

**АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЕГОРОВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА БОЛОТНИНСКОГО РАЙОНА
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА 2021 ГОД**

Заказчик:

Администрация Болотнинского района Новосибирской области.

Юридический адрес: 633340, Новосибирская область, Болотнинский район, город Болотное, улица Советская, 9.

Фактический адрес: 633340, Новосибирская область, Болотнинский район, город Болотное, улица Советская, 9.

Разработчик:

Администрация Болотнинского района Новосибирской области.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
РАЗДЕЛ 1 ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ЕГОРОВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА.	5
1.2 Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии системой теплоснабжения Егоровского сельсовета.....	6
РАЗДЕЛ 2 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	7
2.1 Радиус эффективного теплоснабжения	7
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	10
2.3 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии.....	10
РАЗДЕЛ 3 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	12
3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	12
3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	13
РАЗДЕЛ 4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	13
4.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии	13
4.2 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	14
4.3 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения.....	14
4.4 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения.....	14
РАЗДЕЛ 5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	15
5.1 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)	16

5.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку	16
РАЗДЕЛ 6 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	17
РАЗДЕЛ 7 ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ	17
7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии	17
7.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов.....	18
7.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения	18
РАЗДЕЛ 8 РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	18
РАЗДЕЛ 9 РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....	18
РАЗДЕЛ 10 РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	18
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	20
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	22
Приложение 1. Схема тепловой сети с.Егоровка	23
Приложение 2. Схема тепловой сети д.Кривояш	50

Характеристика поселения Егоровский сельсовет Болотнинского района Новосибирской области

Муниципальное образование Егоровский сельсовет входит в состав Болотнинского района Новосибирской области.

Климат – резко-континентальный. Зима суровая, с резкими перепадами дневной и ночной температур. Самым холодным месяцем считается январь, самым теплым – июль. Среднегодовая температура для Болотнинского района Новосибирской области составляет -8,2° С. Внутрирайонная сеть дорог протяженностью 34 км, соединяющих крайний населенный пункт деревню Терск с районным центром - городом Болотное. Отдаленность центра муниципального образования -села Егоровка- от районного центра города Болотное составляет 14 км. Дороги грунтовые, с щебеночным покрытием, от с.Егоровка до районного центра г.Болотное – асфальтовое покрытие. На территории муниципального образования расположены 6 населенных пунктов: село Егоровка, д. Киевка, д.Чахлово, д.Лебяжье, д.Терск, д.Киселевка.

В 2019 году численность населения составила 1466 человек.

Расположенное на территории сельского поселения предприятие МКП «Тепловодосети» является единственным поставщиком тепловой энергии для организаций социальной сферы и прочих предприятий. На балансе МКП «Тепловодосети» находится 2 котельных, одна из них – в с.Егоровка, вторая – в д. Кривояш.. Мощности действующих котельной рассчитаны на обеспечение тепловой энергии в горячей воде объектов социальной сферы и прочих предприятий. К системе центрального теплоснабжения подключен один жилой дом в д.Кривояш.

РАЗДЕЛ 1 ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ ЕГОРОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ БОЛОТНСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

1.1 Объемы строительных фондов и приросты объемов строительных фондов, подключенных к центральной системе теплоснабжения Егоровского сельсовета

Объемы строительных фондов и приросты объемов строительных фондов многоквартирных жилых домов, подключенных к системе теплоснабжения Егоровского сельсовета приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1. Объемы строительных фондов и приросты объемов строительных фондов жилых домов и индивидуальной застройки, м³

Источник тепловой энергии	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2032 гг.
Котельная МКП «Тепловодосети», с. Егоровка	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных
Котельная МКП «Тепловодосети», л.Кривояш	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных

Объемы строительных фондов и приросты объемов строительных фондов общественных, социальных и др. зданий, подключенных к системе теплоснабжения Стрижевского городского поселения приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2. Объемы строительных фондов и приросты объемов строительных фондов общественных, социальных и др. зданий, м³

Источник тепловой энергии	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2032 гг.
Котельная МКП «Тепловодосети», с. Егоровка	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных
Котельная МКП «Тепловодосети», л.Кривояш	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных

Объемы строительных фондов и приросты объемов строительных фондов производственных зданий, подключенных к системе теплоснабжения Егоровского сельсовета приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3. Объемы строительных фондов и приросты объемов строительных фондов производственных зданий

Источник тепловой энергии	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2032 гг.
Котельная МКП «Тепловодосети», с. Егоровка	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных
Котельная МКП «Тепловодосети», л.Кривояш	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных

1.2 Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии системой теплоснабжения Егоровского сельсовета

Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии жилых домов, подключенных к системе теплоснабжения Егоровского сельсовета

приведены в таблице 1.2.1, 1.2.2.

