,51	0,51	1,00	10,0	10,0	95,0	95,0	70,0	70,0	10,00	0,0127	0,0127	0,0127	1,00
Газовиков Склад д/сада	Склад	1,28	1,28	0,77	0,60	15,0	11,9	95,0	95,0	70,0	56,4	1,09	0,0320	0,0320	0,0299	0,93
Комсомольская 18 а	Жилой дом	3,56	3,56	2,46	0,69	18,0	15,7	95,0	95,0	70,0	60,5	1,43	0,0890	0,0890	0,0848	0,95
Комсомольская 16 а	Жилой дом	3,63	3,63	2,46	0,68	18,0	15,6	95,0	95,0	70,0	59,9	1,38	0,0908	0,0908	0,0862	0,95
Комсомольская 25	Жилой дом	2,49	2,49	1,74	0,70	18,0	15,8	95,0	95,0	70,0	60,9	1,47	0,0622	0,0622	0,0594	0,95
Никольская 28	Музей	0,29	0,29	0,23	0,79	18,0	16,6	95,0	95,0	70,0	64,2	1,86	0,0072	0,0072	0,0070	0,97
Успенская Мастерские	Мастерские	0,18	0,18	0,18	1,00	15,0	15,0	95,0	95,0	70,0	70,0	9,02	0,0045	0,0045	0,0045	1,00
Газовиков 3/1	Д/сад	2,16	2,16	2,16	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	8,39	0,0540	0,0540	0,0540	1,00
Либхн. 35-учебный корпус		20,14	20,14	11,61	0,58	18,0	14,3	95,0	95,0	70,0	54,9	0,33	0,5034	0,5035	0,4657	0,93
Завод. 38-МФЦ		10,00	10,00	10,00	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	1,77	0,2500	0,2500	0,2500	1,00

ТеплоЭксперт 3.0

страница: 3

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Кэф. разре-гули-рова-	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, ГКал/ч			Кэфф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
		348,65	348,65	268,77									8,7163	8,7163	8,3769	

На рис. 6 представлена схема теплоснабжения котельной 26 квартала городского поселения Мышкин в режиме наладки. Из схемы видно, что теплогидравлический режим разрегулирован, потребители отдаленные от источника тепловой энергии так же не получают нормативное количество тепловой энергии. Это связано с недостатком расхода теплоносителя в отдаленные участки тепловой сети от котельной 26 квартала.

Для регулировки теплогидравлического режима необходимо повысить напор на выходе из котельной 26 квартала до 50 м. Это позволит доставить нужное количество теплоносителя в отдаленные участки тепловой сети и потребителю.

Так же необходимо провести замену ряда участков тепловой сети ограничивающих транспорт тепловой энергии (теплоносителя) потребителям. В таблице 1 сведены участки тепловой сети, ограничивающие транспорт тепловой энергии потребителям.

Таблица 1 Участки тепловой сети, ограничивающие транспорт тепловой энергии (теплоносителя) потребителям

№	Наименование населенного пункта	Узел Начальный	Узел Конечный	Длина, м	Рекомендованный, мм
1	2	3	4	5	6
1	Котельная «26 квартал»	26 квартал	У-1	4,0	273
		У-1	УТ-31	5,0	273
		УТ-30	УТ-12-1	54,0	273
		ТК-7-1	УТ-15-1	38,0	273
		УТ-15-1	УТ-16-1	70,0	219
		У-3	Газовиков 4 а	29,0	76
		УТ-16-1	ТК-8	96,0	219
		ТК-8	ТК-9	128,0	219
		ТК-41	Газовиков 22	12,0	76
		УТ-33	Газовиков 23	64,0	76
		ТК-48	Успенская Гараж	6,0	76
		ТК-63	К. Либкнехта	3,0	57
		ТК-65	Никольская 18	5,0	76
		УТ-32	Газовиков, 19	97	133
		ТК-14	Склад/Дсад	13	57

На рисунке 7 представлена схема теплоснабжения котельной 26 квартала городского поселения Мышкин в режиме наладки после применения мероприятий.



Рис. 7 Котельная 26 квартала – наладочный режим системы теплоснабжения после применения мероприятий

ТеплоЭксперт

График падения напоров
26 квартал | Угличская 6

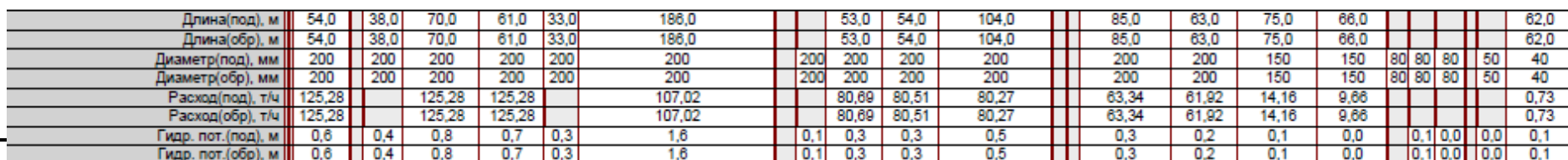


Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Участки

Контур: Контур: Главный > 26 квартал > Отопление [Отопление]

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
26 квартал	У-1	4,0	200	200	49,7	20,3	0,34	0,34	85,0	85,0	29,32	338,14	338,14		
У-1	УТ-2	4,0	200	200	49,6	20,4	0,05	0,05	11,7	11,7	29,23	125,28	125,28		
УТ-2	УТ-12	54,0	200	200	49,0	21,0	0,63	0,63	11,7	11,7	27,97	125,28	125,28		
УТ-12	ТК-7	12,0	200	200	48,8	21,2	0,14	0,14	11,7	11,7	27,69	125,28	125,28		
ТК-7	УТ-15	38,0	200	200	48,4	21,6	0,44	0,44	11,7	11,7	26,80	125,28	125,28		
УТ-15-1	УТ-14	270,0	89	89	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
У-1	УТ-31	5,0	200	200	49,5	20,5	0,17	0,17	33,7	33,7	28,98	212,86	212,86		
УТ-31	УТ-3	20,0	200	200	49,4	20,6	0,05	0,05	2,4	2,4	28,89	56,74	56,74		
УТ-3	ТК-1	11,0	200	200	49,4	20,6	0,03	0,03	2,4	2,4	28,83	56,74	56,74		
ТК-1	Успенская 24	110,0	108	108	49,2	20,8	0,21	0,21	1,9	1,9	28,41	8,06	8,06		
ТК-1	УТ-5	31,0	200	200	49,4	20,6	0,02	0,02	0,7	0,7	28,79	29,62	29,62		
УТ-5	ТК-2	16,0	159	159	49,4	20,6	0,04	0,03	2,2	2,2	28,72	25,30	25,30		
ТК-2	Газовиков 3	11,0	108	108	49,3	20,7	0,07	0,07	6,2	6,2	28,59	14,48	14,48		
ТК-2	ТК-4	100,0	159	159	49,3	20,7	0,04	0,04	0,4	0,4	28,64	10,83	10,83		
ТК-4	ТК-5	15,0	159	159	49,3	20,7	0,01	0,01	0,4	0,4	28,63	10,16	10,16		
ТК-5	ТК-3	1,0	159	159	49,3	20,7	0,00	0,00	0,0	0,0	28,63	0,18	0,18		
ТК-3	У-2	25,0	108	108	49,3	20,7	0,00	0,00	0,0	0,0	28,63	0,18	0,18		
У-2	Успенская 20	1,0	108	108	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
У-2	Успенская Мастерские	106,0	57	57	49,3	20,7	0,00	0,00	0,0	0,0	28,62	0,18	0,18		
ТК-5	ТК-6	67,0	108	108	49,1	20,9	0,20	0,20	2,9	2,9	28,24	9,98	9,98		
ТК-6	Успенская 27	10,0	108	108	49,1	20,9	0,02	0,02	1,9	1,9	28,20	8,00	8,00		
ТК-6	Успенская 25	88,0	60	60	49,0	21,0	0,16	0,16	1,8	1,8	27,93	1,98	1,98		
УТ-5	УТ-6	73,0	80	80	49,3	20,7	0,13	0,13	1,8	1,8	28,53	4,32	4,32		
УТ-6	УТ-8	28,0	60	60	49,0	21,0	0,24	0,24	8,4	8,4	28,06	4,32	4,32		
УТ-8	Газовиков 3/1	4,0	57	57	49,0	21,0	0,02	0,02	5,6	5,6	28,01	2,16	2,16		
УТ-8	Газовиков 3 А	23,0	60	60	49,0	21,0	0,05	0,05	2,1	2,1	27,96	2,16	2,16		
УТ-6	УТ-7	31,0	80	80	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		

Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт"

страница: 1

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
УТ-7	УТ-9	19,0	80	80	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
УТ-9	Газовиков	3,0	57	57	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
ТК-4	Газовиков 1	109,0	108	108	49,3	20,7	0,00	0,00	0,0	0,0	28,64	0,66	0,66		
ТК-1	УТ-4	56,0	150	150	49,3	20,7	0,07	0,07	1,2	1,2	28,70	19,05	19,05		
УТ-4	Газовиков 5	7,0	108	108	49,3	20,7	0,04	0,04	6,1	6,1	28,61	14,37	14,37		
УТ-4	Газовиков 7	50,0	108	108	49,3	20,7	0,03	0,03	0,6	0,6	28,63	4,68	4,68		
УТ-31	УТ-30	4,0	200	200	48,4	20,6	0,07	0,07	18,1	18,1	28,84	156,12	156,12		
УТ-30	УТ-12-1	54,0	200	200	48,4	21,6	0,98	0,98	18,1	18,1	28,88	156,12	156,12		
УТ-12-1	ТК-7-1	12,0	200	200	48,2	21,8	0,22	0,22	18,1	18,1	28,45	156,12	156,12		
ТК-7-1	УТ-15-1	38,0	200	200	47,5	22,5	0,69	0,69	18,1	18,1	25,07	156,12	156,12		
УТ-15	УТ-16	70,0	200	200	47,6	22,4	0,82	0,82	11,7	11,7	25,17	125,28	125,28		
УТ-15-1	УТ-16-1	70,0	200	200	46,3	23,7	1,27	1,27	18,1	18,1	22,53	156,12	156,12		
УТ-16	ТК-42	61,0	200	200	46,9	23,1	0,71	0,71	11,7	11,7	23,74	125,28	125,28		
ТК-42	ТК-43	21,0	108	108	46,7	23,3	0,18	0,18	8,8	8,8	23,37	17,24	17,24		
ТК-43	Газовиков 8	13,0	80	80	46,6	23,4	0,08	0,08	5,9	5,9	23,22	7,81	7,81		
ТК-43	У-3	97,0	108	108	46,4	23,6	0,25	0,25	2,6	2,6	22,87	9,43	9,43		
У-3	Газовиков 6	1,0	108	108	46,4	23,6	0,00	0,00	0,6	0,6	22,86	4,68	4,68		
У-3	Газовиков 4 а	29,0	57	57	45,6	24,4	0,78	0,78	27,0	27,0	21,30	4,75	4,75		
ТК-42	ТК-44	33,0	200	200	46,6	23,4	0,29	0,29	8,7	8,7	23,17	108,05	108,05		
ТК-44	Газовиков 10/1	2,0	38	38	46,6	23,4	0,02	0,02	8,3	8,3	23,14	0,79	0,79		
ТК-44	Газовиков 10/2	12,0	38	38	46,6	23,4	0,01	0,01	0,7	0,7	23,15	0,23	0,23		
УТ-16-1	ТК-8	96,0	200	200	44,5	25,5	1,74	1,74	18,1	18,1	19,05	156,12	156,12		
ТК-8	Газовиков 12	30,0	80	80	44,4	25,6	0,17	0,17	5,7	5,7	18,71	7,70	7,70		
ТК-8	ТК-9	128,0	200	200	42,4	27,6	2,10	2,10	16,4	16,4	14,86	148,42	148,42		
ТК-9	ТК-38	52,0	150	150	42,4	27,6	0,05	0,05	1,0	1,0	14,75	17,40	17,40		
ТК-38	Газовиков 16	9,0	57	57	42,3	27,7	0,06	0,06	6,6	6,6	14,63	2,35	2,35		
ТК-38	Штабская 30	33,0	57	57	42,1	27,9	0,25	0,25	7,6	7,6	14,25	2,51	2,51		
ТК-38	ТК-39	46,0	150	150	42,4	27,6	0,02	0,02	0,5	0,5	14,70	12,53	12,53		
ТК-39	ТК-40	12,0	108	108	42,3	27,7	0,01	0,01	1,2	1,2	14,68	6,27	6,27		
ТК-40	Газовиков 18	6,0	57	57	42,3	27,7	0,07	0,07	11,7	11,7	14,53	3,13	3,13		
ТК-40	Газовиков 20	6,0	57	57	42,3	27,7	0,07	0,07	11,9	11,9	14,53	3,15	3,15		

Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт"

страница: 2

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-39	Шт.абская 24 А	44,0	60	60	42,2	27,8	0,12	0,12	2,8	2,8	14,46	2,48	2,48		
ТК-39	ТК-41	68,0	108	108	42,3	27,7	0,03	0,03	0,4	0,4	14,65	3,78	3,78		
ТК-41	Газовиков 22	12,0	57	57	42,1	27,9	0,21	0,21	17,2	17,2	14,23	3,78	3,78		
ТК-9	ТК-10	60,0	200	200	41,7	28,3	0,77	0,77	12,8	12,8	13,33	131,02	131,02		
ТК-10	УТ-32	97,0	159	159	41,2	28,8	0,43	0,43	4,5	4,5	12,46	36,22	36,22		
УТ-32	УТ-33	42,0	108	108	41,2	28,8	0,07	0,07	1,7	1,7	12,32	7,56	7,56		
УТ-33	ТК-11	2,0	108	108	41,2	28,8	0,00	0,00	0,5	0,5	12,32	3,94	3,94		
ТК-11	Газовиков 21	2,0	108	108	41,2	28,8	0,00	0,00	0,5	0,5	12,31	3,94	3,94		
УТ-33	Газовиков 23	64,0	57	57	40,2	29,8	1,00	1,00	15,7	15,7	10,31	3,62	3,62		
УТ-32	Газовиков 19	5,0	108	108	41,1	28,9	0,12	0,12	24,2	24,2	12,22	28,66	28,66		
ТК-10	ТК-13	50,0	200	200	41,3	28,7	0,33	0,33	6,7	6,7	12,66	94,79	94,79		
ТК-13	УТ-18	22,0	108	108	41,3	28,7	0,02	0,02	1,1	1,1	12,61	6,20	6,20		
УТ-18	ТК-14	56,0	80	80	41,1	28,9	0,21	0,21	3,7	3,7	12,19	6,20	6,20		
ТК-14	Газовиков 27	17,0	60	60	41,0	29,0	0,10	0,10	6,0	6,0	11,99	3,64	3,64		
ТК-14	Газовиков Склад д/сада	13,0	32	32	40,4	29,6	0,71	0,71	54,4	54,4	10,78	1,28	1,28		
ТК-14	Газовиков Д/сад "Росинка"	18,0	57	57	41,1	28,9	0,04	0,04	2,0	2,0	12,12	1,28	1,28		
ТК-13	ТК-15	45,0	200	200	41,1	28,9	0,26	0,26	5,8	5,8	12,14	88,59	88,59		
ТК-15	Газовиков 24	28,0	57	57	40,7	29,3	0,38	0,38	13,6	13,6	11,37	3,37	3,37		
ТК-15	ТК-16	58,0	200	200	40,8	29,2	0,31	0,31	5,4	5,4	11,51	85,22	85,22		
ТК-16	ТК-17	12,0	159	159	40,7	29,3	0,02	0,02	1,7	1,7	11,47	22,12	22,12		
ТК-17	ТК-18	42,0	159	159	40,7	29,3	0,07	0,07	1,6	1,6	11,33	21,70	21,70		
ТК-18	Комсомольская Магазин	5,0	25	25	40,7	29,3	0,00	0,00	0,2	0,2	11,33	0,06	0,06		
ТК-18	УТ-19	45,0	159	159	40,6	29,4	0,03	0,03	0,6	0,6	11,28	12,81	12,81		
УТ-19	Комсомольская 31	8,0	57	57	40,2	29,8	0,47	0,47	58,6	58,6	10,35	6,99	6,99		
УТ-19	Комсомольская 33	64,0	108	108	40,6	29,4	0,06	0,06	1,0	1,0	11,16	5,82	5,82		
ТК-18	ТК-19	67,0	108	108	40,5	29,5	0,15	0,15	2,3	2,3	11,03	8,83	8,83		
ТК-19	ТК-20	50,0	108	108	40,5	29,5	0,06	0,06	1,1	1,1	10,91	6,14	6,14		
ТК-20	Комсомольская 26	43,0	108	108	40,4	29,6	0,02	0,02	0,4	0,4	10,88	3,71	3,71		
ТК-20	Комсомольская 24	7,0	57	57	40,4	29,6	0,05	0,05	7,1	7,1	10,82	2,43	2,43		
ТК-19	Комсомольская 22	7,0	57	57	40,5	29,5	0,06	0,06	8,6	8,6	10,90	2,69	2,69		
ТК-16	ТК-21	20,0	108	108	40,7	29,3	0,02	0,02	0,9	0,9	11,47	5,41	5,41		

Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт"

страница: 3

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-21	Газовиков 26	8,0	57	57	40,7	29,3	0,08	0,08	10,3	10,3	11,31	2,93	2,93		
ТК-21	ТК-37	60,0	108	108	40,7	29,3	0,01	0,01	0,2	0,2	11,45	2,49	2,49		
ТК-37	Комсомольская 25	22,0	57	57	40,6	29,4	0,16	0,16	7,4	7,4	11,13	2,49	2,49		
ТК-16	ТК-22	82,0	200	200	40,6	29,4	0,20	0,20	2,5	2,5	11,10	57,69	57,69		
ТК-22	ТК-23	38,0	108	108	40,4	29,6	0,11	0,11	2,9	2,9	10,88	9,89	9,89		
ТК-23	ТК-24	60,0	159	159	40,4	29,6	0,01	0,01	0,2	0,2	10,86	7,19	7,19		
ТК-24	У-4	12,0	159	159	40,4	29,6	0,00	0,00	0,2	0,2	10,86	7,19	7,19		
ТК-23	Комсомольская 18	16,0	57	57	40,3	29,7	0,14	0,14	8,7	8,7	10,60	2,70	2,70		
У-4	Комсомольская 18 а	1,0	159	159	40,4	29,6	0,00	0,00	0,0	0,0	10,86	3,56	3,56		
У-4	ТК-25	36,0	80	80	40,4	29,6	0,05	0,05	1,3	1,3	10,77	3,63	3,63		
ТК-25	Комсомольская 16 а	12,0	80	80	40,4	29,6	0,02	0,02	1,3	1,3	10,74	3,63	3,63		
ТК-22	ТК-26	40,0	200	200	40,5	29,5	0,07	0,07	1,7	1,7	10,97	47,80	47,80		
ТК-26	Газовиков 33 Магазин "Ры"	24,0	25	25	40,5	29,5	0,03	0,03	1,1	1,1	10,92	0,15	0,15		
ТК-26	ТК-27	45,0	200	200	40,4	29,6	0,08	0,08	1,7	1,7	10,82	47,65	47,65		
ТК-27	ТК-28	37,0	108	108	40,4	29,6	0,02	0,02	0,5	0,5	10,78	4,03	4,03		
ТК-28	ТК-29	8,0	108	108	40,4	29,6	0,00	0,00	0,5	0,5	10,77	4,03	4,03		
ТК-29	Газовиков 30 "Ростелеком"	14,0	60	60	40,3	29,7	0,10	0,10	7,3	7,3	10,57	4,03	4,03		
ТК-27	ТК-30	97,0	200	200	40,3	29,7	0,14	0,14	1,4	1,4	10,54	43,62	43,62		
ТК-30	ТК-31	106,0	200	200	40,1	29,9	0,15	0,15	1,4	1,4	10,24	43,62	43,62		
ТК-31	Строителей Гараж	41,0	57	57	40,1	29,9	0,00	0,00	0,0	0,0	10,24	0,16	0,16		
ТК-31	ТК-32	27,0	60	60	39,9	30,1	0,24	0,24	8,8	8,8	9,77	4,41	4,41		
ТК-32	Строителей 8	27,0	57	57	39,7	30,3	0,16	0,16	5,8	5,8	9,45	2,21	2,21		
ТК-32	Строителей 7	54,0	57	57	39,6	30,4	0,31	0,31	5,8	5,8	9,14	2,20	2,20		
ТК-31	УТ-20	40,0	159	159	39,9	30,1	0,21	0,21	5,2	5,2	9,82	39,06	39,06		
УТ-20	У-5	76,0	159	159	39,5	30,5	0,40	0,40	5,2	5,2	9,03	39,06	39,06		
У-5	Строителей Тепловой узел	1,0	159	159	39,5	30,5	0,00	0,00	0,0	0,0	9,03	0,90	0,90		
У-5	ТК-33	4,0	159	159	39,5	30,5	0,02	0,02	5,0	5,0	8,99	38,15	38,15		
ТК-33	ТК-34	55,0	159	159	39,2	30,8	0,27	0,27	5,0	5,0	8,45	38,15	38,15		
ТК-34	Строителей 5	3,0	108	108	39,2	30,8	0,01	0,01	2,7	2,7	8,43	9,49	9,49		
ТК-34	ТК-35	57,0	159	159	39,1	30,9	0,16	0,16	2,8	2,8	8,13	28,67	28,67		
ТК-35	Строителей 6	4,0	108	108	39,1	30,9	0,01	0,01	2,6	2,6	8,10	9,43	9,43		

Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт"

страница: 4

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-35	ТК-36	51,0	108	108	38,5	31,5	0,56	0,56	10,9	10,9	7,01	19,24	19,24		
ТК-36	Строителей 2	16,0	89	89	38,4	31,6	0,12	0,12	7,4	7,4	6,78	9,34	9,34		
ТК-36	Строителей 1	42,0	89	89	38,2	31,8	0,35	0,35	8,3	8,3	6,32	9,89	9,89		
ТК-44	ТК-45	188,0	200	200	45,0	25,0	1,58	1,58	8,5	8,5	20,00	107,02	107,02		
ТК-45	ТК-45а	20,0	200	200	44,9	25,1	0,10	0,10	4,9	4,9	19,81	80,90	80,90		
ТК-45	ТК-46	84,0	159	159	44,8	25,2	0,20	0,20	2,3	2,3	19,61	26,12	26,12		
ТК-46	ТК-47	54,0	159	159	44,7	25,3	0,06	0,06	1,1	1,1	19,49	18,29	18,29		
ТК-46	Загородная 45	27,0	108	108	44,8	25,2	0,05	0,05	1,8	1,8	19,51	7,84	7,84		
ТК-47	Загородная 47	14,0	108	108	44,7	25,3	0,03	0,03	1,9	1,9	19,43	8,03	8,03		
ТК-47	ТК-48	114,0	159	159	44,7	25,3	0,04	0,04	0,4	0,4	19,40	10,26	10,26		
ТК-48	Успенская Гараж	6,0	57	57	44,6	25,4	0,12	0,12	19,2	19,2	19,17	4,00	4,00		
ТК-48	ТК-49	19,0	159	159	44,7	25,3	0,00	0,00	0,1	0,1	19,40	6,26	6,26		
ТК-49	Успенская 6 Почта	7,0	159	159	44,7	25,3	0,00	0,00	0,1	0,1	19,40	6,26	6,26		
ТК-45а	Загородная 55	14,0	57	57	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
ТК-45а	ТК-45б	28,0	200	200	44,8	25,2	0,14	0,14	4,9	4,9	19,53	80,90	80,90		
ТК-45б	Нагорная 20	12,0	57	57	44,8	25,2	0,00	0,00	0,1	0,1	19,53	0,21	0,21		
ТК-45б	ТК-45в	53,0	200	200	44,5	25,5	0,26	0,26	4,8	4,8	19,02	80,69	80,69		
ТК-45в	Нагорная 18	13,0	57	57	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
ТК-45в	Нагорная 19	13,0	57	57	44,5	25,5	0,00	0,00	0,0	0,0	19,02	0,19	0,19		
ТК-45г	Нагорная 16	14,0	57	57	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
ТК-45г	Нагорная 17	12,0	57	57	44,2	25,8	0,00	0,00	0,1	0,1	18,50	0,23	0,23		
ТК-45в	ТК-45г	54,0	200	200	44,3	25,7	0,26	0,26	4,8	4,8	18,50	80,51	80,51		
ТК-45г	ТК-50	104,0	200	200	43,8	26,2	0,50	0,50	4,8	4,8	17,50	80,27	80,27		
ТК-50	Нагорная 8 А	10,0	57	57	43,7	26,3	0,02	0,02	2,1	2,1	17,46	1,31	1,31		
ТК-50	Нагорная 11	14,0	57	57	43,8	26,2	0,00	0,00	0,0	0,0	17,50	0,19	0,19		
ТК-50	ТК-51	16,0	200	200	43,7	26,3	0,07	0,07	4,6	4,6	17,36	78,77	78,77		
ТК-51	ТК-58	11,0	200	200	43,6	26,4	0,03	0,03	3,1	3,1	17,29	64,24	64,24		
ТК-51	ТК-52	26,0	159	159	43,7	26,3	0,02	0,02	0,7	0,7	17,32	14,53	14,53		
ТК-52	ТК-53	86,0	159	159	43,6	26,4	0,06	0,06	0,7	0,7	17,19	14,53	14,53		
ТК-53	К. Либкнехта Насосная	6,0	57	57	43,6	26,4	0,00	0,00	0,1	0,1	17,19	0,26	0,26		
ТК-53	ТК-54	5,0	159	159	43,6	26,4	0,00	0,00	0,7	0,7	17,19	14,27	14,27		

Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт"

страница: 5

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-54	У-6	23,0	159	159	43,6	26,4	0,01	0,01	0,5	0,4	17,17	12,25	12,25		
У-6	К. Либкнехта 45	1,0	159	159	43,6	26,4	0,00	0,00	0,3	0,3	17,17	8,56	8,56		
У-6	К. Либкнехта 47	13,0	108	108	43,6	26,4	0,01	0,01	0,4	0,4	17,16	3,69	3,69		
ТК-54	УТ-21	22,0	108	108	43,6	26,4	0,00	0,00	0,1	0,1	17,18	2,02	2,02		
УТ-21	ТК-55	60,0	108	108	43,6	26,4	0,01	0,01	0,1	0,1	17,17	2,02	2,02		
ТК-55	УТ-22	42,0	108	108	43,6	26,4	0,01	0,01	0,1	0,1	17,16	2,02	2,02		
УТ-22	ТК-56	4,0	108	108	43,6	26,4	0,00	0,00	0,1	0,1	17,16	2,02	2,02		
ТК-56	Никольская 23 а	3,0	57	57	43,6	26,4	0,00	0,00	0,6	0,6	17,15	0,74	0,74		
ТК-56	УТ-22а	20,0	108	60	43,6	26,4	0,00	0,01	0,0	0,7	17,14	1,28	1,28		
УТ-22а	Никольская 23	11,0	57	57	43,6	26,4	0,00	0,00	0,3	0,3	17,14	0,48	0,48		
УТ-22а	ТК-57	27,0	60	60	43,6	26,4	0,01	0,01	0,3	0,3	17,13	0,80	0,80		
ТК-57	Никольская 28	3,0	57	57	43,6	26,4	0,00	0,00	0,1	0,1	17,13	0,29	0,29		
ТК-57	УТ-57а	40,0	45	45	43,5	26,5	0,04	0,04	1,0	1,0	17,04	0,51	0,51		
УТ-57а	Никольская 26	1,0	45	45	43,5	26,5	0,00	0,00	0,3	0,3	17,04	0,26	0,26		
УТ-57а	Никольская 24	14,0	25	25	43,5	26,5	0,04	0,04	3,0	3,0	16,96	0,24	0,24		
ТК-58	К. Либкнехта 43	8,0	57	57	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
ТК-58	У-7	13,0	57	57	43,6	26,4	0,01	0,01	1,0	1,0	17,26	0,90	0,90		
У-7	К. Либкнехта 41	1,0	57	57	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
У-7	К. Либкнехта 39	28,0	57	57	43,6	26,4	0,03	0,03	1,0	1,0	17,21	0,90	0,90		
ТК-58	ТК-59	85,0	200	200	43,4	26,6	0,25	0,25	3,0	3,0	16,78	63,34	63,34		
ТК-59	УТ-23	14,0	57	57	43,4	26,6	0,03	0,03	2,4	2,4	16,71	1,42	1,42		
ТК-59	ТК-60	63,0	200	200	43,2	26,8	0,18	0,18	2,9	2,9	16,42	61,92	61,92		
ТК-60	ТК-корп	13,8	159	159	43,1	26,9	0,11	0,11	7,8	7,8	16,21	47,76	47,76		
ТК-60	ТК-61	75,0	159	159	43,2	26,8	0,05	0,05	0,7	0,7	16,32	14,16	14,16		
ТК-62	У-8	12,0	108	108	43,0	27,0	0,08	0,08	6,3	6,3	16,01	14,60	14,60		
У-8	К. Либкнехта 35	1,0	108	108	43,0	27,0	0,00	0,00	3,6	3,6	16,00	11,03	11,03		
У-8	ТК-63	7,5	60	60	43,0	27,0	0,04	0,04	5,8	5,8	15,92	3,57	3,57		
ТК-63	К. Либкнехта	3,0	25	25	42,0	28,0	1,00	1,00	333,3	333,3	13,92	2,57	2,57		
ТК-63	У-9	97,0	108	108	43,0	27,0	0,00	0,00	0,0	0,0	15,92	1,00	1,00		
У-9	К. Либкнехта 37 а Гараж	2,0	57	57	43,0	27,0	0,00	0,00	0,2	0,2	15,92	0,42	0,42		
У-9	К. Либкнехта Мастерские	1,0	57	57	43,0	27,0	0,00	0,00	0,4	0,4	15,92	0,58	0,58		

Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт"

страница: 6

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-62	УТ-27	65,0	150	150	43,1	26,9	0,02	0,02	0,4	0,4	16,11	10,35	10,35		
УТ-27	ТК-69	12,0	108	108	43,0	27,0	0,01	0,01	0,8	0,8	16,09	5,20	5,20		
ТК-69	УТ-28	8,0	108	108	43,0	27,0	0,01	0,01	0,8	0,8	16,08	5,20	5,20		
УТ-28	К. Либкнехта 31	4,0	45	45	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
УТ-28	У-10	34,0	80	80	43,0	27,0	0,09	0,09	2,6	2,6	15,90	5,20	5,20		
У-10	Успенская 3 Общежитие	1,0	80	80	43,0	27,0	0,00	0,00	0,6	0,6	15,90	2,49	2,49		
У-10	Успенская 3 а Общежитие	3,0	80	80	42,9	27,1	0,00	0,00	0,7	0,7	15,90	2,71	2,71		
УТ-27	ТК-70	68,0	150	150	43,0	27,0	0,01	0,01	0,1	0,1	16,10	5,15	5,15		
ТК-70	УТ-25	18,0	108	108	43,0	27,0	0,01	0,01	0,8	0,8	16,07	5,15	5,15		
ТК-71	Успенская 3 а	3,0	57	57	42,9	27,1	0,00	0,00	0,2	0,2	15,76	0,39	0,39		
ТК-71	УТ-26	37,0	108	108	42,9	27,1	0,02	0,02	0,7	0,7	15,71	4,76	4,76		
УТ-26	Успенская 3	4,0	60	60	42,8	27,2	0,02	0,02	6,2	6,2	15,66	3,71	3,71		
УТ-26	К. Либкнехта 5/24 а	57,0	108	108	42,9	27,1	0,00	0,00	0,0	0,0	15,71	1,05	1,05		
ТК-61	Успенская 4	16,0	57	57	42,8	27,2	0,39	0,39	24,3	24,3	15,54	4,50	4,50		
ТК-61	УТ-24	66,0	150	150	43,1	26,9	0,02	0,02	0,3	0,3	16,28	9,66	9,66		
УТ-24	УТ-67	20,0	150	150	43,1	26,9	0,00	0,00	0,0	0,0	16,28	2,91	2,91		
УТ-67	Никольская 15	18,0	80	80	43,1	26,9	0,01	0,01	0,3	0,4	16,26	1,96	1,96		
УТ-67	УТ-29	11,0	57	57	43,1	26,9	0,01	0,01	1,1	1,1	16,25	0,95	0,95		
УТ-29	Никольская Гаражи	3,0	57	57	43,1	26,9	0,00	0,00	0,1	0,1	16,25	0,25	0,25		
УТ-29	Никольская 20 Общество	12,0	57	57	43,1	26,9	0,01	0,01	0,6	0,6	16,24	0,69	0,69		
УТ-24	УТ-24а	20,0	80	80	43,1	26,9	0,09	0,09	4,4	4,4	16,10	6,75	6,75		
УТ-24а	Никольская 18 а	44,0	57	57	43,0	27,0	0,01	0,01	0,3	0,3	16,07	0,52	0,52		
УТ-24а	ТК-65	25,0	80	80	43,0	27,0	0,09	0,09	3,8	3,8	15,91	6,23	6,23		
ТК-65	Никольская 18	5,0	57	57	42,9	27,1	0,10	0,10	20,0	20,0	15,71	4,09	4,09		
ТК-65	ТК-66	28,0	80	80	42,9	27,1	0,01	0,01	0,4	0,4	15,89	2,14	2,14		
ТК-66	ТК-67а	10,0	57	57	42,9	27,1	0,03	0,03	2,9	2,9	15,83	1,57	1,57		
ТК-67а	ТК-68	29,0	57	57	42,9	27,1	0,03	0,03	1,1	1,1	15,77	0,95	0,95		
ТК-67а	Никольская 16 Банк	6,0	45	45	42,9	27,1	0,01	0,01	1,5	1,5	15,81	0,62	0,62		
ТК-68	Никольская 16 а	8,0	38	38	42,9	27,1	0,01	0,01	0,6	0,6	15,76	0,22	0,22		
ТК-68	Углинская 6	62,0	45	45	42,8	27,2	0,13	0,13	2,1	2,1	15,50	0,73	0,73		
ТК-66	УТ	39,0	57	57	42,9	27,1	0,02	0,02	0,4	0,4	15,86	0,57	0,57		

Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт"

страница: 7

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
УТ	Никольская 14	1,0	57	57	42,9	27,1	0,00	0,00	0,1	0,1	15,86	0,30	0,30		
УТ	Никольская 12	37,0	57	57	42,9	27,1	0,00	0,00	0,1	0,1	15,85	0,27	0,27		
УТ-14	Успенская 28	47,0	89	89	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
ТК-17	Газовиков 29/1 магазин	3,0	25	25	40,7	29,3	0,01	0,01	4,9	4,9	11,44	0,31	0,31		
ТК-17	Газовиков 29	34,0	25	25	40,7	29,3	0,02	0,02	0,6	0,6	11,43	0,11	0,11		
УТ-23	К. Либкнехта 26	26,0	57	57	43,3	26,7	0,06	0,06	2,4	2,4	16,59	1,42	1,42		
УТ-25	ТК-71	13,0	60	60	42,9	27,1	0,16	0,16	12,0	12,0	15,76	5,15	5,15		
26 квартал	Газовиков Гараж	3,0	57	57	50,0	20,0	0,00	0,00	0,3	0,3	30,00	0,51	0,51		
ТК-корп	ТК-62	11,2	159	159	43,1	26,9	0,02	0,02	2,1	2,1	16,16	24,96	24,96		
ТК-корп	ТК-64	100,0	108	108	41,4	28,6	1,71	1,71	17,1	17,1	12,78	22,80	22,80		
ТК-64	Либхн. 35-учебный корпус	17,8	108	108	41,2	28,8	0,24	0,24	13,4	13,4	12,30	20,14	20,14		
ТК-64	К. Либкнехта Общежитие	32,5	108	108	41,4	28,6	0,01	0,01	0,2	0,2	12,76	2,66	2,66		
ТК-47	Завод. 38-МФЦ	83,0	108	108	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Потребители:зависимые системы отопления

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Коеф. разрегулирова-	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, ГКал/ч			Коеф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
Газовиков 6	Жилой дом	4,68	4,68	4,68	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	22,86	0,1169	0,1169	0,1169	1,00
Газовиков 23	Жилой дом	3,62	3,62	3,62	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	10,31	0,0904	0,0904	0,0904	1,00
Успенская 24	Жилой дом	8,06	8,06	8,06	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	28,41	0,2016	0,2016	0,2016	1,00
Газовиков 5	Жилой дом	14,37	14,37	14,37	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	28,60	0,3593	0,3593	0,3593	1,00
Газовиков 7	Жилой дом	4,68	4,68	4,68	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	28,63	0,1169	0,1169	0,1169	1,00
Газовиков 3	Жилой дом	14,48	14,48	14,48	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	28,58	0,3620	0,3620	0,3620	1,00
Газовиков 3 А	Д/сад	2,16	2,16	2,16	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	27,96	0,0540	0,0540	0,0540	1,00
Успенская 27	Жилой дом	8,00	8,00	8,00	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	28,20	0,2001	0,2001	0,2001	1,00
Успенская 25	Покария	1,98	1,98	1,98	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	27,93	0,0495	0,0495	0,0495	1,00
Газовиков 1	Жилой дом	0,66	0,66	0,66	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	28,64	0,0165	0,0165	0,0165	1,00
Газовиков 21	Жилой дом	3,94	3,94	3,94	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	12,28	0,0986	0,0986	0,0986	1,00
Газовиков 19	Жилой дом	28,66	28,66	28,66	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	12,17	0,7166	0,7166	0,7166	1,00
Газовиков Д/сад "Росинка"	Д/сад	1,28	1,28	1,28	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	12,12	0,0320	0,0320	0,0320	1,00
Газовиков 27	Жилой дом	3,64	3,64	3,64	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	11,98	0,0910	0,0910	0,0910	1,00
Газовиков 29	Магазин	0,11	0,11	0,11	1,00	15,0	15,0	95,0	95,0	70,0	70,0	11,43	0,0027	0,0027	0,0027	1,00
Газовиков 29/1 магазин	Магазин	0,31	0,31	0,31	1,00	15,0	15,0	95,0	95,0	70,0	70,0	11,43	0,0078	0,0078	0,0078	1,00
Комсомольская Магазин	Магазин	0,06	0,06	0,06	1,00	15,0	15,0	95,0	95,0	70,0	70,0	11,33	0,0015	0,0015	0,0015	1,00
Комсомольская 31	Жилой дом	6,99	6,99	6,99	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	10,23	0,1748	0,1748	0,1748	1,00
Комсомольская 33	Жилой дом	5,82	5,82	5,82	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	11,15	0,1455	0,1455	0,1455	1,00
Комсомольская 26	Жилой дом	3,71	3,71	3,71	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	10,88	0,0927	0,0927	0,0927	1,00
Комсомольская 24	Жилой дом	2,43	2,43	2,43	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	10,80	0,0608	0,0608	0,0608	1,00
Комсомольская 22	Жилой дом	2,69	2,69	2,69	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	10,89	0,0671	0,0671	0,0671	1,00
Строителей 1	Жилой дом	9,89	9,89	9,89	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	6,08	0,2473	0,2473	0,2473	1,00
Строителей 2	Жилой дом	9,34	9,34	9,34	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	6,57	0,2336	0,2336	0,2336	1,00
Строителей 6	Жилой дом	9,43	9,43	9,43	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	7,89	0,2357	0,2357	0,2357	1,00
Строителей 5	Жилой дом	9,49	9,49	9,49	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	8,21	0,2372	0,2372	0,2372	1,00
Строителей 7	Жилой дом	2,20	2,20	2,20	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	9,13	0,0550	0,0550	0,0550	1,00
Строителей 8	Жилой дом	2,21	2,21	2,21	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	9,32	0,0552	0,0552	0,0552	1,00
Нагорная 17	Жилой дом	0,23	0,23	0,23	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,50	0,0058	0,0058	0,0058	1,00

