



**Схема теплоснабжения  
сельского поселения Ташировское  
Наро-Фоминского района Московской области до 2031 г.**

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 №1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесённых к государственной тайне», не содержит.

**РАЗРАБОТАНО**

Генеральный директор  
ООО «Контроль Инвест»

Григорьянц А.В.

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель Комитета по ЖКХ  
и дорожной деятельности

Гришак А.Г.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016г.  
М.П.

**Орёл 2016**

# Оглавление

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ. ....</b>	<b>8</b>
<b>РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>12</b>
2.1.    Функциональная структура теплоснабжения.....	12
2.2.    Институциональная структура организации теплоснабжения. ....	12
2.3.    Источники тепловой энергии. ....	13
2.3.1. <i>Описание источников тепловой энергии и оборудования.</i> ....	16
2.3.2. <i>Описание индивидуального квартирного отопления.</i> .....	42
2.3.3. <i>Общие выводы по состоянию теплоснабжения.</i> .....	42
2.4.    Тепловые сети и зоны действия источников тепловой энергии. ....	42
2.5.    Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки .....	67
2.6.    Балансы выработки, передачи и конечного потребления тепла. ....	69
2.7.    Топливные балансы. ....	70
2.8.    Решение об определении единой теплоснабжающей организации. ....	71
2.9.    Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения. ....	73
2.10.   Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения. ....	75
2.11.   Существующие технические и технологические проблемы теплоснабжения .....	77
<b>РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ФОНДОВ И ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН РАЗВИТИЯ ПОСЕЛЕНИЯ.....</b>	<b>79</b>
3.1.    Генеральный план развития поселения. ....	79
3.2.    Сведения о жилищном фонде.....	79
3.3.    Сведения об общественном фонде и производственных территориях. ....	81
3.4.    Прогноз развития строительных фондов на 2015 - 2033 гг.....	83
<b>РАЗДЕЛ 4. ПРОГНОЗ СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ МОЩНОСТЬ И ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ. ....</b>	<b>85</b>
4.1.    Прогноз спроса на тепло для целей отопления.....	85
4.2.    Прогноз спроса на тепло для целей горячего водоснабжения. ....	85
4.3.    Прогноз спроса на тепло для целей отопления и горячего водоснабжения, включающий в себя балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей. ....	87
<b>РАЗДЕЛ 5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....</b>	<b>89</b>
<b>РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ....</b>	<b>90</b>
6.1.    Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	91
6.2.    Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	91
6.3.    Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение. ....	92

<i>6.3.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии. ....</i>	<i>93</i>
<i>6.3.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство и реконструкцию тепловых сетей.....</i>	<i>94</i>
<b>РАЗДЕЛ 7. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....</b>	<b>96</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>97</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>99</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа имеет целью провести анализ деятельности теплоснабжающих организаций на территории сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области, дать предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению объектов системы теплоснабжения и определить величину необходимых инвестиций на реализацию предлагаемых мероприятий.

Схема теплоснабжения является основным предпроектным документом по развитию теплового хозяйства поселения. Она разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Используемые в настоящем документе понятия означают следующее:

- "зона действия системы теплоснабжения" - территория поселения, городского округа или его часть, границы которой устанавливаются по наиболее удалённым точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

- "зона действия источника тепловой энергии" - территория поселения, городского округа или его часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

- "установленная мощность источника тепловой энергии" - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

- "располагаемая мощность источника тепловой энергии" - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объёмов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продлён-

ном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

- "мощность источника тепловой энергии нетто" - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;

- "теплосетевые объекты" - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

- "элемент территориального деления" - территория поселения, городского округа или её часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

- "расчётный элемент территориального деления" - территория поселения, городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

Основой для актуализации схемы теплоснабжения сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области на период 2015-2029 гг. является Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ "О теплоснабжении" (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей.

Технической базой разработки являются:

- генеральный план развития поселения;
- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям;

- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);

- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;

- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления топлива, тепловой, электрической энергии и воды (расход, давление, температура);

- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.);

- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

При актуализации схемы теплоснабжения принято: базовый период – 2015 г., текущий период – 2016 г., этапы – 2017 г., 2018 г., 2019-2023 гг., 2024-2029 гг.

Настоящая работа выполнена по муниципальному контракту № Ф. 2016. 204318 от 09. 08. 2016 между ООО «Контроль Инвест» и Комитетом ЖКХ Наро-фоминского муниципального района на основании технического задания, являющегося неотъемлемой частью контракта.

## **РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.**

Сельское поселение Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области в соответствии со Статьей 1 Закона Московской области от 28.02.2005г. № 72/2005-ОЗ "О статусе и границах Наро-Фоминского муниципального района и вновь образованных в его составе муниципальных образований" (с изменениями на 30 января 2013 года) наделено статусом сельского поселения и установлены границы муниципального образования.