Таблица 1.2.1. Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии жилых домов и индивидуальной застройки, Гкал/час

Источник тепловой энергии	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2032 гг.
Котельная МКП «Тепловодосети», с. Егоровка	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Котельная МКП «Тепловодосети», л.Кривояш	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005

Таблица 1.2.2. Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии общественных, социальных и др. зданий, Гкал/час

Источник тепловой энергии	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2032 гг.
Котельная МКП «Тепловодосети», с. Егоровка	0,489715	0,489715	0,489715	0,489715	0,489715	0,489715	0,489715

Котельная МКП «Тепловодосети», л.Кривояш	0,336605	0,336605	0,336605	0,336605	0,336605	0,336605	0,336605
--	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии производственных зданий, подключенных к системе теплоснабжения Егоровского сельсовета приведены в таблице 1.2.3.

Таблица 1.2.3. Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии производственных зданий, Гкал/час

Источник тепловой энергии	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2032 гг.
Котельная МКП «Тепловодосети», с. Егоровка	0,05773	0,05773	0,05773	0,05773	0,05773	0,05773	0,05773
Котельная МКП «Тепловодосети», л.Кривояш	0,38944	0,38944	0,38944	0,38944	0,38944	0,38944	0,38944

РАЗДЕЛ 2 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

2.1 Радиус эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

В настоящее время Федеральный закон № 190 «О теплоснабжении» ввёл понятие «радиус эффективного теплоснабжения» без конкретной методики его расчёта.

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии определяется по методике кандидата технических наук, советника генерального директора ОАО «Объединение ВНИПИэнергопром» г. Москва, Папушкина В.Н.

В основу расчета были положены полуэмпирические соотношения, которые представлены в «Нормах по проектированию тепловых сетей», изданных в 1938 году. Для приведения указанных зависимостей к современным условиям была проведена дополнительная работа по анализу структуры себестоимости производства и транспорта тепловой энергии в функционирующих в настоящее время системах теплоснабжения. В результате этой работы были получены эмпирические коэффициенты, которые позволили уточнить имеющиеся зависимости и применить их для определения минимальных удельных затрат при действующих в настоящее время ценовых индикаторах. Радиус теплоснабжения, определяющий границы зон действия источника тепла, должен включаться в схему теплоснабжения как один из обязательных параметров. Связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с радиусом теплоснабжения осуществляется с помощью следующей полуэмпирической зависимости:

$$S = b + \frac{30 \cdot 10^8 \cdot \varphi}{R^2 \cdot \Pi} + \frac{95 \cdot R^{0.86} \cdot B^{0.26} \cdot s}{\Pi^{0.62} \cdot H^{0.19} \cdot \Delta \tau^{0.38}}$$

где:

R – радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

H – потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по тепловой магистрали, м. вод. ст.;

b – эмпирический коэффициент удельных затрат в единицу тепловой мощности котельной, руб./Гкал/ч;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²;

B – среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, 1/км²;

Π – теплоплотность района, Гкал/ч·км²;

Δτ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, 0С;

φ – поправочный коэффициент, равный 1,3 для ТЭЦ и 1 для котельных.

Дифференцируя полученное соотношение по параметру R, и приравнявая к нулю производную, можно получить формулу для определения эффективного радиуса:

$$R_{\text{э}} = 563 \cdot \left(\frac{\varphi}{S} \right)^{0.35} \cdot \frac{H^{0.07}}{B^{0.09}} \cdot \left(\frac{\Delta \tau}{\Pi} \right)^{0.13}$$

Удельная тепловая характеристика:

$$\mu = \frac{M}{Q_{\text{сумм}}^p}; \frac{m^2}{\text{Гкал/ч}},$$

где:

M – материальная характеристика тепловой сети, м²;

$Q^p_{\text{сумм}}$ – суммарная тепловая нагрузка, присоединенная к источнику, Гкал/ч.