ТеплоЭксперт 3.0

страница: 1

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Коеф. разрегулирования	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Коефф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
Строителей Гараж	Гараж	0,16	0,16	0,16	1,00	10,0	10,0	95,0	95,0	70,0	70,0	10,24	0,0040	0,0040	0,0040	1,00
Строителей Теплов ой узел	Теплов ой узел	0,90	0,90	0,90	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	9,03	0,0225	0,0225	0,0225	1,00
Газовиков 33 Магазин	Магазин	0,15	0,15	0,15	1,00	15,0	15,0	95,0	95,0	70,0	70,0	10,91	0,0037	0,0037	0,0037	1,00
Газовиков 30 "Ростелеком"	Офисное здание	4,03	4,03	4,03	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	10,55	0,1008	0,1008	0,1008	1,00
Комсомольская 18	Жилой дом	2,70	2,70	2,70	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	10,59	0,0675	0,0675	0,0675	1,00
Газовиков 26	Жилой дом	2,93	2,93	2,93	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	11,29	0,0732	0,0732	0,0732	1,00
Газовиков 24	Жилой дом	3,37	3,37	3,37	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	11,34	0,0843	0,0843	0,0843	1,00
Газовиков 20	Жилой дом	3,15	3,15	3,15	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,51	0,0787	0,0787	0,0787	1,00
Газовиков 18	Жилой дом	3,13	3,13	3,13	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,51	0,0781	0,0781	0,0781	1,00
Газовиков 16	Жилой дом	2,35	2,35	2,35	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,62	0,0588	0,0588	0,0588	1,00
Штабская 30	Жилой дом	2,51	2,51	2,51	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,24	0,0629	0,0629	0,0629	1,00
Газовиков 12	Жилой дом	7,70	7,70	7,70	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,70	0,1926	0,1926	0,1926	1,00
Газовиков 10/2	Магазин	0,23	0,23	0,23	1,00	15,0	15,0	95,0	95,0	70,0	70,0	23,15	0,0058	0,0058	0,0058	1,00
Газовиков 22	Жилой дом	3,78	3,78	3,78	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,20	0,0946	0,0946	0,0946	1,00
Штабская 24 А	Жилой дом	2,48	2,48	2,48	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,45	0,0619	0,0619	0,0619	1,00
Газовиков 10/1	Магазин	0,79	0,79	0,79	1,00	15,0	15,0	95,0	95,0	70,0	70,0	23,12	0,0198	0,0198	0,0198	1,00
Газовиков 8	Жилой дом	7,81	7,81	7,81	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	23,21	0,1953	0,1953	0,1953	1,00
Газовиков 4 а	Жилой дом	4,75	4,75	4,75	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	21,21	0,1187	0,1187	0,1187	1,00
Загородная 47	Жилой дом	8,03	8,03	8,03	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,43	0,2007	0,2007	0,2007	1,00
Загородная 45	Жилой дом	7,84	7,84	7,84	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,51	0,1959	0,1959	0,1959	1,00
Успенская Гараж	Гараж	4,00	4,00	4,00	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,14	0,1000	0,1000	0,1000	1,00
Успенская 6 Почта	Почта	6,26	6,26	6,26	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,30	0,1565	0,1565	0,1565	1,00
Нагорная 20	Жилой дом	0,21	0,21	0,21	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,53	0,0052	0,0052	0,0052	1,00
Нагорная 19	Жилой дом	0,19	0,19	0,19	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,02	0,0047	0,0047	0,0047	1,00
Нагорная 11	Жилой дом	0,19	0,19	0,19	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	17,50	0,0048	0,0048	0,0048	1,00
Нагорная 8 А	Жилой дом	1,31	1,31	1,31	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	17,46	0,0327	0,0327	0,0327	1,00
К. Либкнехта 39	Жилой дом	0,90	0,90	0,90	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	17,21	0,0226	0,0226	0,0226	1,00
К. Либкнехта 37 а Гараж	Гараж	0,42	0,42	0,42	1,00	10,0	10,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,92	0,0105	0,0105	0,0105	1,00
К. Либкнехта Мастерские	Училище	0,58	0,58	0,58	1,00	16,0	16,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,92	0,0145	0,0145	0,0145	1,00
К. Либкнехта 35	Училище	11,03	11,03	11,03	1,00	16,0	16,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,99	0,2758	0,2758	0,2758	1,00
К. Либкнехта	Столовая	2,57	2,57	2,57	1,00	16,0	16,0	95,0	95,0	70,0	70,0	13,26	0,0643	0,0643	0,0643	1,00
К. Либкнехта Общежитие	Общежитие	2,66	2,66	2,66	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	12,76	0,0665	0,0665	0,0665	1,00
К. Либкнехта 26	Жилой дом	1,42	1,42	1,42	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	16,58	0,0356	0,0356	0,0356	1,00

ТеплоЭксперт 3.0

страница: 2

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Кэф. разрегулирова-	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, ГКал/ч			Кэфф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
Успенская 4	Администрация	4,50	4,50	4,50	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,49	0,1126	0,1126	0,1126	1,00
Никольская 15	Администрация	1,96	1,96	1,96	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	16,26	0,0491	0,0491	0,0491	1,00
Никольская 20 Общество	Офисное здание	0,69	0,69	0,69	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	16,24	0,0174	0,0174	0,0174	1,00
Никольская Гаражи	Гараж	0,25	0,25	0,25	1,00	10,0	10,0	95,0	95,0	70,0	70,0	16,25	0,0063	0,0063	0,0063	1,00
Никольская 18	Библиотека	4,09	4,09	4,09	1,00	16,0	16,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,67	0,1022	0,1022	0,1022	1,00
Никольская 18 а	Офисное здание	0,52	0,52	0,52	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	16,07	0,0130	0,0130	0,0130	1,00
Никольская 16 Банк	Банк	0,62	0,62	0,62	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,81	0,0155	0,0155	0,0155	1,00
Никольская 16 а	Администрация	0,22	0,22	0,22	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,76	0,0055	0,0055	0,0055	1,00
Угличская 6	Салон красоты	0,73	0,73	0,73	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,50	0,0183	0,0183	0,0183	1,00
Никольская 14	Банк	0,30	0,30	0,30	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,86	0,0075	0,0075	0,0075	1,00
Никольская 12	Магазин	0,27	0,27	0,27	1,00	15,0	15,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,85	0,0067	0,0067	0,0067	1,00
К. Либкнехта 5/24 а	Магазин	1,05	1,05	1,05	1,00	15,0	15,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,71	0,0262	0,0262	0,0262	1,00
Успенская 3	Администрация	3,71	3,71	3,71	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,65	0,0927	0,0927	0,0927	1,00
Успенская 3 а	Гараж	0,39	0,39	0,39	1,00	10,0	10,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,76	0,0098	0,0098	0,0098	1,00
Успенская 3 Общежитие	Общежитие	2,49	2,49	2,49	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,90	0,0623	0,0623	0,0623	1,00
Успенская 3 а Общежитие	Общежитие	2,71	2,71	2,71	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,70	0,0678	0,0678	0,0678	1,00
К. Либкнехта 45	Дом культуры	8,56	8,56	8,56	1,00	16,0	16,0	95,0	95,0	70,0	70,0	17,17	0,2140	0,2140	0,2140	1,00
К. Либкнехта 47	Магазин	3,69	3,69	3,69	1,00	15,0	15,0	95,0	95,0	70,0	70,0	17,15	0,0923	0,0923	0,0923	1,00
Никольская 23 а	Офисное здание	0,74	0,74	0,74	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	17,15	0,0184	0,0184	0,0184	1,00
Никольская 23	Офисное здание	0,48	0,48	0,48	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	17,13	0,0121	0,0121	0,0121	1,00
Никольская 24	Музей	0,24	0,24	0,24	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	16,96	0,0061	0,0061	0,0061	1,00
Никольская 26	Музей	0,26	0,26	0,26	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	17,04	0,0066	0,0066	0,0066	1,00
К. Либкнехта Насосная	Насосная	0,26	0,26	0,26	1,00	15,0	15,0	95,0	95,0	70,0	70,0	17,19	0,0065	0,0065	0,0065	1,00
Газовиков Гараж	Гараж	0,51	0,51	0,51	1,00	10,0	10,0	95,0	95,0	70,0	70,0	30,00	0,0127	0,0127	0,0127	1,00
Газовиков Склад д/сада	Склад	1,28	1,28	1,28	1,00	15,0	15,0	95,0	95,0	70,0	70,0	10,22	0,0320	0,0320	0,0320	1,00
Комсомольская 18 а	Жилой дом	3,56	3,56	3,56	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	10,86	0,0890	0,0890	0,0890	1,00
Комсомольская 16 а	Жилой дом	3,63	3,63	3,63	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	10,73	0,0908	0,0908	0,0908	1,00
Комсомольская 25	Жилой дом	2,49	2,49	2,49	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	11,11	0,0622	0,0622	0,0622	1,00
Никольская 28	Музей	0,29	0,29	0,29	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	17,12	0,0072	0,0072	0,0072	1,00
Успенская Мастерские	Мастерские	0,18	0,18	0,18	1,00	15,0	15,0	95,0	95,0	70,0	70,0	28,62	0,0045	0,0045	0,0045	1,00
Газовиков 3/1	Д/сад	2,16	2,16	2,16	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	28,00	0,0540	0,0540	0,0540	1,00
Либкн. 35-учебный корпус		20,14	20,14	20,14	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	12,27	0,5034	0,5035	0,5035	1,00
Завод. 38-МФЦ		10,00	10,00	0,00	0,00	18,0	0,0	0,0	0,0	70,0	0,0	0,00	0,2500	0,2500	0,0000	0,00

ТеплоЭксперт 3.0

страница: 3

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Кэф. разре-гули-рова-	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, ГКал/ч			Кэфф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
		348,65	348,65	338,65									8,7163	8,7163	8,4663	

Дроссельные устройства: Зависимые системы отопления

Наименование	Напор в системе отопления, м	Диаметр камеры смешения, мм	Номер элеватора	Диам. сопла элеватора,	Дрос. напор элеватором,	Количество шайб	Диам. шайбы мм	Дрос. напор шайбой м	Диам. подпор. шайбы, мм	Дрос. напор подпор. шайбой	Напор в системе, м
Газовиков 6	22,86	0,0	0	0,0	0,00	1	10,2	19,86	0,0	0,00	3,00
Газовиков 23	10,31	0,0	0	0,0	0,00	1	11,6	7,31	0,0	0,00	3,00
Успенская 24	28,41	0,0	0	0,0	0,00	1	12,6	25,41	0,0	0,00	3,00
Газовиков 5	28,60	0,0	0	0,0	0,00	1	16,5	27,60	0,0	0,00	1,00
Газовиков 7	28,63	0,0	0	0,0	0,00	1	9,6	25,63	0,0	0,00	3,00
Газовиков 3	28,58	0,0	0	0,0	0,00	1	16,9	25,58	0,0	0,00	3,00
Газовиков 3 А	27,96	0,0	0	0,0	0,00	1	6,6	24,96	0,0	0,00	3,00
Успенская 27	28,20	0,0	0	0,0	0,00	1	12,6	25,20	0,0	0,00	3,00
Успенская 25	27,93	0,0	0	0,0	0,00	1	6,3	24,93	0,0	0,00	3,00
Газовиков 1	28,64	0,0	0	0,0	0,00	1	3,6	25,64	0,0	0,00	3,00
Газовиков 21	12,28	0,0	0	0,0	0,00	1	11,4	9,28	0,0	0,00	3,00
Газовиков 19	12,17	0,0	0	0,0	0,00	1	30,8	9,17	0,0	0,00	3,00
Газовиков Д/сад "Росинка"	12,12	0,0	0	0,0	0,00	1	6,5	9,12	0,0	0,00	3,00
Газовиков 27	11,98	0,0	0	0,0	0,00	1	11,0	8,98	0,0	0,00	3,00
Газовиков 29	11,43	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,1	8,43	0,0	0,00	3,00
Газовиков 29/1 магазин	11,43	0,0	0	0,0	0,00	1	3,3	8,43	0,0	0,00	3,00
Комсомольская Магазин	11,33	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,0	8,33	0,0	0,00	3,00
Комсомольская 31	10,23	0,0	0	0,0	0,00	1	16,1	7,23	0,0	0,00	3,00
Комсомольская 33	11,15	0,0	0	0,0	0,00	1	14,3	8,15	0,0	0,00	3,00
Комсомольская 26	10,88	0,0	0	0,0	0,00	1	11,5	7,88	0,0	0,00	3,00
Комсомольская 24	10,80	0,0	0	0,0	0,00	1	9,3	7,80	0,0	0,00	3,00
Комсомольская 22	10,89	0,0	0	0,0	0,00	1	9,8	7,89	0,0	0,00	3,00
Строителей 1	6,08	0,0	0	0,0	0,00	1	23,7	3,08	0,0	0,00	3,00
Строителей 2	6,57	0,0	0	0,0	0,00	1	22,2	3,57	0,0	0,00	3,00
Строителей 6	7,89	0,0	0	0,0	0,00	1	20,6	4,89	0,0	0,00	3,00
Строителей 5	8,21	0,0	0	0,0	0,00	1	20,4	5,21	0,0	0,00	3,00
Строителей 7	9,13	0,0	0	0,0	0,00	1	9,4	6,13	0,0	0,00	3,00
Строителей 8	9,32	0,0	0	0,0	0,00	1	9,4	6,32	0,0	0,00	3,00
Нагорная 17	18,50	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,2	15,50	0,0	0,00	3,00
Строителей Гараж	10,24	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,2	7,24	0,0	0,00	3,00

Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт"

страница: 1

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Наименование	Напор в системе отопле- ния, м	Диаметр камеры смеше- ния, мм	Номер элева- тора	Диам. сопла элева- тора,	Дрос. напор элева- тором,	Коли- чество шайб	Диам. шайбы мм	Дрос. напор шайбой м	Диам. подпор. шайбы, мм	Дрос. напор подпор. шайбой	Напор в сис- теме, м
Строителей Тепловой узел	9,03	0,0	0	0,0	0,00	1	6,1	6,03	0,0	0,00	3,00
Газовиков 33 Магазин "Рассвет"	10,91	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,2	7,91	0,0	0,00	3,00
Газовиков 30 "Ростелеком"	10,55	0,0	0	0,0	0,00	1	12,1	7,55	0,0	0,00	3,00
Комсомольская 18	10,59	0,0	0	0,0	0,00	1	9,9	7,59	0,0	0,00	3,00
Газовиков 26	11,29	0,0	0	0,0	0,00	1	10,1	8,29	0,0	0,00	3,00
Газовиков 24	11,34	0,0	0	0,0	0,00	1	10,8	8,34	0,0	0,00	3,00
Газовиков 20	14,51	0,0	0	0,0	0,00	1	9,6	11,51	0,0	0,00	3,00
Газовиков 18	14,51	0,0	0	0,0	0,00	1	9,6	11,51	0,0	0,00	3,00
Газовиков 16	14,62	0,0	0	0,0	0,00	1	8,3	11,62	0,0	0,00	3,00
Штабская 30	14,24	0,0	0	0,0	0,00	1	8,7	11,24	0,0	0,00	3,00
Газовиков 12	18,70	0,0	0	0,0	0,00	1	13,9	15,70	0,0	0,00	3,00
Газовиков 10/2	23,15	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,2	20,15	0,0	0,00	3,00
Газовиков 22	14,20	0,0	0	0,0	0,00	1	10,6	11,20	0,0	0,00	3,00
Штабская 24 А	14,45	0,0	0	0,0	0,00	1	8,6	11,45	0,0	0,00	3,00
Газовиков 10/1	23,12	0,0	0	0,0	0,00	1	4,2	20,12	0,0	0,00	3,00
Газовиков 8	23,21	0,0	0	0,0	0,00	1	13,2	20,21	0,0	0,00	3,00
Газовиков 4 а	21,21	0,0	0	0,0	0,00	1	10,5	18,21	0,0	0,00	3,00
Загородная 47	19,43	0,0	0	0,0	0,00	1	14,1	16,43	0,0	0,00	3,00
Загородная 45	19,51	0,0	0	0,0	0,00	1	13,9	16,51	0,0	0,00	3,00
Успенская Гараж	19,14	0,0	0	0,0	0,00	1	10,0	16,14	0,0	0,00	3,00
Успенская 6 Почта	19,30	0,0	0	0,0	0,00	1	12,5	16,30	0,0	0,00	3,00
Нагорная 20	19,53	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,2	16,53	0,0	0,00	3,00
Нагорная 19	19,02	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,0	16,02	0,0	0,00	3,00
Нагорная 11	17,50	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,2	14,50	0,0	0,00	3,00
Нагорная 8 А	17,46	0,0	0	0,0	0,00	1	5,9	14,46	0,0	0,00	3,00
К. Либихента 39	17,21	0,0	0	0,0	0,00	1	4,9	14,21	0,0	0,00	3,00
К. Либихента 37 а Гараж	15,92	0,0	0	0,0	0,00	1	3,4	12,92	0,0	0,00	3,00
К. Либихента Мастерские	15,92	0,0	0	0,0	0,00	1	4,0	12,92	0,0	0,00	3,00
К. Либихента 35	15,99	0,0	0	0,0	0,00	1	17,5	12,99	0,0	0,00	3,00
К. Либихента	13,26	0,0	0	0,0	0,00	1	9,0	10,26	0,0	0,00	3,00
К. Либихента Общежитие	12,76	0,0	0	0,0	0,00	1	9,2	9,76	0,0	0,00	3,00
К. Либихента 26	16,58	0,0	0	0,0	0,00	1	6,2	13,58	0,0	0,00	3,00
Успенская 4	15,49	0,0	0	0,0	0,00	1	11,3	12,49	0,0	0,00	3,00

Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт"

страница: 2

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Наименование	Напор в системе отопле- ния, м	Диаметр камеры смеше- ния, мм	Номер элева- тора	Диам. сопла элева- тора,	Дрос. напор элева- тором,	Коли- чество шайб	Диам. шайбы мм	Дрос. напор шайбой м	Диам. подпор. шайбы, мм	Дрос. напор подпор. шайбой	Напор в сис- теме, м
Никольская 15	16,26	0,0	0	0,0	0,00	1	7,3	13,26	0,0	0,00	3,00
Никольская 20 Общество инвалидов	16,24	0,0	0	0,0	0,00	1	4,4	13,24	0,0	0,00	3,00
Никольская Гаражи	16,25	0,0	0	0,0	0,00	2	3,1	13,25	0,0	0,00	3,00
Никольская 18	15,67	0,0	0	0,0	0,00	1	10,7	12,67	0,0	0,00	3,00
Никольская 18 а	16,07	0,0	0	0,0	0,00	1	3,8	13,07	0,0	0,00	3,00
Никольская 16 Банк	15,81	0,0	0	0,0	0,00	1	4,2	12,81	0,0	0,00	3,00
Никольская 16 а	15,76	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,3	12,76	0,0	0,00	3,00
Углинская 6	15,50	0,0	0	0,0	0,00	1	4,5	12,50	0,0	0,00	3,00
Никольская 14	15,86	0,0	0	0,0	0,00	2	3,4	12,86	0,0	0,00	3,00
Никольская 12	15,85	0,0	0	0,0	0,00	2	3,3	12,85	0,0	0,00	3,00
К. Либкнехта 5/24 а	15,71	0,0	0	0,0	0,00	1	5,4	12,71	0,0	0,00	3,00
Успенская 3	15,65	0,0	0	0,0	0,00	1	10,2	12,65	0,0	0,00	3,00
Успенская 3 а	15,76	0,0	0	0,0	0,00	1	3,3	12,76	0,0	0,00	3,00
Успенская 3 Общежитие	15,90	0,0	0	0,0	0,00	1	8,3	12,90	0,0	0,00	3,00
Успенская 3 а Общежитие	15,70	0,0	0	0,0	0,00	1	8,7	12,70	0,0	0,00	3,00
К. Либкнехта 45	17,17	0,0	0	0,0	0,00	1	15,1	14,17	0,0	0,00	3,00
К. Либкнехта 47	17,15	0,0	0	0,0	0,00	1	9,9	14,15	0,0	0,00	3,00
Никольская 23 а	17,15	0,0	0	0,0	0,00	1	4,4	14,15	0,0	0,00	3,00
Никольская 23	17,13	0,0	0	0,0	0,00	1	3,6	14,13	0,0	0,00	3,00
Никольская 24	16,96	0,0	0	0,0	0,00	2	3,0	13,96	0,0	0,00	3,00
Никольская 26	17,04	0,0	0	0,0	0,00	2	3,2	14,04	0,0	0,00	3,00
К. Либкнехта Насосная	17,19	0,0	0	0,0	0,00	2	3,1	14,19	0,0	0,00	3,00
Газовиков Гараж	30,00	0,0	0	0,0	0,00	1	3,1	29,00	0,0	0,00	1,00
Газовиков Склад д/сада	10,22	0,0	0	0,0	0,00	1	6,9	7,22	0,0	0,00	3,00
Комсомольская 18 а	10,86	0,0	0	0,0	0,00	1	11,3	7,86	0,0	0,00	3,00
Комсомольская 16 а	10,73	0,0	0	0,0	0,00	1	11,4	7,73	0,0	0,00	3,00
Комсомольская 25	11,11	0,0	0	0,0	0,00	1	9,3	8,11	0,0	0,00	3,00
Никольская 28	17,12	0,0	0	0,0	0,00	2	3,3	14,12	0,0	0,00	3,00
Успенская Мастерские	28,62	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,1	25,62	0,0	0,00	3,00
Газовиков 3/1	28,00	0,0	0	0,0	0,00	1	6,6	25,00	0,0	0,00	3,00
Завод. 38-МФЦ	0,00	0,0	0	0,0	0,00		0,0	0,00	0,0	0,00	0,00
Либхн. 35-учебный корпус	12,27	0,0	0	0,0	0,00	1	24,5	11,27	0,0	0,00	1,00

На рис. 7 видно, что теплогидравлический режим отрегулирован, все потребители получают нормативное количество тепловой энергии. Имеются участки с повышенными гидравлическими потерями, данные участки рекомендованы к перекладке и сведены в таблицу 2.