Удельная длина тепловой сети:

$$\lambda = \frac{L}{Q^p_{\text{сумм}}}; \frac{\text{м}}{\text{Гкал/ч}},$$

где:

L – суммарная длина трубопроводов тепловой сети, м.

Теоретический оборот тепла:

$$Z_m = \sum_{i=1}^n (Q_i^p \cdot l_i); \text{Гкал} \cdot \text{м} / \text{ч},$$

где:

Q_i^p – расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч;

l_i – расстояние от источника тепла до потребителя, м.

Средний радиус теплоснабжения:

$$\bar{R}_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^n (Q_i^p \cdot l_i)}{\sum_{i=1}^n Q_i^p}; \text{м}.$$

Этот параметр характеризует среднюю удаленность потребителей от источника тепла.

Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения для источников тепловой энергии Егоровского сельсовета представлены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1. Радиусы эффективного теплоснабжения МКП «Тепловодосети»

Источник тепловой энергии	Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей, Гкал/час	Расстояние от источника до наиболее отдаленного потребителя, км	Расчетная температура в подающем и обратном трубопроводе, °С	Удельная тепловая характеристика, м ² /Гкал/ч	Удельная длина тепловой сети, м/Гкал/ч	Средний радиус теплоснабжения, км	Эффективный радиус теплоснабжения, км
Котельная с.Егоровка	0,547445	1,845	95/70	0,456	3370,20	1,376	3,017
Котельная с.Егоровка	0,380549	0,685	95/70	0,476	260,676	1,8	3,78

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Общественные и производственные здания подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельной и тепловых сетей. К центральной системе теплоснабжения подключен один дом в д.Кривояш. Здания индивидуальной жилой застройки, неподключенные к централизованной системе теплоснабжения оборудованы печами на твердом топливе.

Зона действия источника тепловой энергии котельных МКП «Тепловодосети» представлена в приложении 2.

2.3 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии

Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной МКП «Тепловодосети»

Котельная с.Егоровка

- установленная тепловая мощность основного оборудования – 1,2 Гкал/ч;
- располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии 1,2 Гкал/ч;
- затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,042 Гкал/ч;
- тепловая мощность источника нетто – 1,158 Гкал/ч;
- потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – 0,06 Гкал/ч;
- затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей – 0 Гкал/ч;
- тепловая нагрузка потребителей – 0,547445 Гкал/ч.

Котельная д.Кривояш

- установленная тепловая мощность основного оборудования – 0,8 Гкал/ч;
- располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии 0,8 Гкал/ч;
- затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,028 Гкал/ч;
- тепловая мощность источника нетто – 0,772 Гкал/ч;
- потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – 0,04 Гкал/ч;
- затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей – 0 Гкал/ч;
- тепловая нагрузка потребителей – 0,732 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной МКП «Тепловодосети»

представлены в таблице 2.3.1., 2.3.2

Таблица 2.3.1. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной МКП «Тепловодосети», котельная с.Егоровка

Показатель	Ед. изм.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2032 гг.
Установленная тепловая мощность	Гкал/час	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/час	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
Тепловая мощность источника нетто	Гкал/час	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями	Гкал/час	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная тепловая нагрузка (отопление, вентиляция и ГВС)	Гкал/час	0,5474 45	0,5474 45	0,5474 45	0,5474 45	0,5474 45	0,54744 5	0,54744 5
Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/час	+ 0,6045 558	+ 0,6045 558	+ 0,6045 558	+ 0,6045 558	+ 0,6045 558	+ 0,60455 58	+ 0,60455 58

Таблица 2.3.2. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной МКП «Тепловодосети», котельная д.Кривояш

Показатель	Ед. изм.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023- 2027 гг.	2028- 2032 гг.
Установленная тепловая мощность	Гкал/час	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/час	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
Тепловая мощность источника нетто	Гкал/час	0,772	0,772	0,772	0,772	0,772	0,772	0,772
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями	Гкал/час	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/час	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
Присоединенная тепловая нагрузка (отопление, вентиляция и ГВС)	Гкал/час	0,3805 49	0,3805 49	0,3805 49	0,3805 49	0,3805 49	0,3805 49	0,3805 49
Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/час	+0,351 451	+0,351 451	+0,351 451	+0,351 451	+0,351 451	+0,3514 51	+0,3514 51

Анализ данных таблицы показывает, что установленная мощность котельной МКП «Тепловодосети» превышает потребность в теплоте присоединенных потребителей, т.е. тепловой мощности котельной достаточно для отопления потребителей.