Таблица 2 Участки с повышенными гидравлическими потерями рекомендованы к перекладке.

№	Наименование населенного пункта	Узел Начальный	Узел Конечный	Длина, м	Рекомендованный, мм
1	2	3	4	5	6
1	Котельная «26 квартал»	26 квартал	У-1	4,0	273
		У-1	УТ-31	5,0	273
		УТ-30	УТ-12-1	54,0	273
		ТК-7-1	УТ-15-1	38,0	273
		УТ-15-1	УТ-16-1	70,0	219
		У-3	Газовиков 4 а	29,0	76
		УТ-16-1	ТК-8	96,0	219
		ТК-8	ТК-9	128,0	219
		ТК-41	Газовиков 22	12,0	76
		УТ-33	Газовиков 23	64,0	76
		ТК-48	Успенская Гараж	6,0	76
		ТК-63	К. Либкнехта	3,0	57
		ТК-65	Никольская 18	5,0	76
		УТ-32	Газовиков, 19	97	133
		ТК-14	Склад/Дсад	13	57

Распечатано: 18.07.2014 9:30:34

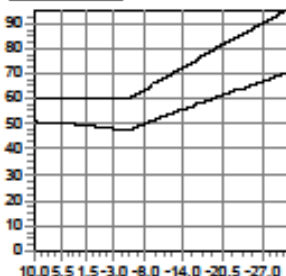
Оценка энергоэффективности

Тепловой КПД источника: 0,75
КПД насосной установки: 0,7

Количество часов работы системы: 5304

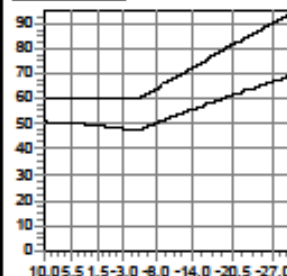
Стоимость Гкал теплоты, руб 1457,95
Стоимость кВтч электроэнергии, руб 3,2

Условия 1 Примечание 1



расч. темп. сетевой воды
в под. магистралах, С 96
расч. темп. сетевой воды
в обр. магистралах, С 70
факт. темп. сетевой воды
в под. магистралах, С 96
Рабочий перепад, м: 30
Установившийся
расход, т/ч: 546,32

Условия 2 Примечание 2



расч. темп. сетевой воды
в под. магистралах, С 96
расч. темп. сетевой воды
в обр. магистралах, С 70
факт. темп. сетевой воды
в под. магистралах, С 96
Рабочий перепад, м: 30
Установившийся
расход, т/ч: 327,48

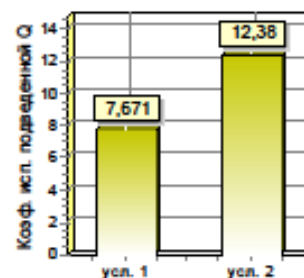
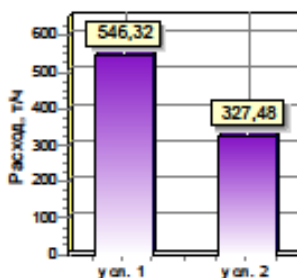
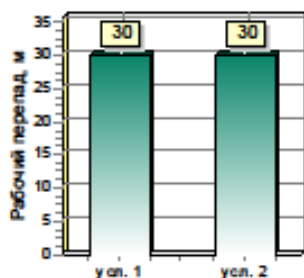
Разнородная нагрузка, Мкал/ч

факт	план	отношение	
4190,97	/	4054,23	1,03 - отопление
0,00	/	0,00	0 - ГВС парал. включения
0,00	/	0,00	0 - ГВС 2-ступ. смешанная
0,00	/	0,00	0 - ГВС открытая
0,00	/	0,00	0 - ГВС 2-ст. посл. + 3.с.о.
0,00	/	0,00	0 - ГВС 1-ст. пред. + 3.с.о.
0,00	/	0,00	0 - вентиляция ВВ
0,00	/	0,00	0 - вентиляция НВ
4190,97	/	4054,23	1,03 - СУММАРНАЯ

Разнородная нагрузка, Мкал/ч

факт	план	отношение	
4054,23	/	4054,23	1,00 - отопление
0,00	/	0,00	0 - ГВС парал. включения
0,00	/	0,00	0 - ГВС 2-ступ. смешанная
0,00	/	0,00	0 - ГВС открытая
0,00	/	0,00	0 - ГВС 2-ст. посл. + 3.с.о.
0,00	/	0,00	0 - ГВС 1-ст. пред. + 3.с.о.
0,00	/	0,00	0 - вентиляция ВВ
0,00	/	0,00	0 - вентиляция НВ
4054,23	/	4054,23	1,00 - СУММАРНАЯ

СРАВНЕНИЕ



Разнородная нагрузка, Мкал/ч

условия 1	условия 2	разница	
4190,97	-	4054,23	- 136,74 - отопление
0,00	-	0,00	- 0,00 - ГВС парал. включения
0,00	-	0,00	- 0,00 - ГВС 2-ступ. смешанная
0,00	-	0,00	- 0,00 - ГВС открытая
0,00	-	0,00	- 0,00 - ГВС 2-ст. посл. + 3.с.о.
0,00	-	0,00	- 0,00 - ГВС 1-ст. пред. + 3.с.о.
0,00	-	0,00	- 0,00 - вентиляция ВВ
0,00	-	0,00	- 0,00 - вентиляция НВ
4190,97	-	4054,23	- 136,74 - СУММАРНАЯ

Кол-во сэкономленной тепловой энергии, Гкал: 725,27

Кол-во сэкономленного условного топлива, т: 138,15

Кол-во сэкономленной электроэнергии, кВт: 135 418,19

В денежном выражении

Условное топливо, руб 1 057 407,63

Электроэнергия, руб 433 338,19

Суммарный экономический эффект, руб.: 1 490 745,81

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей от котельной 26 квартала. В расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения: диаметры и длины теплопроводов, расчетные тепловые нагрузки присоединенных абонентов. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источниках теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном регулировании с графиком изменения температур теплоносителя $\tau_{01}/\tau_{02} = 95/70$ °С.

Гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха, $t_{н.} = \text{минус } 31$ °С. Так же учитывалось влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке и величина потерь с утечкой теплоносителя.

На рис. 7 представлена схема теплоснабжения от котельной 26 квартала в режиме наладки. Из схемы видно, что все потребители окрашены в зеленый цвет, т.е. получают необходимое количество тепловой энергии. Сеть отрегулирована.

Расход теплоносителя составляет 327,48 т/ч, коэффициент использования подведенной тепловой энергии составляет 12,38.

Проведенная наладка системы теплоснабжения позволяет получить следующую экономию:

- Тепловая энергия 725,27 Гкал/год;
- Условное топливо 138,15 т;
- Электрическая энергия 135 418,19 кВт;

В денежном выражении экономия составляет 1 490 745,81 руб.

Котельная

«Финский комплекс»

(существующее положение сетей отопления)

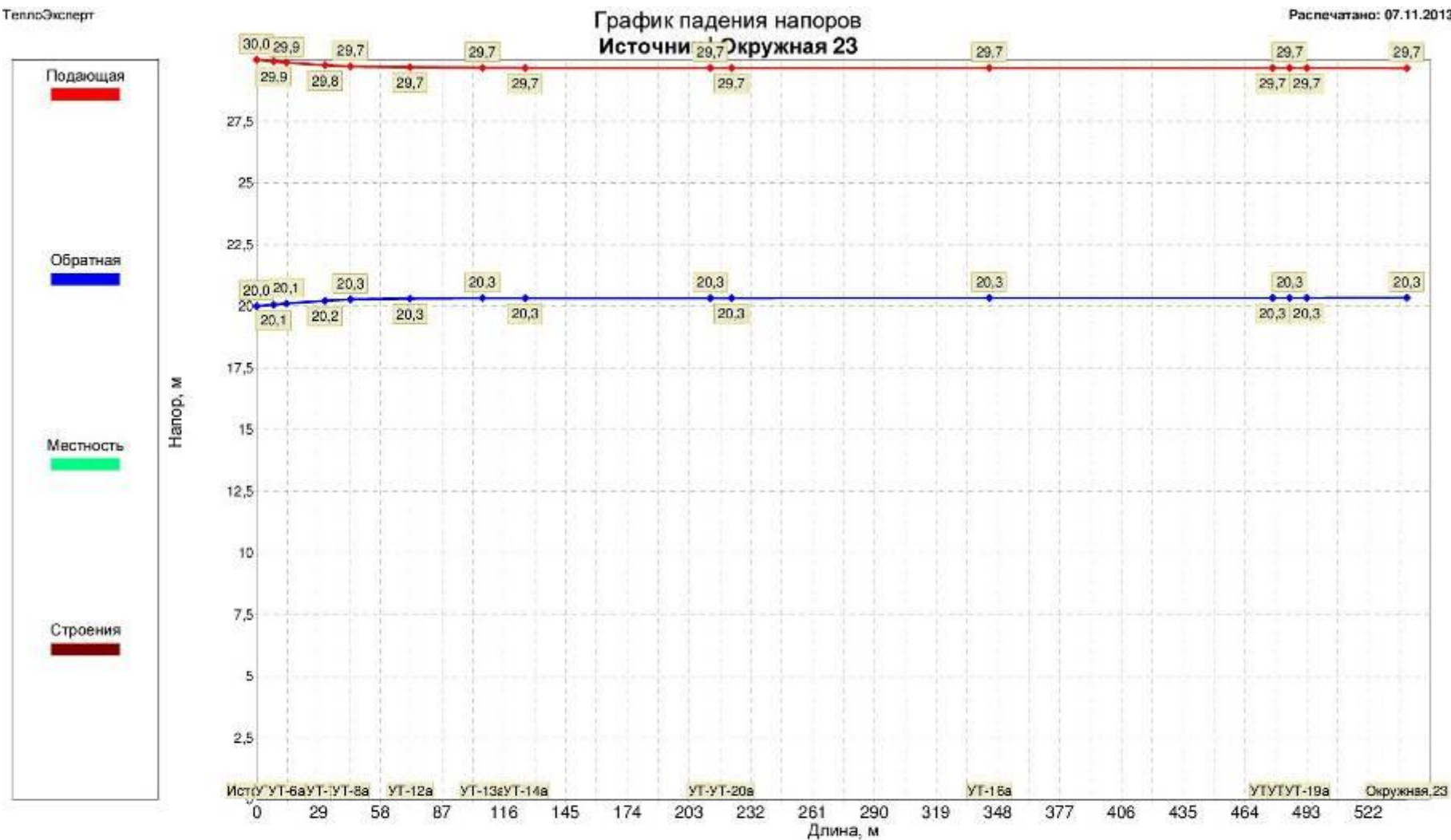


Рис. 8 Котельная «Финский комплекс» - существующее положение системы теплоснабжения (сети отопления).

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

ТеплоЭксперт

Распечатано: 07.11.2013



Длина(под), м	16,0	28,0	34,0	20,0	67,0	121,0	133,0	47,0
Длина(обр), м	16,0	28,0	34,0	20,0	67,0	121,0	133,0	47,0
Диаметр(под), мм	100	100	100	100	100	100	100	50
Диаметр(обр), мм	100	100	100	100	100	100	100	50
Расход(под), т/ч	14,43	6,18	4,29	2,40	0,55	0,55	0,48	0,41
Расход(обр), т/ч	14,43	6,18	4,29	2,40	0,55	0,55	0,48	0,41
Гидр. пот.(под), м	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Гидр. пот.(обр), м	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Результаты гидравлического расчета

Распечатано: 07.11.2013 14:51:29

Участки

Контур: Контур: Главный > Финский комплекс > Отопление [Отопление]

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
Источник	УТ-3а	8,0	108	108	29,9	20,1	0,07	0,07	8,2	8,2	9,87	16,69	16,69		
УТ-3а	УТ-6а	6,0	108	108	29,9	20,1	0,05	0,05	8,0	8,0	9,77	16,43	16,43		
УТ-6а	Окружная 10	18,0	57	57	29,8	20,2	0,08	0,08	4,5	4,5	9,61	1,93	1,93		
УТ-6а	Окружная Старая котельни	8,0	60	60	29,9	20,1	0,00	0,00	0,0	0,0	9,77	0,07	0,07		
УТ-6а	УТ-7а	18,0	108	108	29,8	20,2	0,11	0,11	6,1	6,1	9,55	14,43	14,43		
УТ-7а	Окружная 8	18,0	57	57	29,7	20,3	0,08	0,08	4,4	4,4	9,40	1,91	1,91		
УТ-7а	УТ-8а	12,0	108	108	29,7	20,3	0,06	0,06	4,6	4,6	9,44	12,52	12,52		
УТ-8а	УТ-9а	84,0	108	108	29,6	20,4	0,10	0,10	1,2	1,2	9,24	6,34	6,34		
УТ-9а	Окружная 29/1	1,0	38	38	29,6	20,4	0,00	0,00	0,3	0,3	9,24	0,15	0,15		
УТ-9а	УТ-10а	43,0	108	108	29,6	20,4	0,05	0,05	1,1	1,1	9,15	6,19	6,19		
УТ-10а	УТ-11а	20,0	108	108	29,6	20,4	0,01	0,01	0,3	0,3	9,13	3,09	3,09		
УТ-10а	Окружная 31	2,0	57	57	29,5	20,5	0,02	0,02	11,5	11,5	9,10	3,09	3,09		
УТ-11а	Окружная 31	2,0	57	57	29,5	20,5	0,02	0,02	11,5	11,5	9,09	3,09	3,09		
УТ-8а	УТ-12а	28,0	108	108	29,7	20,3	0,03	0,03	1,1	1,1	9,38	6,18	6,18		
УТ-12а	Окружная 6	18,0	57	57	29,6	20,4	0,08	0,08	4,3	4,3	9,22	1,89	1,89		
УТ-12а	УТ-13а	34,0	108	108	29,7	20,3	0,02	0,02	0,5	0,5	9,34	4,29	4,29		
УТ-13а	Окружная 4	18,0	57	57	29,6	20,4	0,08	0,08	4,3	4,3	9,19	1,89	1,89		
УТ-13а	УТ-14а	20,0	108	108	29,7	20,3	0,00	0,00	0,2	0,2	9,33	2,40	2,40		
УТ-14а	Окружная 2	21,0	45	45	29,4	20,6	0,29	0,29	13,6	13,6	8,76	1,85	1,85		
УТ-14а	УТ-15а	87,0	108	108	29,7	20,3	0,00	0,00	0,0	0,0	9,33	0,55	0,55		
УТ-15а	УТ-20а	10,0	108	108	29,7	20,3	0,00	0,00	0,0	0,0	9,33	0,55	0,55		
УТ-20а	УТ-16а	121,0	108	108	29,7	20,3	0,00	0,00	0,0	0,0	9,33	0,55	0,55		
УТ-16а	ТК-1а	53,0	25	25	29,7	20,3	0,01	0,01	0,2	0,2	9,30	0,07	0,07		
ТК-1а	Окружная 3	6,0	25	25	29,7	20,3	0,00	0,00	0,2	0,2	9,30	0,07	0,07		
УТ-16а	УТ-17а	133,0	108	108	29,7	20,3	0,00	0,00	0,0	0,0	9,33	0,48	0,48		
УТ-17а	УТ-18а	8,0	57	57	29,7	20,3	0,00	0,00	0,2	0,2	9,33	0,41	0,41		
УТ-18а	УТ-19а	8,0	57	57	29,7	20,3	0,00	0,00	0,2	0,2	9,32	0,41	0,41		

Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт"

страница: 1

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
УТ-19а	Окружная 23	47,0	57	57	29,7	20,3	0,01	0,01	0,2	0,2	9,30	0,41	0,41		
УТ-3а	УТ-4а	17,0	57	57	29,9	20,1	0,00	0,00	0,1	0,1	9,87	0,26	0,26		
УТ-4а	УТ-5а	7,0	57	57	29,9	20,1	0,00	0,00	0,1	0,1	9,86	0,26	0,26		
УТ-5а	У-1	13,0	57	57	29,9	20,1	0,00	0,00	0,1	0,1	9,86	0,26	0,26		
У-1	Окружная Гараж	1,0	57	57	29,9	20,1	0,00	0,00	0,0	0,0	9,86	0,05	0,05		
У-1	У-2	25,0	57	57	29,9	20,1	0,00	0,00	0,1	0,1	9,86	0,21	0,21		
У-2	Окружная Гараж	1,0	57	57	29,9	20,1	0,00	0,00	0,0	0,0	9,86	0,05	0,05		
У-2	Окружная Магазин	18,0	57	57	29,9	20,1	0,00	0,00	0,0	0,0	9,86	0,16	0,16		
УТ-17а	Окружная 1	11,0	25	25	29,7	20,3	0,00	0,00	0,3	0,3	9,32	0,07	0,07		

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Результаты гидравлического расчета