РАЗДЕЛ 3 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Данные по производительности водоподготовительных установок не были предоставлены. Балансы максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей приведены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1. Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, т/ч

Источник тепловой энергии	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2032 гг.
Котельная с.Егоровка	0,858	0,858	0,858	0,858	0,858	0,858	0,858
Котельная д. Кривояш	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042

Для обработки подпиточной воды систем теплоснабжения, водооборотных систем и ГВС на теплогенерирующих источниках МКП «Тепловодосети» Егоровского сельсовета используются следующие водоподготовительные установки: На-катионовые фильтры. В связи с закрытой схемой работы теплопотребляющих установок потребителей сетевая вода не расходуется. Таким образом, производительность водоподготовительных установок обосновывается необходимым количеством подпиточной воды, которая расходуется на восполнение потерь теплоносителя при аварийном режиме и технологических утечках.

3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Потери теплоносителя обосновываются только аварийными и технологическими утечками. Разбор теплоносителя потребителями отсутствует. Таким образом, при безаварийном режиме работы количество теплоносителя возвращенного равно количеству теплоносителя отпущенного в тепловую сеть.

РАЗДЕЛ 4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

4.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии

На территории Егоровского сельсовета Болотнинского района Новосибирской области не предусмотрена перспективная застройка территории. Реконструкция существующего источника тепловой энергии будет уточняться ежегодно при актуализации схемы теплоснабжения с учетом перспективной застройки территории.

4.2 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

На территории Егоровского сельсовета поселения переоборудование котельной в источник комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрено.

4.3 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения

В перераспределении тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между зонами действия источников тепловой энергии системы теплоснабжения нет необходимости.

Решение о загрузке источников тепловой энергии представлено в таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1. Решение о загрузке источников тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Резерв, %
Котельная с.Егоровка	1,2	0,547445	45,6
Котельная д. Кривояш	0,8	0,380549	47,6

Представленные в таблице 4.3.1 данные по установленной мощности и максимальной подключенной нагрузке свидетельствуют о недостаточной загрузке котельных МКП «Тепловодосети»

4.4 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения

В соответствии с действующим законодательством оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии разрабатывается для каждого источника тепловой энергии в системе теплоснабжения в процессе проведения энергетического обследования (энергоаудита) источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии и т.д.

Температурный график котельных МКП «Тепловодосети» Егоровского сельсовета Болотнинского района Новосибирской области представлен в таблице 4.4.1.

Изменение температурного графика нецелесообразно.

Таблица 4. График зависимости подачи теплоносителя от температуры наружного воздуха в отопительный период 2013-2014 гг., составлен на основании рекомендуемого графика температур для Новосибирской области (95/70).

Температура наружного воздуха, °C	Температура теплоносителя в трубопроводе потребителя, °C	
	Подающем	Обратном
8	40,0	34,9
7	41,4	35,9
6	42,7	36,8
5	44,1	37,7
4	45,4	38,6
3	46,7	39,5
2	48,0	40,4
1	49,3	41,2
0	50,5	42,1
-1	51,8	42,9
-2	53,0	43,7
-3	54,3	44,5
-4	55,5	45,3
-5	56,7	46,1
-6	58,0	46,9
-7	59,2	47,7
-8	60,4	48,5
-9	61,6	49,3
-10	62,7	50,0
-11	63,9	50,8
-12	65,1	51,5
-13	66,3	52,3
-14	67,4	53,0
-15	68,6	53,7
-16	69,7	54,5
-17	70,9	55,2
-18	72,0	55,9
-19	73,1	56,6
-20	74,3	57,3
-21	75,4	58,0
-22	76,5	58,7
-23	77,6	59,4
-24	78,7	60,1
-25	79,9	60,8
-26	81,0	61,5
-27	82,1	62,1
-28	83,2	62,8
-29	84,3	63,5
-30	85,3	64,2
-31	86,4	64,8

-32	87,5	65,5
-33	88,6	66,1
-34	89,7	66,8
-35	90,7	67,4
-36	91,8	68,1
37	92,9	68,7
-38	93,9	69,4
-39	95,0	70,0

РАЗДЕЛ 5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

5.1 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

Оценка системы теплоснабжения Егоровского сельсовета, показала, что на территории нет зон с дефицитом тепловой мощности. Существующий источник теплоснабжения имеет запасы тепловой мощности. Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников теплоснабжения, не предусматривается.