Распечатано: 07.11.2013 14:51:44

Потребители:зависимые системы отопления

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Коеф. разрегулирова-	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, ГКал/ч			Коефф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
Окружная 1	Жилой дом	0,04	0,04	0,07	1,76	18,0	20,5	95,0	95,0	70,0	80,1	9,32	0,0010	0,0010	0,0011	1,05
Окружная 3	Жилой дом	0,04	0,04	0,07	1,76	18,0	20,5	95,0	95,0	70,0	80,1	9,30	0,0010	0,0010	0,0011	1,05
Окружная 23	Жилой дом	0,23	0,23	0,41	1,76	18,0	20,5	95,0	95,0	70,0	80,1	9,30	0,0058	0,0058	0,0061	1,05
Окружная 31	Жилой дом	1,78	1,78	3,09	1,74	18,0	20,4	95,0	95,0	70,0	79,9	9,07	0,0445	0,0445	0,0467	1,05
Окружная 31	Жилой дом	1,78	1,78	3,09	1,74	18,0	20,4	95,0	95,0	70,0	79,9	9,08	0,0445	0,0445	0,0467	1,05
Окружная 29/1	Магазин	0,09	0,09	0,15	1,76	15,0	17,3	95,0	95,0	70,0	80,0	9,24	0,0022	0,0022	0,0023	1,05
Окружная Гараж	Гараж	0,03	0,03	0,05	1,81	10,0	12,1	95,0	95,0	70,0	80,5	9,86	0,0007	0,0007	0,0007	1,05
Окружная Гараж	Гараж	0,03	0,03	0,05	1,81	10,0	12,1	95,0	95,0	70,0	80,5	9,86	0,0007	0,0007	0,0007	1,05
Окружная Магазин	Магазин	0,09	0,09	0,16	1,81	15,0	17,4	95,0	95,0	70,0	80,5	9,86	0,0022	0,0022	0,0023	1,05
Окружная 10	Жилой дом	1,08	1,08	1,93	1,79	18,0	20,5	95,0	95,0	70,0	80,3	9,60	0,0270	0,0270	0,0284	1,05
Окружная 8	Жилой дом	1,08	1,08	1,91	1,77	18,0	20,5	95,0	95,0	70,0	80,2	9,39	0,0270	0,0270	0,0283	1,05
Окружная 6	Жилой дом	1,08	1,08	1,89	1,75	18,0	20,4	95,0	95,0	70,0	80,0	9,22	0,0270	0,0270	0,0283	1,05
Окружная 4	Жилой дом	1,08	1,08	1,89	1,75	18,0	20,4	95,0	95,0	70,0	80,0	9,18	0,0271	0,0271	0,0284	1,05
Окружная 2	Жилой дом	1,08	1,08	1,85	1,71	18,0	20,4	95,0	95,0	70,0	79,6	8,74	0,0271	0,0271	0,0284	1,05
Окружная Старая котельная	Котельная	0,04	0,04	0,07	1,80	18,0	20,5	95,0	95,0	70,0	80,4	9,77	0,0010	0,0010	0,0011	1,05
		9,54	9,54	16,69									0,2385	0,2385	0,2504	

На рис. 8 воспроизведено согласно информации, предоставленной Заказчиком, существующее положение схемы теплоснабжения от котельной «Финский комплекс».

Из схемы видно, что гидравлическая система разрегулирована, все потребители окрашены в красный цвет, т.е. получают избыточное количество тепловой энергии («перетоп»).

Расход теплоносителя составляет 16,69 т/ч, коэффициент использования подведенной тепловой энергии составляет 9,42.

Котельная

«Финский комплекс»

(сети ГВС)

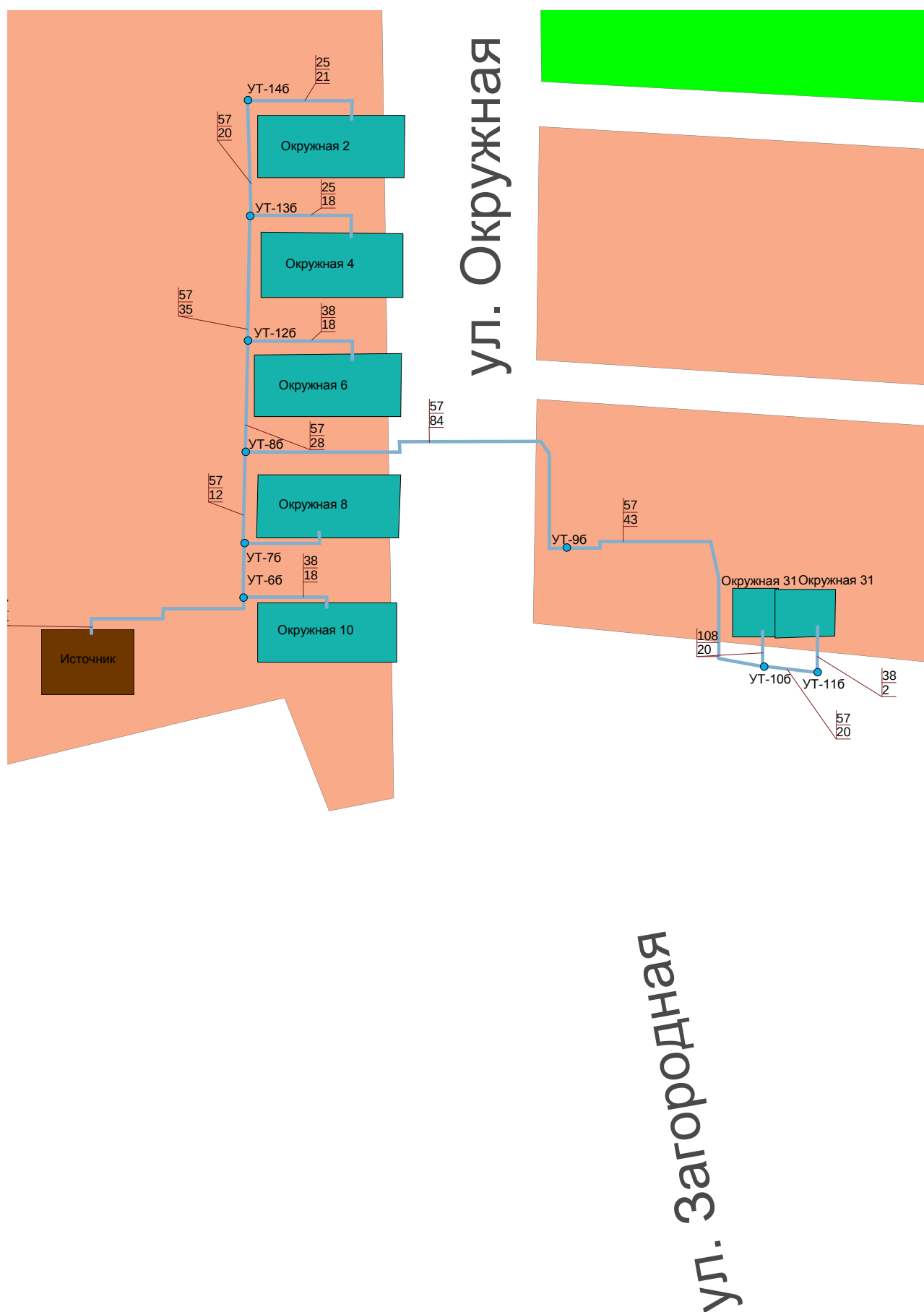


Рис 9. Система теплоснабжения котельной «Финский комплекс» (сети ГВС)

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Результаты гидравлического расчета

Распечатано: 07.11.2013 15:19:58

Участки

Контур: Контур: Главный > Тополек [Отопление]

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
К. Тополек	УТ-86	25,0	60	60	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,16	0,00		
УТ-86	Газовиков 3а	4,0	57	57	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,07	0,00		
УТ-86	Газовиков 3а/2	23,0	60	60	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,07	0,00		
УТ-86	УТ-66	28,0	60	60	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,03	0,00		
УТ-66	УТ-56	73,0	80	80	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,03	0,00		
УТ-56	ТК-26	16,0	159	159	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,03	0,00		
ТК-26	ТК-46	100,0	159	159	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,03	0,00		
ТК-46	ТК-56	15,0	159	159	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,03	0,00		
ТК-56	ТК-36	1,0	159	159	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,03	0,00		
ТК-36	Успенская 20	25,0	108	108	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,03	0,00		

Результаты гидравлического расчета

Распечатано: 07.11.2013 15:20:18

Потребители: системы ГВС открытые

Наименование	Расход теплоносителя, т/ч		Темп-ра горячей воды, °С		Располаг. перепад на вводе, м	Тепловая нагрузка, ГКал/ч		
	из под.	из обр.	план	факт		план	план	факт
Газовиков 3а/2	0,07	0,00	65	65	10,00	0,0062	0,0062	0,0062
Успенская 20	0,03	0,00	65	65	10,00	0,0029	0,0029	0,0029
Газовиков 3а	0,07	0,00	65	65	10,00	0,0062	0,0062	0,0062
	0,16	0,00				0,0154	0,0154	0,0154

Котельная

«Финский комплекс»

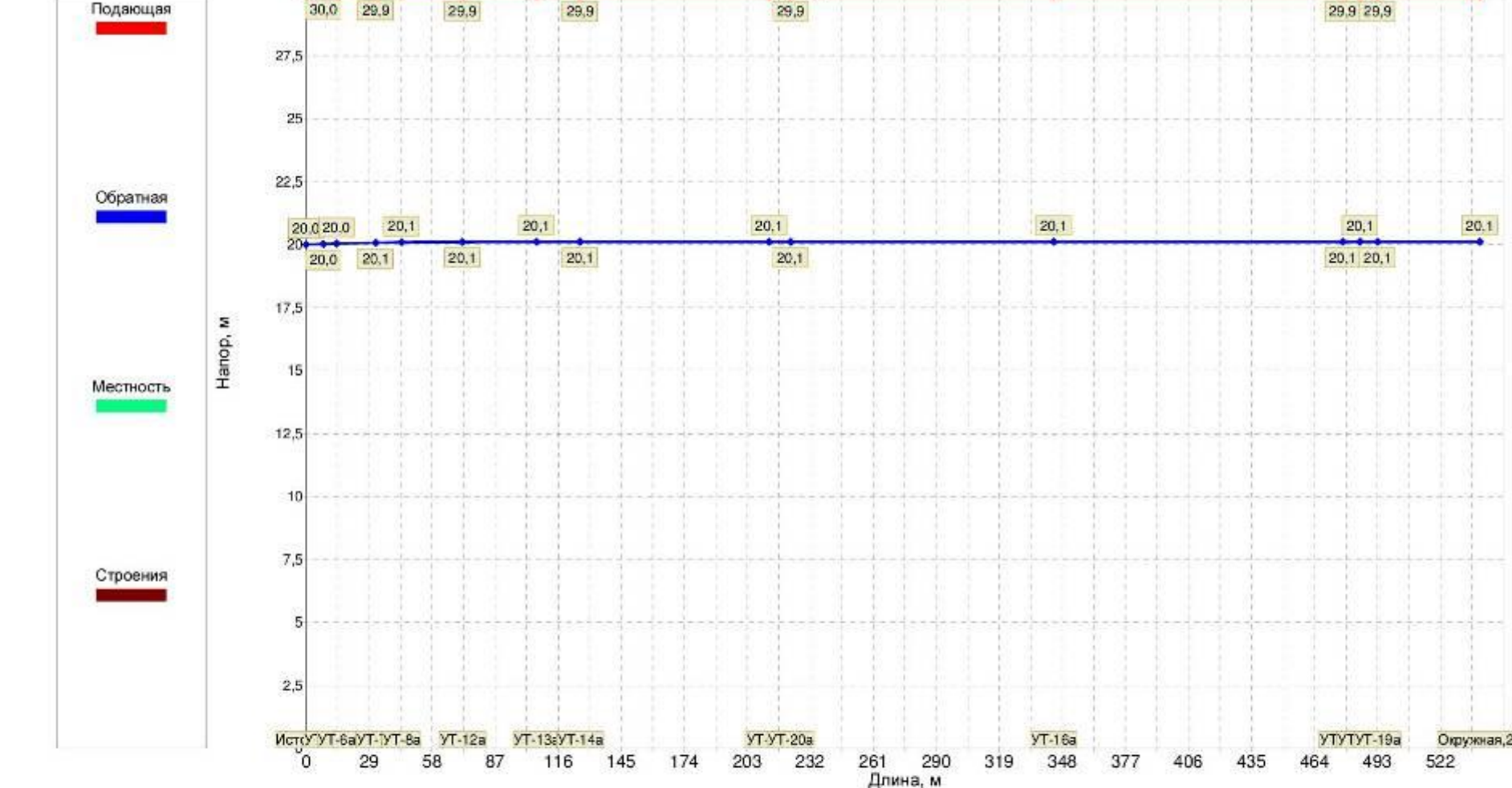
(Наладочный режим сетей отопления)



Рис 10. Котельная «Финский комплекс» - наладочный режим системы теплоснабжения (сети отопления)

Гендиректор:

График падения напоров



Длина(под), м	18,0		28,0	34,0	20,0	87,0		121,0		133,0		47,0
Длина(обр), м	18,0		28,0	34,0	20,0	87,0		121,0		133,0		47,0
Диаметр(под), мм	100	100	100	100	100	100		100		100	50/50	50
Диаметр(обр), мм	100	100	100	100	100	100		100		100	50/50	50
Расход(под), т/ч	8,28		3,56	2,48	1,39	0,31		0,31		0,27		0,23
Расход(обр), т/ч	8,28		3,56	2,48	1,39	0,31		0,31		0,27		0,23
Гидр. пот.(под), м	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		0,0
Гидр. пот.(обр), м	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		0,0

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Результаты гидравлического расчета

Распечатано: 07.11.2013 14:49:36

Участки

Контур: Контур: Главный > Финский комплекс > Отопление [Отопление]

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
Источник	УТ-3а	8,0	108	108	30,0	20,0	0,02	0,02	2,7	2,7	9,96	9,54	9,54		
УТ-3а	УТ-6а	6,0	108	108	30,0	20,0	0,02	0,02	2,6	2,6	9,93	9,40	9,40		
УТ-6а	Окружная 10	18,0	57	57	29,9	20,1	0,03	0,03	1,4	1,4	9,88	1,08	1,08		
УТ-6а	Окружная Старая котельн:	8,0	60	60	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	9,93	0,04	0,04		
УТ-6а	УТ-7а	18,0	108	108	29,9	20,1	0,04	0,04	2,0	2,0	9,85	8,28	8,28		
УТ-7а	Окружная 8	18,0	57	57	29,9	20,1	0,03	0,03	1,4	1,4	9,80	1,08	1,08		
УТ-7а	УТ-8а	12,0	108	108	29,9	20,1	0,02	0,02	1,5	1,5	9,82	7,20	7,20		
УТ-8а	УТ-9а	84,0	108	108	29,9	20,1	0,03	0,03	0,4	0,4	9,75	3,65	3,65		
УТ-9а	Окружная 29/1	1,0	38	38	29,9	20,1	0,00	0,00	0,1	0,1	9,75	0,09	0,09		
УТ-9а	УТ-10а	43,0	108	108	29,9	20,1	0,02	0,02	0,4	0,4	9,72	3,56	3,56		
УТ-10а	УТ-11а	20,0	108	108	29,9	20,1	0,00	0,00	0,1	0,1	9,71	1,78	1,78		
УТ-10а	Окружная 31	2,0	57	57	29,9	20,1	0,01	0,01	3,8	3,8	9,70	1,78	1,78		
УТ-11а	Окружная 31	2,0	57	57	29,8	20,2	0,01	0,01	3,8	3,8	9,70	1,78	1,78		
УТ-8а	УТ-12а	28,0	108	108	29,9	20,1	0,01	0,01	0,4	0,4	9,80	3,56	3,56		
УТ-12а	Окружная 6	18,0	57	57	29,9	20,1	0,03	0,03	1,4	1,4	9,75	1,08	1,08		
УТ-12а	УТ-13а	34,0	108	108	29,9	20,1	0,01	0,01	0,2	0,2	9,78	2,48	2,48		
УТ-13а	Окружная 4	18,0	57	57	29,9	20,1	0,03	0,03	1,4	1,4	9,73	1,08	1,08		
УТ-13а	УТ-14а	20,0	108	108	29,9	20,1	0,00	0,00	0,1	0,1	9,78	1,39	1,39		
УТ-14а	Окружная 2	21,0	45	45	29,8	20,2	0,10	0,10	4,7	4,7	9,58	1,08	1,08		
УТ-14а	УТ-15а	87,0	108	108	29,9	20,1	0,00	0,00	0,0	0,0	9,78	0,31	0,31		
УТ-15а	УТ-20а	10,0	108	108	29,9	20,1	0,00	0,00	0,0	0,0	9,78	0,31	0,31		
УТ-20а	УТ-16а	121,0	108	108	29,9	20,1	0,00	0,00	0,0	0,0	9,78	0,31	0,31		
УТ-16а	ТК-1а	53,0	25	25	29,9	20,1	0,00	0,00	0,1	0,1	9,77	0,04	0,04		
ТК-1а	Окружная 3	6,0	25	25	29,9	20,1	0,00	0,00	0,1	0,1	9,77	0,04	0,04		
УТ-16а	УТ-17а	133,0	108	108	29,9	20,1	0,00	0,00	0,0	0,0	9,78	0,27	0,27		
УТ-17а	УТ-18а	8,0	57	57	29,9	20,1	0,00	0,00	0,1	0,1	9,78	0,23	0,23		
УТ-18а	УТ-19а	8,0	57	57	29,9	20,1	0,00	0,00	0,1	0,1	9,78	0,23	0,23		

Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт"

страница: 1

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
УТ-19а	Окружная 23	47,0	57	57	29,9	20,1	0,00	0,00	0,1	0,1	9,77	0,23	0,23		
УТ-3а	УТ-4а	17,0	57	57	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	9,96	0,14	0,14		
УТ-4а	УТ-5а	7,0	57	57	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	9,96	0,14	0,14		
УТ-5а	У-1	13,0	57	57	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	9,96	0,14	0,14		
У-1	Окружная Гараж	1,0	57	57	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	9,96	0,03	0,03		
У-1	У-2	25,0	57	57	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	9,95	0,11	0,11		
У-2	Окружная Гараж	1,0	57	57	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	9,95	0,03	0,03		
У-2	Окружная Магазин	18,0	57	57	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	9,95	0,09	0,09		
УТ-17а	Окружная 1	11,0	25	25	29,9	20,1	0,00	0,00	0,1	0,1	9,78	0,04	0,04		

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Результаты гидравлического расчета

Распечатано: 07.11.2013 14:50:05

Потребители:зависимые системы отопления

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Кэф. разре-гули-рова-	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, ГКал/ч			Кэфф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
Окружная 1	Жилой дом	0,04	0,04	0,04	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	9,78	0,0010	0,0010	0,0010	1,00
Окружная 3	Жилой дом	0,04	0,04	0,04	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	9,77	0,0010	0,0010	0,0010	1,00
Окружная 23	Жилой дом	0,23	0,23	0,23	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	9,77	0,0058	0,0058	0,0058	1,00
Окружная 31	Жилой дом	1,78	1,78	1,78	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	9,69	0,0445	0,0445	0,0445	1,00
Окружная 31	Жилой дом	1,78	1,78	1,78	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	9,70	0,0445	0,0445	0,0445	1,00
Окружная 29/1	Магазин	0,09	0,09	0,09	1,00	15,0	15,0	95,0	95,0	70,0	70,0	9,75	0,0022	0,0022	0,0022	1,00
Окружная Гараж	Гараж	0,03	0,03	0,03	1,00	10,0	10,0	95,0	95,0	70,0	70,0	9,95	0,0007	0,0007	0,0007	1,00
Окружная Гараж	Гараж	0,03	0,03	0,03	1,00	10,0	10,0	95,0	95,0	70,0	70,0	9,96	0,0007	0,0007	0,0007	1,00
Окружная Магазин	Магазин	0,09	0,09	0,09	1,00	15,0	15,0	95,0	95,0	70,0	70,0	9,95	0,0022	0,0022	0,0022	1,00
Окружная 10	Жилой дом	1,08	1,08	1,08	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	9,87	0,0270	0,0270	0,0270	1,00
Окружная 8	Жилой дом	1,08	1,08	1,08	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	9,80	0,0270	0,0270	0,0270	1,00
Окружная 6	Жилой дом	1,08	1,08	1,08	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	9,74	0,0270	0,0270	0,0270	1,00
Окружная 4	Жилой дом	1,08	1,08	1,08	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	9,73	0,0271	0,0271	0,0271	1,00
Окружная 2	Жилой дом	1,08	1,08	1,08	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	9,58	0,0271	0,0271	0,0271	1,00
Окружная Старая котельная	Котельная	0,04	0,04	0,04	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	9,93	0,0010	0,0010	0,0010	1,00
		9,54	9,54	9,54									0,2385	0,2385	0,2385	