5.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку

Строительство теплопроводов произведено в 2008 году с применением изолированных трубопроводов в пенополиуретановой (ППУ) изоляции. Величину диаметра трубопровода, способ прокладки и т.д. новых объектов теплоснабжения необходимо определить в ходе наладочного гидравлического расчета по каждому факту предполагаемого подключения.

РАЗДЕЛ 6 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Сводная информация по используемому топливу представлена в таблице 6.1. Потребность в топливе централизованной котельной Егоровского сельсовета представлена в таблице 6.2.

Таблица 6.1. Сводная информация по используемому топливу

Источник тепловой энергии	Вид используемого топлива	Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	Резервный вид топлива
Котельная с.Егоровка	Уголь	328	Уголь
Котельная с.Егоровка	Уголь	140	Уголь

Таблица 6.2. Потребность в топливе централизованной котельной Стрижевского городского поселения

Источник тепловой энергии	Расход условного топлива, тыс. т.у.т.						
	2018 г.	2019 г.	2020г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2032 гг.
Котельная с.Егоровка	361	361	361	361	361	361	361
Котельная с.Егоровка	173	173	173	173	173	173	173

РАЗДЕЛ 7 ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии

На территории Егоровского сельсовета Болотнинского района Новосибирской области не предусмотрена перспективная застройка территории. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии будут уточняться ежегодно при актуализации схемы теплоснабжения с учетом перспективной застройки территории.

7.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей в сельском поселении Егоровский сельсовет будут уточняться ежегодно при актуализации схемы теплоснабжения с учетом перспективной застройки территории.

7.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

В настоящий момент изменение существующего температурного графика не рекомендуется.

РАЗДЕЛ 8 РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В соответствии с критериями по определению единой теплоснабжающей организации, установленными «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации», предлагается определить единой теплоснабжающей организацией для теплоснабжения муниципальных объектов Егоровского сельсовета – МКП «Тепловодосети» Егоровского сельсовета Болотнинского района Новосибирской области.

РАЗДЕЛ 9 РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

В МКП «Тепловодосети» перераспределение тепловой нагрузки между тепловыми источниками не планируется.

РАЗДЕЛ 10 РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Статья 15, пункт 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязано определить тепло - сетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Принятие на учет бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г .№ 580.

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

По результатам инвентаризации бесхозных тепловых сетей на территории Егоровского сельсовета не выявлено.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Для обеспечения надежности и эффективности систем теплоснабжения в Стрижевском городском поселении и исполнения федерального законодательства в сфере теплоснабжения рекомендуется:

1. Разработать гидравлические режимы тепловых сетей (давление, расход, температура теплоносителя), обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, для выявления фактической пропускной способности и разработки мероприятий по обеспечению гидравлического режима.

2. Вести статистику:

2.1. Аварийных отключений потребителей и повреждений тепловых сетей и сооружений на них отдельно по отопительному периоду и неотопительному периоду.

Статистика повреждений тепловых сетей по отопительному периоду должна отражать следующие показатели:

- место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами);
- дату и время обнаружения повреждения;
- количество потребителей, отключенных от теплоснабжения;
- общую тепловую нагрузку потребителей, отключенных от теплоснабжения (из них объектов первой категории теплоснабжения: школы, детские сады, больницы) отдельно по нагрузке отопления, вентиляции, горячего водоснабжения;
- дату и время начала устранения повреждения;
- дату и время завершения устранения повреждения;
- дату и время включения теплоснабжения потребителям;
- причину/причины повреждения, в том числе установленные по результатам расследования для магистральных тепловых сетей.

Статистика повреждений тепловых сетей по неотопительному периоду должна отражать следующие показатели:

- место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами);
- дату и время обнаружения повреждения;
- количество потребителей, отключенных от горячего водоснабжения; тепловую нагрузку потребителей, отключенных от теплоснабжения (из них объектов первой категории теплоснабжения: школы, детские сады, больницы) по нагрузке горячего водоснабжения;
- дату и время начала устранения повреждения;
- дату и время завершения устранения повреждения;
- дату и время включения теплоснабжения потребителям;
- причину/причины повреждения, в том числе установленные по результатам расследования для магистральных тепловых сетей.