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Результаты гидравлического расчета

Распечатано: 07.11.2013 14:50:22

Дроссельные устройства; Зависимые системы отопления

Наименование	Напор в системе отопления, м	Диаметр камеры смещения, мм	Номер элеватора	Диам. сопла элеватора,	Дрос. напор элеватором,	Количество шайб	Диам. шайбы мм	Дрос. напор шайбой м	Диам. подпор. шайбы, мм	Дрос. напор подпор. шайбой	Напор в системе, м
Окружная 1	9,78	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,0	6,78	0,0	0,00	3,00
Окружная 3	9,77	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,0	6,77	0,0	0,00	3,00
Окружная 23	9,77	0,0	0	0,0	0,00	2	3,5	6,77	0,0	0,00	3,00
Окружная 31	9,69	0,0	0	0,0	0,00	1	8,3	6,69	0,0	0,00	3,00
Окружная 31	9,70	0,0	0	0,0	0,00	1	8,3	6,70	0,0	0,00	3,00
Окружная 29/1	9,75	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,1	6,75	0,0	0,00	3,00
Окружная Гараж	9,95	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,0	6,95	0,0	0,00	3,00
Окружная Гараж	9,96	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,0	6,96	0,0	0,00	3,00
Окружная Магазин	9,95	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,1	6,95	0,0	0,00	3,00
Окружная 10	9,87	0,0	0	0,0	0,00	1	6,4	6,87	0,0	0,00	3,00
Окружная 8	9,80	0,0	0	0,0	0,00	1	6,4	6,80	0,0	0,00	3,00
Окружная 6	9,74	0,0	0	0,0	0,00	1	6,4	6,74	0,0	0,00	3,00
Окружная 4	9,73	0,0	0	0,0	0,00	1	6,5	6,73	0,0	0,00	3,00
Окружная 2	9,58	0,0	0	0,0	0,00	1	6,5	6,58	0,0	0,00	3,00
Окружная Старая котельная	9,93	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,0	6,93	0,0	0,00	3,00

Распечатано: 03.12.2013 13:09:28

Оценка энергоэффективности

Тепловой КПД источника: 0,75
КПД насосной установки: 0,7

Количество часов работы системы: 5304

Стоимость ГКал теплоты, руб 1457,95
Стоимость кВт·ч электроэнергии, руб 6,3,2

Условия 1 Примечание1



Условия 2 Примечание2



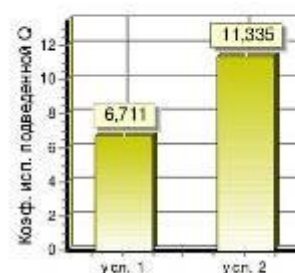
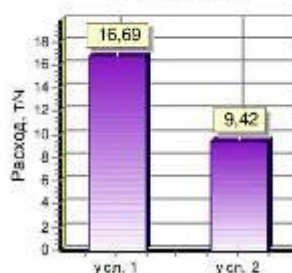
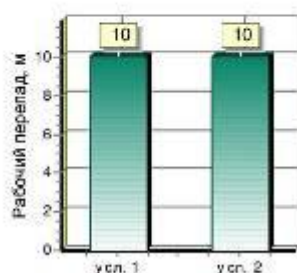
Разнородная нагрузка, М Кал/ч

факт	план	отношение	
112,01	/	106,78	1,05 - отопление
0,00	/	0,00	0 - ГВС парал. включения
0,00	/	0,00	0 - ГВС 2-ступ. смешанная
0,00	/	0,00	0 - ГВС открытая
0,00	/	0,00	0 - ГВС 2-ст. посл. + 3.с.о.
0,00	/	0,00	0 - ГВС 1-ст. пред. + 3.с.о.
0,00	/	0,00	0 - вентиляция ВВ
0,00	/	0,00	0 - вентиляция НВ
112,01	/	106,78	1,05 - СУММАРНАЯ

Разнородная нагрузка, М Кал/ч

факт	план	отношение	
106,78	/	106,78	1,00 - отопление
0,00	/	0,00	0 - ГВС парал. включения
0,00	/	0,00	0 - ГВС 2-ступ. смешанная
0,00	/	0,00	0 - ГВС открытая
0,00	/	0,00	0 - ГВС 2-ст. посл. + 3.с.о.
0,00	/	0,00	0 - ГВС 1-ст. пред. + 3.с.о.
0,00	/	0,00	0 - вентиляция ВВ
0,00	/	0,00	0 - вентиляция НВ
106,78	/	106,78	1,00 - СУММАРНАЯ

СРАВНЕНИЕ



Разнородная нагрузка, М Кал/ч

условия 1	условия 2	разница	
112,01	- 106,78	=	5,23 - отопление
0,00	- 0,00	=	0,00 - ГВС парал. включения
0,00	- 0,00	=	0,00 - ГВС 2-ступ. смешанная
0,00	- 0,00	=	0,00 - ГВС открытая
0,00	- 0,00	=	0,00 - ГВС 2-ст. посл. + 3.с.о.
0,00	- 0,00	=	0,00 - ГВС 1-ст. пред. + 3.с.о.
0,00	- 0,00	=	0,00 - вентиляция ВВ
0,00	- 0,00	=	0,00 - вентиляция НВ
112,01	- 106,78	=	5,23 - СУММАРНАЯ

Кол-во сэкономленной тепловой энергии, ГКал: 27,74
Кол-во сэкономленного условного топлива, т: 5,28
Кол-во сэкономленной электроэнергии, кВт: 1 499,56

В денежном выражении

Условное топливо, руб: 40 443,44
Электроэнергия, руб: 4 798,59

Суммарный экономический эффект, руб.: 45 242,03

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей от котельной «Финский комплекс». В расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения: диаметры и длины теплопроводов, расчетные тепловые нагрузки присоединенных абонентов. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источниках теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном регулировании с графиком изменения температур теплоносителя $\tau_{01}/\tau_{02} = 95/70$ °С.

Гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха, $t_n =$ минус 31 °С. Так же учитывалось влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке и величина потерь с утечкой теплоносителя.

На рис. 10 представлена схема теплоснабжения котельной «Финский комплекс» в режиме наладки. Из схемы видно, что все потребители окрашены в зеленый цвет, т.е. получают необходимое количество тепловой энергии.

Расход теплоносителя составляет 9,42 т/ч, коэффициент использования подведенной тепловой энергии составляет 11,335.

Проведенная наладка системы теплоснабжения позволяет получить следующую экономию:

- Тепловая энергия 27,74 Гкал/год;
- Условное топливо 5,28 т;
- Электрическая энергия 1 499,56 кВт;

В денежном выражении экономия составляет 45 242,03 руб.

Котельная ЦРБ

(Существующее положение сетей отопления)

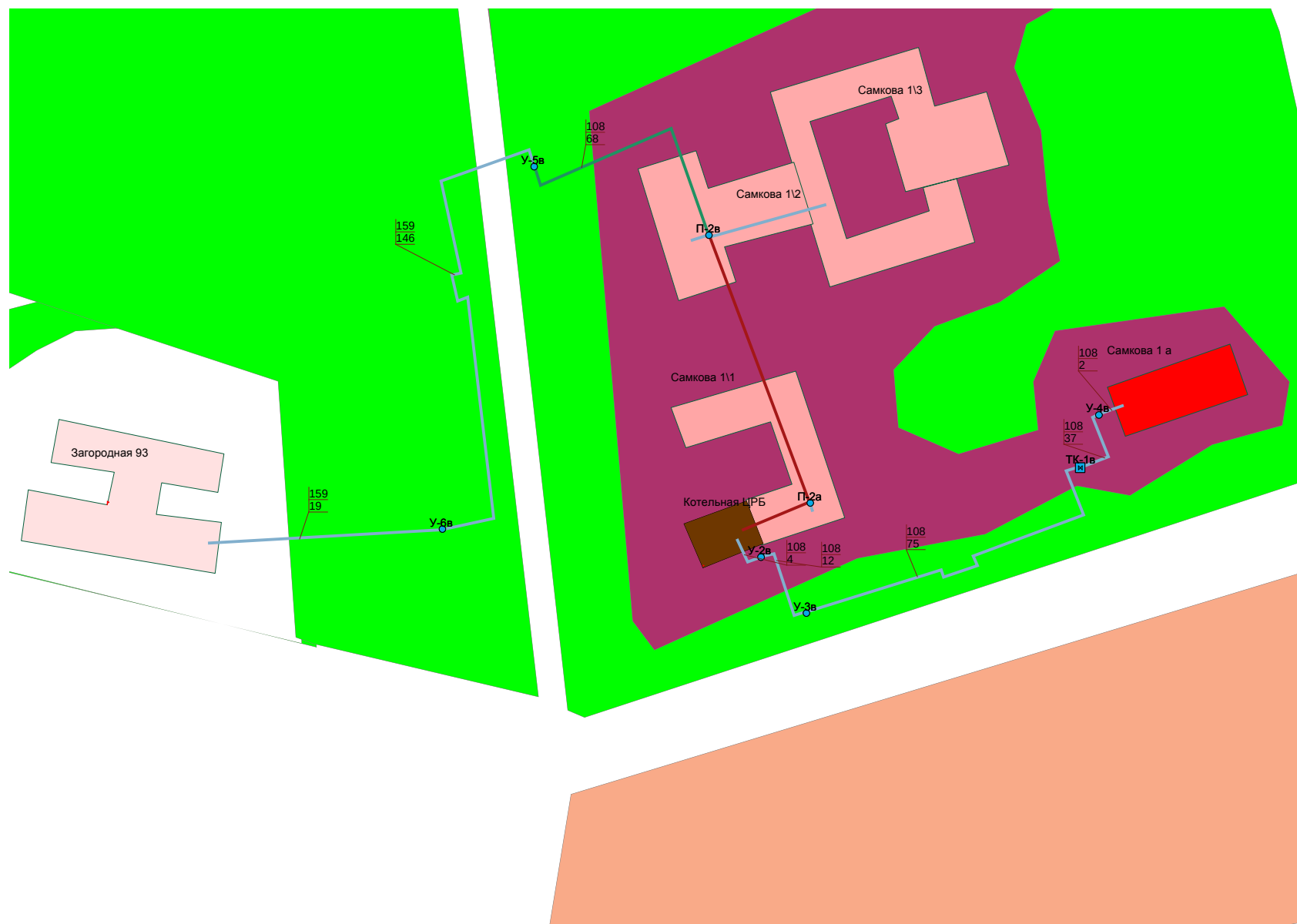
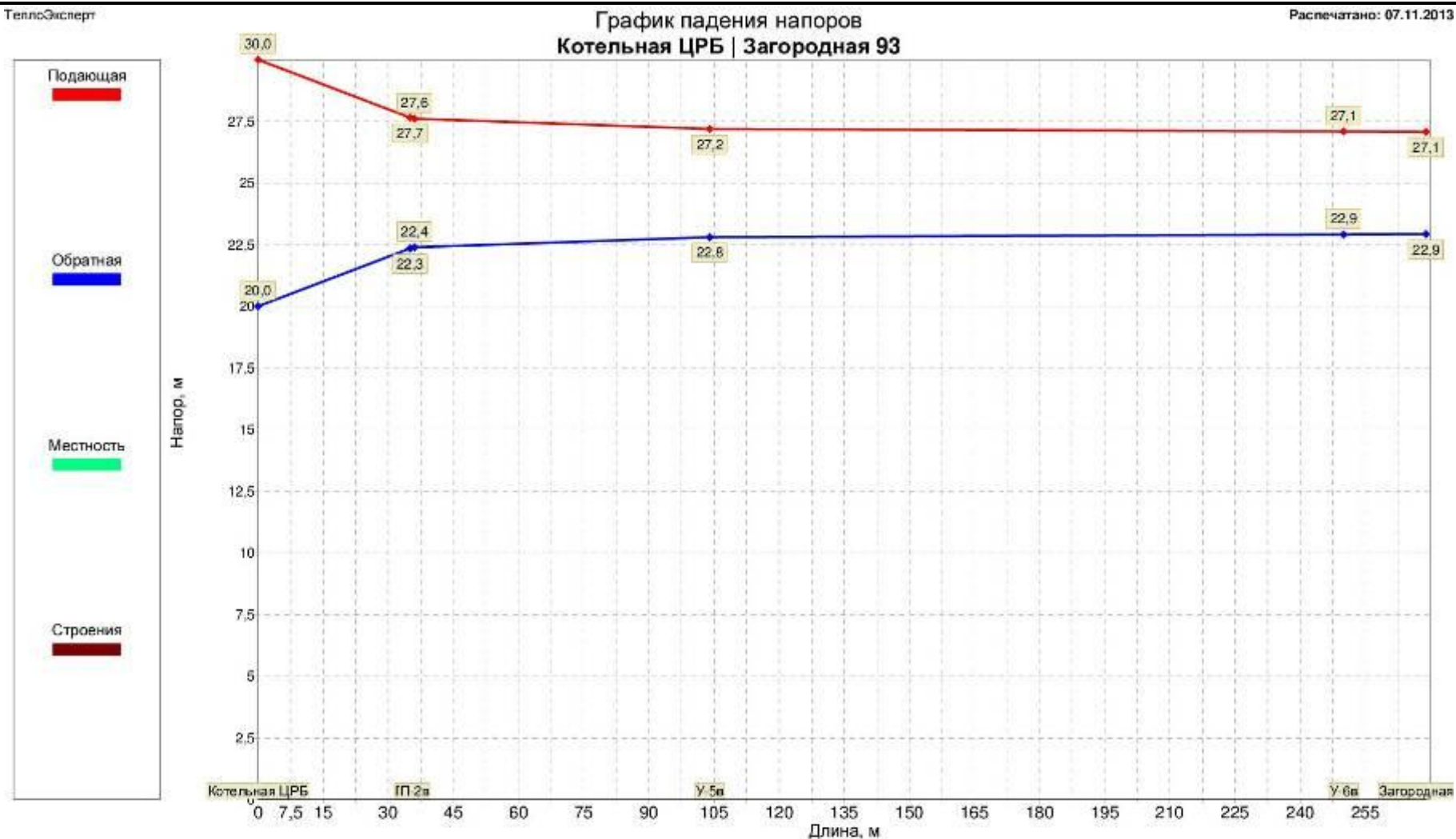


Рис 11. Котельная ЦРБ - существующее положение системы теплоснабжения (сети отопления)

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

ТеплоЭксперт

Распечатано: 07.11.2013



Длина(под), м	35,0	68,0	146,0	19,0
Длина(обр), м	35,0	68,0	146,0	19,0
Диаметр(под), мм	100	100	150	150
Диаметр(обр), мм	100	100	150	150
Расход(под), т/ч	47,73	14,46	14,46	14,46
Расход(обр), т/ч	47,73	14,46	14,46	14,46
Гидр. пот.(под), м	2,3	0,4	0,1	0,0
Гидр. пот.(обр), м	2,3	0,4	0,1	0,0

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Результаты гидравлического расчета

Распечатано: 07.11.2013 14:57:41

Участки

Контур: Контур: Главный > ЦРБ > Отопление [Отопление]

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
У-3в	ТК-1в	75,0	108	108	29,7	20,3	0,22	0,22	3,0	3,0	9,46	10,04	10,04		
ТК-1в	У-4в	37,0	108	108	29,6	20,4	0,11	0,11	3,0	3,0	9,24	10,04	10,04		
У-4в	Самкова 1 а	2,0	108	108	29,6	20,4	0,01	0,01	3,0	3,0	9,23	10,04	10,04		
Котельная ЦРБ	П-2а	35,0	108	108	27,7	22,3	2,35	2,35	67,1	67,1	5,30	47,73	47,73		
П-2а	Самкова 1/1	1,0	108	108	27,6	22,4	0,00	0,00	3,7	3,7	5,29	11,15	11,15		
П-2а	П-2в	1,0	108	108	27,6	22,4	0,04	0,04	39,4	39,4	5,22	36,58	36,58		
П-2а	Самкова 1/2	1,0	108	108	27,6	22,4	0,00	0,00	3,6	3,6	5,21	11,07	11,07		
П-2а	Самкова 1/3	1,0	108	108	27,6	22,4	0,00	0,00	3,6	3,6	5,21	11,05	11,05		
П-2а	У-5в	68,0	108	108	27,2	22,8	0,42	0,42	6,2	6,2	4,38	14,46	14,46		
У-5в	У-6в	146,0	159	159	27,1	22,9	0,10	0,10	0,7	0,7	4,18	14,46	14,46		
У-6в	Загородная 93	19,0	159	159	27,1	22,9	0,01	0,01	0,7	0,7	4,15	14,46	14,46		
Котельная ЦРБ	У-2в	4,0	108	108	30,0	20,0	0,01	0,01	3,0	3,0	9,98	10,04	10,04		
У-2в	У-3в	12,0	108	108	30,0	20,0	0,04	0,04	3,0	3,0	9,90	10,04	10,04		

Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт"

страница: 1

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Результаты гидравлического расчета

Распечатано: 07.11.2013 14:58:05

Потребители зависимые системы отопления

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Кэф. разре-гули-рова-	Темп-ра воздуха в помещении, °C		Темп-ра сетевой воды на входе, °C		Темп-ра сетевой воды на выходе, °C		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Кэфф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
Загородная 93	Школа	12,30	12,30	14,46	1,18	18,0	18,8	95,0	95,0	70,0	73,4	4,15	0,3075	0,3075	0,3127	1,02
Самкова 1/2	Больница	8,40	8,40	11,07	1,32	18,0	19,3	95,0	95,0	70,0	75,5	5,21	0,2100	0,2100	0,2158	1,03
Самкова 1/1	Больница	8,40	8,40	11,15	1,33	18,0	19,4	95,0	95,0	70,0	75,6	5,29	0,2100	0,2100	0,2159	1,03
Самкова 1/3	Больница	8,40	8,40	11,05	1,32	18,0	19,3	95,0	95,0	70,0	75,5	5,19	0,2100	0,2100	0,2157	1,03
Самкова 1 а	Жилый дом	5,73	5,73	10,04	1,75	18,0	20,4	95,0	95,0	70,0	80,0	9,22	0,1431	0,1431	0,1503	1,05
		43,23	43,23	57,77									1,0807	1,0807	1,1104	

На рис. 11 воспроизведено согласно информации, предоставленной Заказчиком, существующее положение схемы теплоснабжения от котельной ЦРБ.

Из схемы видно, что гидравлическая система разрегулирована, все потребители окрашены в красный цвет, т.е. получают избыточное количество тепловой энергии («перетоп»).

Так же имеются участки тепловой сети с повышенными гидравлическими потерями.

Расход теплоносителя составляет 57,77 т/ч, коэффициент использования подведенной тепловой энергии составляет 8,612.