2.2. По данным гидравлических испытаний на плотность с указанием:

- места повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами) в период гидравлических испытаний на плотность;

- место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами) в период повторных испытаний;
- причину/причины повреждения.

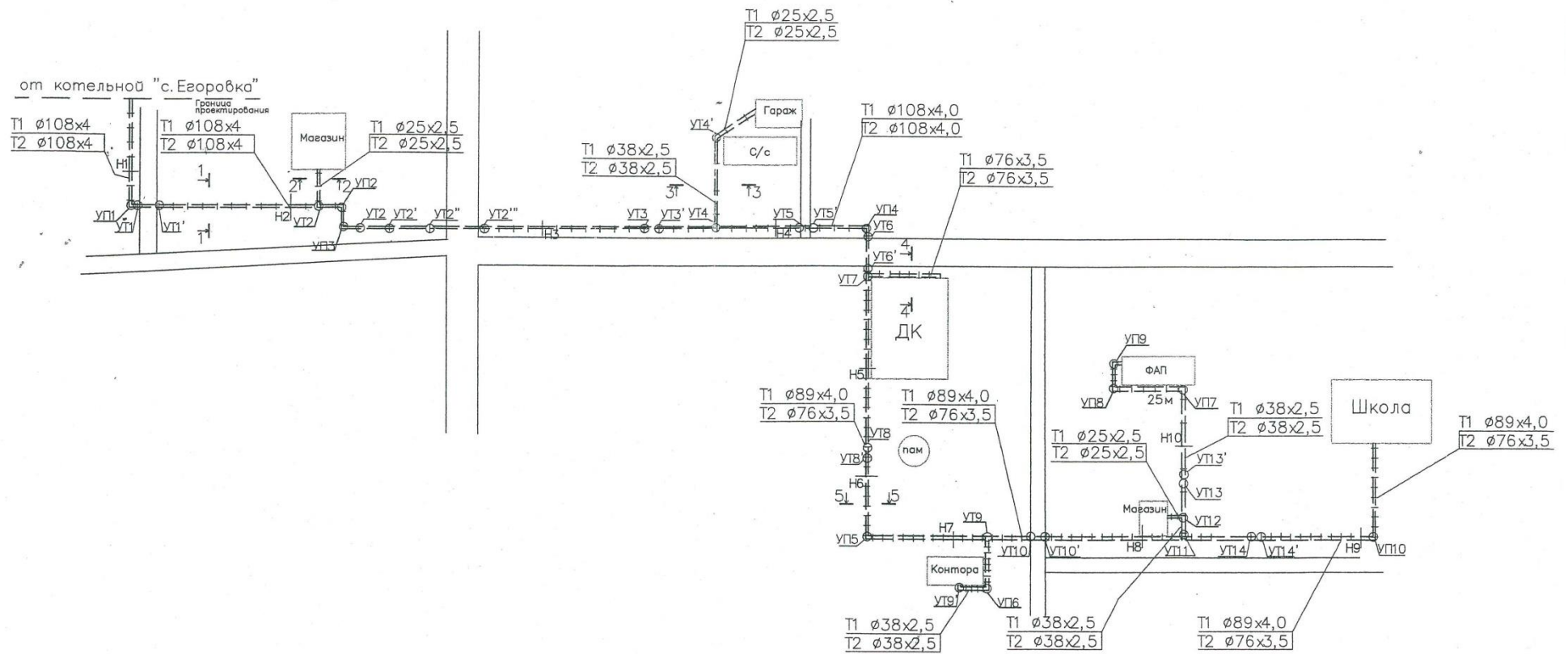
3. При актуализации схемы теплоснабжения на территории Егоровского сельсовета Болотнинского района Новосибирской области необходимо учитывать:

- предложения по модернизации, реконструкции и новому строительству, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии с учетом перспективной застройки территории;
- технико-экономические показатели теплоснабжающих организаций устанавливать по материалам тарифных дел;
- описывать существующие проблемы организации качественного теплоснабжения, перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей;
- анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность систем теплоснабжения;
- данные платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности;
- корректировать договорные величины потребления тепловых нагрузок с использованием Правил установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок (утвержденных приказом Минрегиона России от 28.12.2009 года № 610).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 26.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении».
2. Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения.».
3. Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
4. Приказ об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения.
5. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения.

Приложение 1. Схема тепловой сети с.Егоровка



Приложение 2. Схема тепловой сети д. Кривояш