Котельная

ЦРБ

(сети ГВС)



Рис. 12 Котельная ЦРБ - схема теплоснабжения (сети ГВС)

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Результаты гидравлического расчета

Распечатано: 07.11.2013 15:01:28

Участки

Контур: Контур: Главный > ЦРБ > ГВС [Отопление]

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
Котельная ЦРБ	У-2в	4,0	80	57	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,14	0,00		
У-2в	У-3в	12,0	80	57	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,14	0,00		
У-3в	ТК-1в	75,0	80	57	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,14	0,00		
ТК-1в	У-6в	37,0	80	57	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,14	0,00		
У-6в	Самкова 1а	2,0	80	57	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,14	0,00		
Котельная ЦРБ	П-2а	35,0	108	80	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,19	0,00		
П-2а	Самкова 1'1	1,0	108	80	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,06	0,00		
П-2а	П-2в	1,0	108	80	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,13	0,00		
П-2а	Самкова 1'2	1,0	108	80	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,06	0,00		
П-2в	Самкова 1'3	1,0	108	80	30,0	20,0	0,00	0,00	0,0	0,0	10,00	0,06	0,00		

Результаты гидравлического расчета

Распечатано: 07.11.2013 15:01:48

Потребители системы ГВС открытые

Наименование	Расход теплоносителя, т/ч		Темп-ра горячей воды, °С		Располаг. перепад на вводе, м	Тепловая нагрузка, ГКал/ч		
	из под.	из обр.	план	факт		план	план	факт
Самкова 1а	0,14	0,00	65	65	10,00	0,0135	0,0135	0,0135
Самкова 1\1	0,06	0,00	65	65	10,00	0,0060	0,0060	0,0060
Самкова 1\2	0,06	0,00	65	65	10,00	0,0060	0,0060	0,0060
Самкова 1\3	0,06	0,00	65	65	10,00	0,0060	0,0060	0,0060
	0,33	0,00				0,0316	0,0316	0,0316

Котельная ЦРБ

(Наладочный режим сетей отопления)

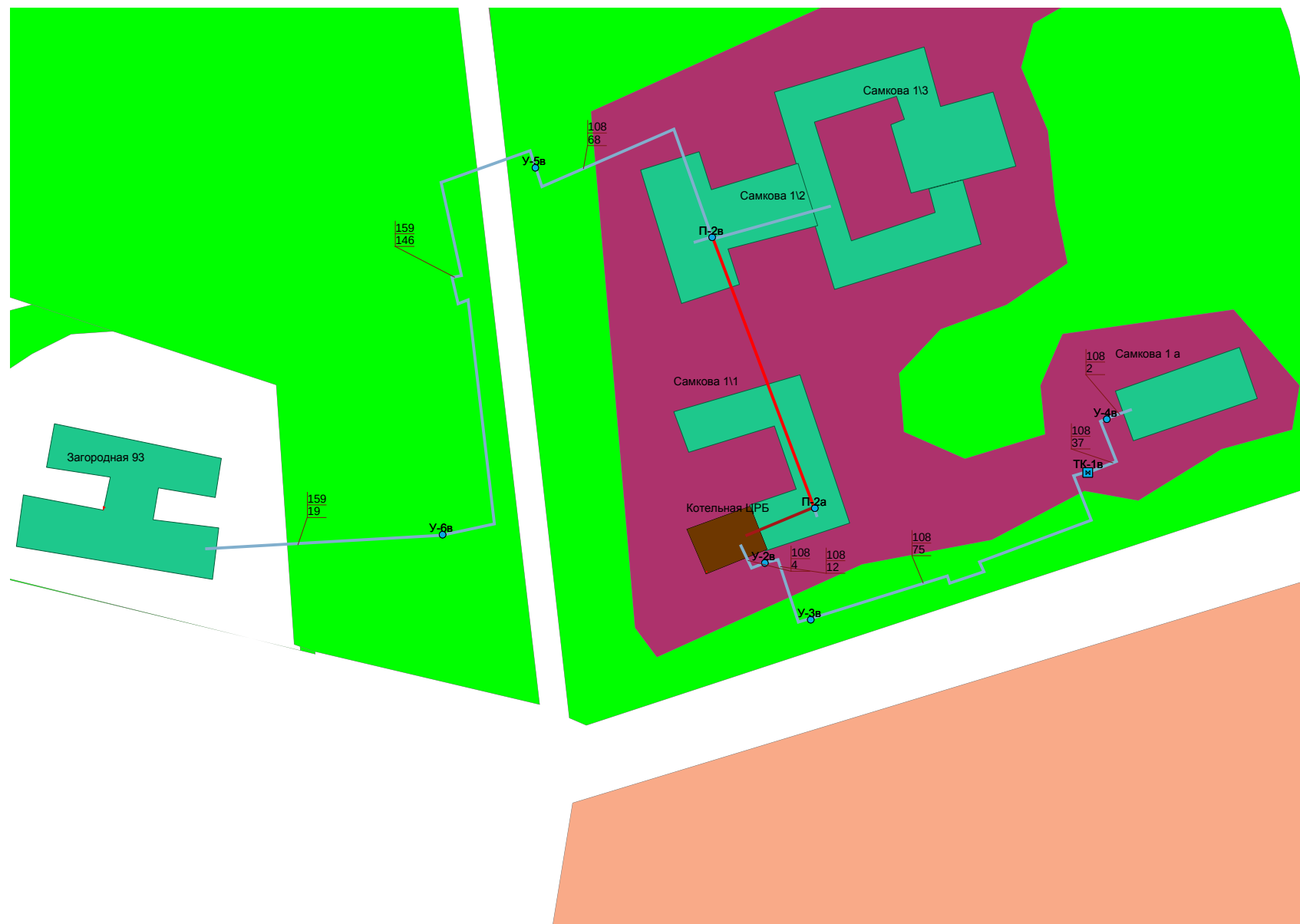
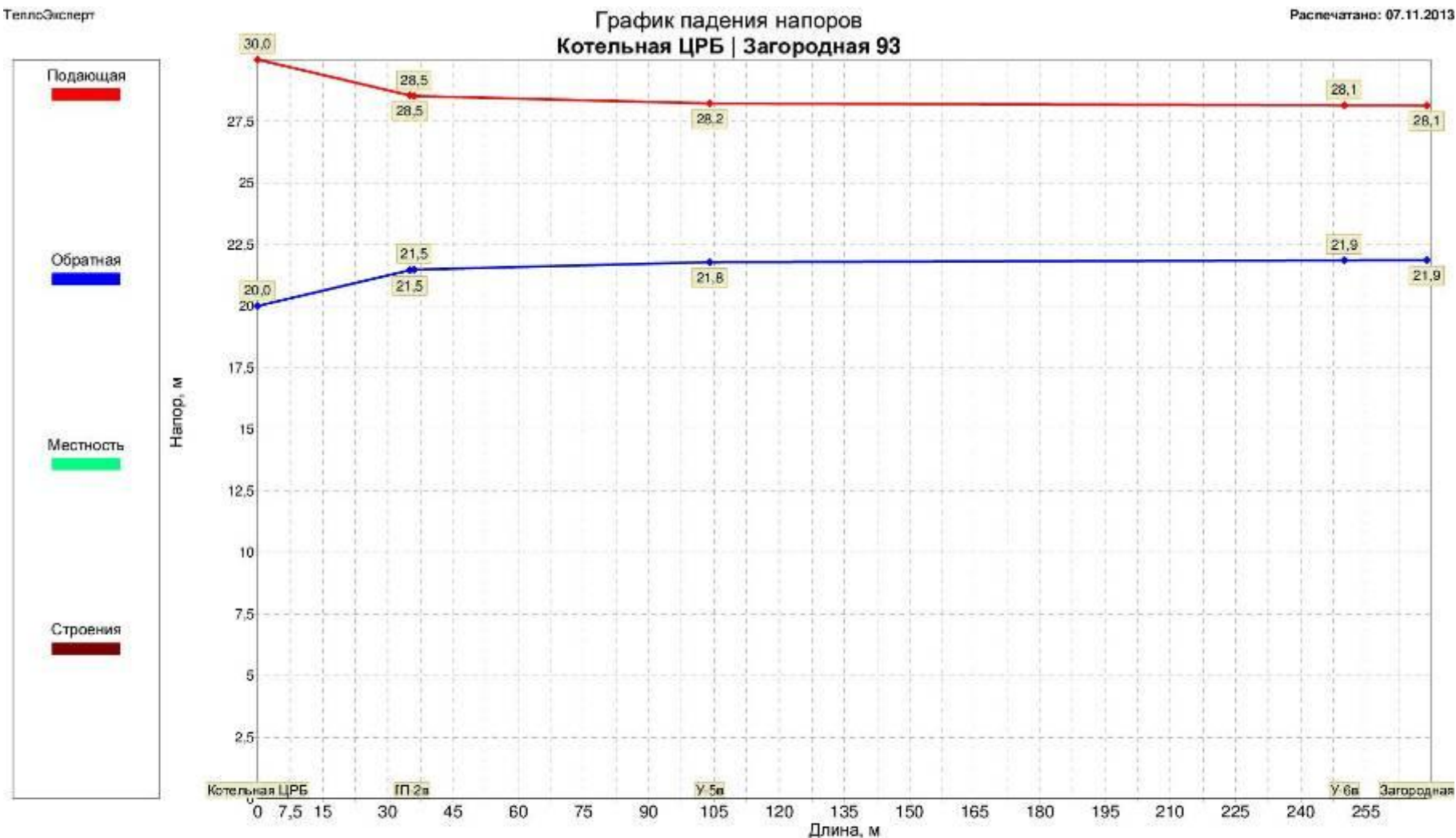


Рис. 13 Котельная ЦРБ - наладочный режим системы теплоснабжения (сети отопления)

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

ТеплоЭксперт

Распечатано: 07.11.2013



Длина(под), м	35,0	68,0	146,0	19,0
Длина(обр), м	35,0	68,0	146,0	19,0
Диаметр(под), мм	100	100	150	150
Диаметр(обр), мм	100	100	150	150
Расход(под), т/ч	37,50	12,30	12,30	12,30
Расход(обр), т/ч	37,50	12,30	12,30	12,30
Гидр. пот.(под), м	1,5	0,3	0,1	0,0
Гидр. пот.(обр), м	1,5	0,3	0,1	0,0

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Результаты гидравлического расчета

Распечатано: 07.11.2013 14:59:00

Участки

Контур: Контур: Главный > ЦРБ > Отопление [Отопление]

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
У-3в	ТК-1а	75,0	108	108	29,9	20,1	0,07	0,07	1,0	1,0	9,82	5,73	5,73		
ТК-1а	У-4в	37,0	108	108	29,9	20,1	0,04	0,04	1,0	1,0	9,75	5,73	5,73		
У-4в	Самкова 1 а	2,0	108	108	29,9	20,1	0,00	0,00	1,0	1,0	9,75	5,73	5,73		
Котельная ЦРБ	П-2а	35,0	108	108	28,5	21,5	1,45	1,45	41,4	41,4	7,10	37,50	37,50		
П-2а	Самкова 1'1	1,0	108	108	28,5	21,5	0,00	0,00	2,1	2,1	7,10	8,40	8,40		
П-2а	П-2в	1,0	108	108	28,5	21,5	0,02	0,02	25,0	25,0	7,05	29,10	29,10		
П-2в	Самкова 1'2	1,0	108	108	28,5	21,5	0,00	0,00	2,1	2,1	7,05	8,40	8,40		
П-2в	Самкова 1'3	1,0	108	108	28,5	21,5	0,00	0,00	2,1	2,1	7,05	8,40	8,40		
П-2в	У-5в	68,0	108	108	28,2	21,8	0,30	0,30	4,5	4,5	6,44	12,30	12,30		
У-5в	У-6в	146,0	159	159	28,1	21,9	0,08	0,08	0,5	0,5	6,29	12,30	12,30		
У-6в	Загородная 93	19,0	159	159	28,1	21,9	0,01	0,01	0,5	0,5	6,27	12,30	12,30		
Котельная ЦРБ	У-2в	4,0	108	108	30,0	20,0	0,00	0,00	1,0	1,0	9,99	5,73	5,73		
У-2в	У-3в	12,0	108	108	30,0	20,0	0,01	0,01	1,0	1,0	9,97	5,73	5,73		

Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт"

страница: 1

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Результаты гидравлического расчета

Распечатано: 07.11.2013 14:59:26

Потребители зависимые системы отопления

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Кэф. разре-гули-рова-	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, ГКал/ч			Кэфф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
Загородная 93	Школа	12,30	12,30	12,30	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	6,27	0,3075	0,3075	0,3075	1,00
Самкова 1/2	Больница	8,40	8,40	8,40	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	7,04	0,2100	0,2100	0,2100	1,00
Самкова 1/1	Больница	8,40	8,40	8,40	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	7,09	0,2100	0,2100	0,2100	1,00
Самкова 1/3	Больница	8,40	8,40	8,40	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	7,03	0,2100	0,2100	0,2100	1,00
Самкова 1 а	Жилой дом	5,73	5,73	5,73	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	9,75	0,1431	0,1431	0,1431	1,00
		43,23	43,23	43,23									1,0807	1,0807	1,0807	

Схема теплоснабжения Мышкинского городского поселения
Мышкинского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Результаты гидравлического расчета

Распечатано: 07.11.2013 14:59:44

Дроссельные устройства: Зависимые системы отопления

Наименование	Напор в системе отопления, м	Диаметр камеры смешения, мм	Номер элеватора	Диам. сопла элеватора, мм	Дрос. напор элеватором, м	Количество шайб	Диам. шайбы, мм	Дрос. напор шайбой, м	Диам. подпор. шайбы, мм	Дрос. напор подпор. шайбой, м	Напор в системе, м
Загородная 93	6,27	0,0	0	0,0	0,00	1	26,1	3,27	0,0	0,00	3,00
Самкова 1/2	7,04	0,0	0	0,0	0,00	1	20,4	4,04	0,0	0,00	3,00
Самкова 1 а	9,75	0,0	0	0,0	0,00	1	14,8	6,75	0,0	0,00	3,00
Самкова 1/1	7,09	0,0	0	0,0	0,00	1	20,4	4,09	0,0	0,00	3,00
Самкова 1/3	7,03	0,0	0	0,0	0,00	1	20,5	4,03	0,0	0,00	3,00

Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт"

страница: 1

Распечатано: 03.12.2013 15:24:29

Оценка энергоэффективности

Тепловой КПД источника: 0,75
КПД насосной установки: 0,7

Количество часов работы системы: 5304

Стоимость Гкал теплоты, руб: 1457,95
Стоимость кВт*ч электроэнергии, руб: 3,2

Условия 1 Примечания:



Условия 2 Примечания:



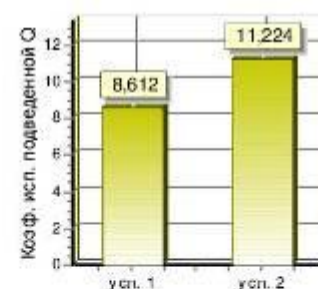
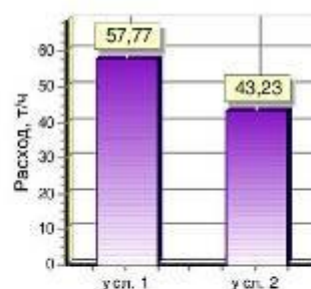
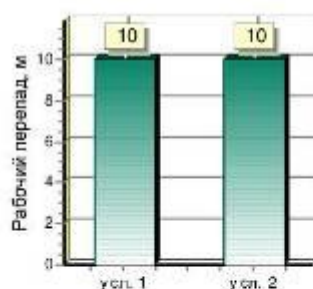
Разнородная нагрузка, Мкал/ч

факт	план	отношение	
497,53	/	485,20 =	1,03 - отопление
0,00	/	0,00 =	0 - ГВС парал. включения
0,00	/	0,00 =	0 - ГВС 2-ступ. смешанная
0,00	/	0,00 =	0 - ГВС открытая
0,00	/	0,00 =	0 - ГВС 2-ст. посл. + 3.с.о.
0,00	/	0,00 =	0 - ГВС 1-ст. пред. + 3.с.о.
0,00	/	0,00 =	0 - вентиляция ВВ
0,00	/	0,00 =	0 - вентиляция НВ
497,53	/	485,20 =	1,03 - СУММАРНАЯ

Разнородная нагрузка, Мкал/ч

факт	план	отношение	
485,20	/	485,20 =	1,00 - отопление
0,00	/	0,00 =	0 - ГВС парал. включения
0,00	/	0,00 =	0 - ГВС 2-ступ. смешанная
0,00	/	0,00 =	0 - ГВС открытая
0,00	/	0,00 =	0 - ГВС 2-ст. посл. + 3.с.о.
0,00	/	0,00 =	0 - ГВС 1-ст. пред. + 3.с.о.
0,00	/	0,00 =	0 - вентиляция ВВ
0,00	/	0,00 =	0 - вентиляция НВ
485,20	/	485,20 =	1,00 - СУММАРНАЯ

СРАВНЕНИЕ



Разнородная нагрузка, Мкал/ч

условия 1	условия 2	разница	
497,53	- 485,20	=	12,33 - отопление
0,00	- 0,00	=	0,00 - ГВС парал. включения
0,00	- 0,00	=	0,00 - ГВС 2-ступ. смешанная
0,00	- 0,00	=	0,00 - ГВС открытая
0,00	- 0,00	=	0,00 - ГВС 2-ст. посл. + 3.с.о.
0,00	- 0,00	=	0,00 - ГВС 1-ст. пред. + 3.с.о.
0,00	- 0,00	=	0,00 - вентиляция ВВ
0,00	- 0,00	=	0,00 - вентиляция НВ
497,53	- 485,20	=	12,33 - СУММАРНАЯ

Кол-во сэкономленной тепловой энергии, Гкал: 65,40
Кол-во сэкономленного условного топлива, т: 12,46
Кол-во сэкономленной электроэнергии, кВт: 2 999,12

В денежном выражении

Условное топливо, руб. 95 347,38
Электроэнергия, руб. 9 597,18

Суммарный экономический эффект, руб.: 104 944,55

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей от котельной ЦРБ. В расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения: диаметры и длины теплопроводов, расчетные тепловые нагрузки присоединенных абонентов. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источниках теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном регулировании с графиком изменения температур теплоносителя $\tau_{01}/\tau_{02} = 95/70$ °С.

Гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха, $t_{н.} = \text{минус } 31$ °С. Так же учитывалось влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке и величина потерь с утечкой теплоносителя.

На рис. 13 представлена схема теплоснабжения котельной ЦРБ в режиме наладки. Из схемы видно, что все потребители окрашены в зеленый цвет, т.е. получают необходимое количество тепловой энергии.

Имеется ряд участков тепловой сети с повышенными гидравлическими потерями, данные участки рекомендованы к перекладке и сведены в таблицу 3.

Таблица 3 Участки тепловой сети, с повышенными гидравлическими потерями рекомендованные к перекладке.

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр существующий, мм	Диаметр рекомендованный, мм
Котельная	П-2а	35	108	159
П-2а	П-2в	1	108	133

Расход теплоносителя составляет 43,23 т/ч, коэффициент использования подведенной тепловой энергии составляет 11,224.

Проведенная наладка системы теплоснабжения позволяет получить следующую экономию:

- Тепловая энергия 65,4 Гкал/год;
- Условное топливо 12,46 т;
- Электрическая энергия 2 999,12 кВт;

В денежном выражении экономия составляет 109 944,55 руб.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Характеристика основного оборудования источников тепловой энергии (котельных), расположенных в Мышкинском городском поселении Мышкинского муниципального района Ярославской области

	Наименование котельной	Тип (водогр./пар.)	Марка, заводской номер.	Количество	Теплопроизводительность котла.	Количество растопок зима/лето		Срок службы, лет	Вид исп. топлива	Дата проведения последних испытаний с целью составления реж. карты	Нормативный удельный расход условного топлива в соответствии с режимной картой, кг/Гкал	Фактическая (располагаемая) мощность.	Время нахождения, часов в год		
						при простое до 12 часов (зима/лето)	при простое свыше 12 часов (зима/лето)						в работе	в ремонте	в резерве
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1	Котельная «26 квартал»	Паровой	ДКВР 6,5/13	1	6,5 т/ч	0	1	6	Природный газ	21.01.2011	155,3	6,3 т/ч	4930	0	3830
		Паровой	ДКВР 6,5/13	1	6,5 т/ч	0	2	6	Природный газ	21.01.2011	155,9	6,12 т/ч	2832	0	5928
		Паровой	ДКВР 6,5/13	1	6,5 т/ч	0	2	30	Природный газ	21.01.2011	156,8	6,47 т/ч	1160	0	7600
		Паровой	ДКВР 6,5/13	1	6,5 т/ч	0	0	6	Природный газ	21.01.2011	156,6	5,97 т/ч	0	0	8760
2	Котельная «финский комплекс»	Водогрейный	Logano SK 745 (Buderus)	1	0,894 Гкал/ч	2	1	2	Природный газ	08.12.11	155,09	0,88 Гкал/ч	8400	0	360
		Водогрейный	Logano SK 745 (Buderus)	1	0,894 Гкал/ч	0	0	2	Природный газ	08.12.11	155,10	0,89 Гкал/ч	0	0	8760
3	Котельная «ЦРБ»	Водогрейный	GKS Eurotwin-800 (Wolf)	1	0,688 Гкал/ч	н/д	н/д	2	Природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		Водогрейный	GKS Eurotwin-800 (Wolf)	1	0,688 Гкал/ч	н/д	н/д	2	Природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		Водогрейный	GKS Eurotwin-800 (Wolf)	1	0,688 Гкал/ч	н/д	н/д	2	Природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		Водогрейный	Когенерационная установка (GTK 195)	1	0,284 Гкал/ч	н/д	н/д	2	Природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4	Котельная «Тополек»	н/д	н/д	н/д	0,25 Гкал/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	0,2 Гкал/ч	5328	0	3432

*режимные карты на каждый котлоагрегат предоставлены в приложении отчета.

Данные о сроках службы основного оборудования и приборном учете на источниках тепловой энергии (котельных), расположенных в Мышкинском городском поселении
Мышкинского муниципального района Ярославской области

№	Наименование котельной	Установленные котлоагрегаты	Дата ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы КА	Фактический срок службы КА	Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов	Год продления ресурса	Мероприятия по продлению ресурсов	Статистика отказов и восстановлений КА	Наличие приборов учета тепловой энергии на котельной	Марка прибора учета	Место установки прибора учета	Дата установки/последней поверки прибора учета
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Котельная «26 квартал»	ДКВР 6,5/13	2007	-	6	2011	-	-	-	общекотельное	ВКТ-5	Выход их котельной	Поверка отсутствует
		ДКВР 6,5/13	2007	-	6	2011	-	-	-	общекотельное	-	Выход их котельной	-
		ДКВР 6,5/13	1983	-	30	2011	-	-	-	общекотельное	-	Выход их котельной	-
		ДКВР 6,5/13	2007	-	6	2011	-	-	-	общекотельное	-	Выход их котельной	-
2	Котельная «финский комплекс»	Logano SK 745 (Buderus)	2011	-	2	2011	-	-	-	общекотельное	ТЭМ-106	Выход их котельной	Поверка отсутствует
		Logano SK 745 (Buderus)	2011	-	2	2011	-	-	-	общекотельное	-	Выход их котельной	-
3	Котельная «ЦРБ»	GKS Eurotwin-800 (Wolf)	2011	-	2	2011	-	-	-	общекотельное	н/д	Выход их котельной	н/д
		GKS Eurotwin-800 (Wolf)	2011	-	2	2011	-	-	-	общекотельное	н/д	Выход их котельной	н/д
		GKS Eurotwin-800 (Wolf)	2011	-	2	2011	-	-	-	общекотельное	н/д	Выход их котельной	н/д
		Когенерационная установка (GTK 195)	2011	-	2	2011	-	-	-	общекотельное	н/д	Выход их котельной	н/д
4	Котельная «Тополек»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д



Сред. год. расход 16.05.2014.

Утверждаю:
Главный инженер ОАО "ЯГК"
В.С. Меламед
2011 г.

Режимная карта работы котлоагрегата ДКВР-6,5/13 №1 рег. № 6867
16.05/11 в котельной 26 квартала г. Мышкин.

№ п/п	Наименование параметра	Единицы измерения	Режимы				
			56	68	79	89	97
1	Паропроизводительность	т / час	3,64	4,44	5,16	5,77	6,30
2	Давление пара в барабане котла	кгс / см ²	5-7				
3	Температура воды:						
4	а) на входе в экономайзер	°С	101				
5	б) на выходе из экономайзера	°С	120	122	124	126	128
6	Давление газа на горелках	кПа	0,30	0,50	0,65	0,80	1,05
7	Давление газа после ПРЗ	кПа	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2
8	Давление воздуха после вентилятора (щитовой прибор)	Па	80	130	180	230	280
9	Давление первичного воздуха на горелках	Па	30	60	80	110	140
10	Давление вторичного воздуха на горелках	Па	25	55	75	100	125
11	Разрежение в топке котла	кгс / м ²	2,5				
12	Состав уходящих газов за котлом:						
13	CO ₂	%	7,6	8,2	8,6	9,0	9,2
14	O ₂	%	7,5	6,4	5,7	5	4,6
15	CO	ppm	0	0	0	0	0
16	Коэффициент избытка воздуха за котлом	-	1,50	1,40	1,33	1,28	1,25
17	Температура уходящих газов за котлом	°С	172	181	188	195	200
18	Состав уходящих газов за экономайзером:						
19	CO ₂	%	7,6	8,2	8,6	9,0	9,2
20	O ₂	%	8,2	7,3	6,6	6,1	5,7
21	CO	ppm	0	0	0	0	0
	NOx	ppm	58	59	57	57	60
23	Коэффициент избытка воздуха за экономайзером	-	1,57	1,48	1,41	1,36	1,33
24	Температура уходящих газов за экономайзером	°С	119	125	129	133	136
25	Потери тепла с уходящими газами	%	5,75	5,77	5,81	5,83	5,84
26	Потери тепла в окружающую среду	%	3,74	3,08	2,66	2,38	2,19
27	Суммарные потери тепла	%	9,49	8,85	8,48	8,21	8,03
28	КПД котлоагрегата брутто	%	90,51	91,15	91,52	91,79	91,97
29	Удельный расход условного топлива на выработку 1 т пара	кг у.т./т	87,8	87,3	87,1	87,0	86,9
30	Удельный расход условного топлива на выработку 1 Гкал тепла	кг у.т./Гкал	157,6	156,7	156,1	155,6	155,3

Составил: инженер-наладчик ООО "Экотек"

С.Н. Семенов



расход газа - ?

046

Согласовано
16.05.11

Утверждаю
Главный инженер ОАО "ЯГК"
В.С. Меламед
2011 г.

Режимная карта работы котлоагрегата ДКВР-6,5/13 № 2 рег. № 6871
в котельной 26 квартала г. Мышкин.

№ п/п	Наименование параметра	Единицы измерения	Режимы				
			57	67	77	86	94
1	Производительность	т / час	3,69	4,34	5,02	5,60	6,12
2	Давление пара в барабанах котла	кгс / см ²	5-7				
3	Температура воды:						
4	а) на входе в экономайзер	°C	102				
5	б) на выходе из экономайзера	°C	114	115	116	117	118
6	Давление газа на горелках	кПа	0,35	0,50	0,65	0,85	1,00
7	Давление газа после ПРЗ	кПа	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2
8	Давление воздуха после вентилятора (щитовой прибор)	Па	120	185	250	315	380
9	Давление первичного воздуха на горелках	Па	30	70	110	140	160
10	Давление вторичного воздуха на горелках	Па	10	45	80	105	120
11	Разрежение в топке котла	кгс / м ²	2,5				
12	Состав уходящих газов за котлом:						
13	CO ₂	%	7,7	7,9	8,5	8,8	9,0
14	O ₂	%	7,8	6,9	5,9	5,3	5
15	CO	дрм	0	0	0	8	16
16	Коэффициент избытка воздуха за котлом	-	1,53	1,44	1,34	1,30	1,28
17	Температура уходящих газов за котлом	°C	169	177	185	193	198
18	Состав уходящих газов за экономайзером:						
19	CO ₂	%	7,7	7,9	8,5	8,8	9
20	O ₂	%	9,1	8,5	7,8	7,3	6,8
21	CO	дрм	0	0	0	0	0
22	NOx	дрм	64	38	38	39	79
23	Коэффициент избытка воздуха за экономайзером	-	1,69	1,61	1,53	1,48	1,43
24	Температура уходящих газов за экономайзером	°C	119	125	127	132	135
25	Потери тепла с уходящими газами	%	6,11	6,11	6,11	6,12	6,14
26	Потери тепла в окружающую среду	%	3,88	3,15	2,73	2,45	2,25
27	Суммарные потери тепла	%	9,79	9,25	8,84	8,57	8,38
28	КГД котлоагрегата брутто	%	90,21	90,75	91,16	91,43	91,62
29	Удельный расход условного топлива на выработку 1 т пара	кг у.т./т	63,1	67,6	67,5	67,3	67,1
30	Удельный расход условного топлива на выработку 1 Гкал тепла	кг у.т./Гкал	158,4	157,4	156,7	156,3	155,9

Составил: Инженер-наладчик ООО "Экотекс"

С.Н. Семенов

045

СОГЛАСОВАНО
Директор муниципального предприятия
г. Мышкин
Подпись: [подпись]
[подпись]

Сред. действующий 09/16.05.2014
16.05.11.

Утверждаю:
Главный инженер ОАО "ЯГК"
В.С. Меламед
2011 г.

Режимная карта работы котлоагрегата ДКВР-6,5/13 № 3 рег. № 8180
в котельной 26 квартала г. Мышкин.

№ п/п	Наименование параметра	Единицы измерения	Режимы				
			54	69	80	91	100
1	Производительность	т / час	3,53	4,49	5,23	5,91	6,47
2	Давление пара в барабане котла	кгс / см ²	5+7				
3	Температура воды:						
4	а) на входе в экономайзер	°С	101				
5	б) на выходе из экономайзера	°С	119	120	121	123	124
6	Давление газа на горелках	кПа	0,30	0,50	0,65	0,80	0,95
7	Давление газа после ПРЗ	кПа	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2
8	Давление воздуха после вентилятора (щитовой прибор)	Па	100	160	220	280	340
9	Давление первичного воздуха на горелках	Па	40	70	100	150	180
10	Давление вторичного воздуха на горелках	Па	30	55	80	110	140
11	Разрежение в топке котла	кгс / м ²	2,5				
12	Состав уходящих газов за котлом:						
13	CO ₂	%	6,7	7,6	7,8	7,9	8,1
14	O ₂	%	9	7,5	7,1	6,9	6,6
15	CO	ppm	0	0	0	0	0
16	Коэффициент избытка воздуха за котлом	-	1,68	1,50	1,46	1,44	1,41
17	Температура уходящих газов за котлом	°С	171	178	185	191	197
18	Состав уходящих газов за экономайзером:						
19	CO ₂	%	6,7	7,6	7,8	7,9	8,1
20	O ₂	%	10,0	8,7	8,2	8,0	7,8
21	CO	ppm	0	0	0	0	0
22	NOx	ppm	24	27	27	57	60
23	Коэффициент избытка воздуха за экономайзером	-	1,82	1,64	1,57	1,55	1,53
24	Температура уходящих газов за экономайзером	°С	126	130	134	137	140
25	Потери тепла с уходящими газами	%	6,96	6,60	6,57	6,65	6,81
26	Потери тепла в окружающую среду	%	3,80	3,02	2,60	2,31	2,10
27	Суммарные потери тепла	%	10,76	9,63	9,17	8,95	8,91
28	КПД котлоагрегата брутто	%	89,24	90,37	90,83	91,05	91,09
29	Удельный расход условного топлива на выработку 1 т пара	кг у.т./т	89,3	88,3	87,9	87,8	87,9
30	Удельный расход условного топлива на выработку 1 Гкал тепла	кг у.т./Гкал	160,1	158,1	157,3	156,9	156,8

Составил: Инженер-наладчик ООО "Экотекс"

Н.Н. Присмотров

21. сентября 2011г.

Утверждаю:
Главный инженер ОАО "ЯГК"
В.С. Меламед
2011 г.

Режимная карта работы котлоагрегата ДКВР-6,5/13 № 4 рег. № 6868
в котельной 26 квартала г. Мышкин.

№ п/п	Наименование параметра	Единицы измерения	Режимы				
			52	63	76	85	92
1	Паропроизводительность	т / час	3,36	4,10	4,91	5,51	5,97
2	Давление пара в барабане котла	кас / см ²	5+7				
3	Температура воды:		101				
4	а) на входе в экономайзер	°C					
5	б) на выходе из экономайзера	°C	116	118	120	122	124
6	Давление газа на горелках	кПа	0,15	0,28	0,40	0,50	0,60
7	Давление газа после ПРЗ	кПа	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2
8	Давление воздуха после вентилятора (щитовой прибор)	Па	80	115	150	185	220
9	Давление первичного воздуха на горелках	Па	60	85	115	145	170
10	Давление вторичного воздуха на горелках	Па	50	75	100	130	160
11	Разрежение в топке котла	кас / м ²	2,5				
12	Состав уходящих газов за котлом:						
13	CO ₂	%	7,8	8,6	9,2	9,6	9,9
14	O ₂	%	7,1	5,7	4,6	3,9	3,4
15	CO	ppm	0	0	0	0	0
16	Коэффициент избытка воздуха за котлом	-	1,46	1,33	1,25	1,20	1,17
17	Температура уходящих газов за котлом	°C	187	193	208	220	235
18	Состав уходящих газов за экономайзером:						
19	CO ₂	%	7,8	8,6	9,2	9,6	9,9
20	O ₂	%	8,9	7,3	6,3	5,9	5,5
21	CO	ppm	0	0	0	0	0
22	NOx	ppm	76	80	78	79	74
23	Коэффициент избытка воздуха за экономайзером	-	1,66	1,48	1,38	1,34	1,31
24	Температура уходящих газов за экономайзером	°C	127	135	143	149	156
25	Потери тепла с уходящими газами	%	5,99	5,85	5,93	6,20	6,47
26	Потери тепла в окружающую среду	%	4,03	3,33	2,79	2,48	2,29
27	Суммарные потери тепла	%	10,01	9,18	8,72	8,69	8,76
28	КПД котлоагрегата брутто	%	89,99	90,82	91,28	91,31	91,24
29	Удельный расход условного топлива на выработку 1 т пара	ка у.т/т	88,3	87,7	87,4	87,4	87,6
30	Удельный расход условного топлива на выработку 1 Гкал	ка у.т/Гкал	158,8	157,3	156,5	156,5	156,6

Составил: Инженер-наладчик ООО "ЭКОТЕКС"



Н.Н. Присмотров

043

СОГЛАСОВАНО
Отдел энергетического надзора
по Ярославской области
Верхне-Волжского управления
Оперативной службы по экологическому,
технологическому и экономическому надзору

Утверждаю
Гл. инженер филиала "Мышкинский"
ОАО "ЯГК"

С.В. Чернышев

Срок действия до 08.12.2014 г.
08.12.11.

2011 г.

РЕЖИМНАЯ КАРТА ВОДОГРЕЙНОГО КОТЛА

Локало BK 748 ст. №1 в котельной "Финский комплекс" филиала "Мышкинский" ОАО "ЯГК"

№ п/п	Наименование параметра	Единицы измерения	Режимы	
			МГ	БГ
1	Теплопроизводительность котла	Гкал/час	0,41	0,88
2	Расход воды через котел	т / час	36	36
3	Температура воды :			
а) на входе в котел	°C	59	71	
б) на выходе из котла	°C	70	95	
в) нагрев воды в котле	°C	11	24	
4	Давление воды на входе в котел	Мпа	0,25	0,45
5	Давление воды на выходе из котла	Мпа	0,24	0,44
6	Марка и сорт		природный газ	
7	Нижняя теплотворная способность газа	ккал / м3	8130	8130
8	Давление газа после регулятора	мбар	59,0	58,0
9	Давление газа на горелке	кПа	0,60	2,40
10	Расход топлива	м3 / час	54	117
11	Температура наружного воздуха	°C	0	0
12	Температура воздуха на горение	°C	20	20
13	Давление воздуха на горелке	кПа	0,50	1,90
14	Разрежение в газоходе за котлом	кгс/м2	5	4
15	Состав уходящих газов за котлом:			
CO2	%	8,9	9,8	
O2	%	5,1	3,6	
азот	%	86	86,6	
CO	%	0	0	
NOx (α = 1)	мг / м3	67	88	
16	Коэффициент избытка воздуха за котлом	-	1,29	1,18
17	Температура уходящих газов за котлом	°C	98	151
18	Потери теплоты с уходящими газами за котлом	%	4,16	6,37
19	Потери теплоты от химнедожога	%	0	0
20	Потери теплоты в окружающую среду	%	3,29	1,52
21	Суммарные потери теплоты котла	%	7,44	7,89
22	К.П.Д. котла брутто	%	92,56	92,11
23	Удельный расход топлива	кг у.т. / Гкал	154,34	155,09

Инженер-наладчик :

Б.А. Комаров

Б.А. Комаров

0281



Утверждаю
Гл. инженер филиала "Мышкинский"
ОАО "ЯГК"

С.В.Чернышев

Срок действия с 08.12.2014 г.
08.12.16

2011г.

РЕЖИМНАЯ КАРТА ВОДОГРЕЙНОГО КОТЛА
Лога № 748 ст. №2 в котельной "Фирской комплекс" филиала "Мышкинский" ОАО "ЯГК"

№ п/п	Наименование параметра	Единицы измерения	Режимы	
			МГ	БГ
1	Теплопроизводительность котла	Гкал/час	0,36	0,89
2	Расход воды через котел	т/час	44	44
3	Температура воды:			
	а) на входе в котел	°C	82	70
	б) на выходе из котла	°C	70	90
	в) нагрев воды в котле	°C	8	20
4	Давление воды на входе в котел	Мпа	0,26	0,43
5	Давление воды на выходе из котла	Мпа	0,25	0,42
6	Марка и сорт		природный газ	
7	Нижняя теплотворная способность газа	ккал / м3	8130	8130
8	Давление газа после регулятора	мбар	89,0	84,0
9	Давление газа на горелке	кПа	0,55	2,45
10	Расход топлива	м3 / час	48	119
11	Температура наружного воздуха	°C	-2	-2
12	Температура воздуха на горение	°C	20	20
13	Давление воздуха на горелке	кПа	0,40	1,95
14	Разрежение в газоходе за котлом	гсм2	8	4
15	Состав уходящих газов за котлом:			
	CO2	%	8,8	9,9
	O2	%	5,3	3,4
	вот	%	85,9	86,7
	CO	%	0	0
	NOx (α = 1)	мг / м3	67	88
16	Коэффициент избытка воздуха за котлом	-	1,30	1,17
17	Температура уходящих газов за котлом	°C	96	153
18	Потери теплоты с уходящими газами за котлом	%	4,08	8,39
19	Потери теплоты от химнедожога	%	0	0
20	Потери теплоты в окружающую среду	%	3,71	1,50
21	Суммарные потери теплоты котла	%	7,79	7,89
22	К.П.Д. котла брутто	%	92,21	92,11
23	Удельный расход топлива	кг у.т. / Гкал	154,94	155,10

Инженер-наладчик:

Б.А. Комаров

Б.А. Комаров

2.
027