В соответствии со Статьёй 15 Закона Московской области от 28.02.2005г. № 72/2005-ОЗ "О статусе и границах Наро-Фоминского муниципального района и вновь образованных в его составе муниципальных образований" (с изменениями на 30 января 2015 года):

1. Утвердить границу сельского поселения Ташировское с административным центром в деревне Таширово согласно карте (схеме) и описанию границы сельского поселения Ташировское, геодезическим данным границы сельского поселения Ташировское, являющимся неотъемлемыми частями настоящего Закона.

2. Населенные пункты Наро-Фоминского района Московской области, находящиеся в границе сельского поселения Ташировское:

- Таширово - деревня;
- Бавыкино - деревня;
- Бельково - деревня;
- Берюлёво - деревня;
- Большие Горки - деревня;
- Большие Семенычи - деревня;
- Васильчиново - деревня;
- Головеньки - деревня;
- Головково - деревня;
- Григорово - деревня;
- Детенково - деревня;
- Жихарево - деревня;

Иневка - деревня;  
Красноармейское Лесничество - поселок;  
Крюково - деревня;  
Литвиново - деревня;  
Любаново - деревня;  
Малые Семенычи - деревня;  
Маурино - деревня;  
Мякишево - деревня;  
Настасьино - деревня;  
Новая - деревня;  
Новинское - деревня;  
Новоникольское - деревня;  
Обухово - деревня;  
Пашково - деревня;  
Плесенское - деревня;  
Покровка - хутор;  
Радчино - деревня;  
Редькино - деревня;  
Скугорово - деревня;  
Слепушкино - деревня;  
Чешково - деревня;  
Шапкино - деревня;  
Шубино - деревня;  
Юматово - деревня.

(Статья в редакции, введенной в действие с 30 мая 2011 года Законом Московской области от 6 мая 2011 года N 67/2011-ОЗ).

Сельское поселение Ташировское расположено в юго-западной части Московской области, в центральной части Наро-Фоминского муниципального района и граничит с землями других субъектов Российской Федерации:

- г. Москва (новая Москва);
- Калужская область,
- а также с двумя муниципальными районами Московской области:
- Рузский муниципальный район;
- Одинцовский муниципальный район.

Сельское поселение Ташировское граничит с муниципальными образованиями Наро-Фоминского муниципального района:

- на западе – с городским поселением Верея Наро-Фоминского муниципального района;
- на юго-востоке – с городским поселением Наро-Фоминск и сельским поселением Атепцевское Наро-Фоминского муниципального района;
- на юго-западе – с сельским поселением Волчёнковское Наро-Фоминского муниципального района.

Карта (схема) в редакции, введенной в действие с 1 июля 2012 года Законом Московской области от 30 января 2013 года N 9/2013-ОЗ сельского поселения Ташировское представлена на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1. Карта (схема) сельского поселения Ташировское.

Население — 6 611 жителей (на 2015 г.). Площадь территории сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района составляет 31395 га.

Источниками исходной информации, собранной в ходе предпроектного исследования, выполненного специалистами ООО «Контроль Инвест», и приведённой в настоящей схеме теплоснабжения, являлись:

- специалисты администрации сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области;

- организация, занятая в сфере теплоснабжения по сельскому поселению Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области – Общество с ограниченной ответственностью «Ресурсоснабжение» далее ООО «Ресурсоснабжение» и ООО «ВЕРЕЯ-ТЕПЛО».

## **РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.**

### **2.1. Функциональная структура теплоснабжения**

Теплоснабжение объектов в сельском поселении Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области осуществляется централизованным и децентрализованным (индивидуальным) способом.

Централизованное теплоснабжение осуществляется от водогрейных газовых котельных, расположенных в деревнях Таширово, Головково, Мякишево, Литвиново (санаторий), Слепушкино и в жилом городке № 12.

Отпуск тепловой энергии производится на нужды отопления и горячего водоснабжения (далее по тексту – ГВС). Транспортировка теплоносителя от котельных осуществляется по магистральным и распределительным (квартальным) тепловым сетям, проложенным подземным и надземным способом. Присоединение абонентских вводов потребителей к тепловым сетям осуществлено по зависимой схеме. Регулирование отпуски тепловой энергии осуществляется на котельных качественным методом, по температурному графику 95/70<sup>0</sup>С на котельной в деревне Таширово, в деревне Слепушкино и в деревне Литвиново (санаторий), по температурному графику 130/70<sup>0</sup>С на котельных в деревнях Головково и Мякишево, а также по температурному графику 150/70<sup>0</sup>С на котельных жилом городке № 12.

Децентрализованное (индивидуальное) теплоснабжение в сельском поселении Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области охватывают сложившуюся на территории поселения жилую малоэтажную застройку частного сектора. В качестве индивидуальных источников тепловой энергии используются водогрейные котлы, работающие на природном газе и печи дровяного отопления.

### **2.2. Институциональная структура организации теплоснабжения.**

Обслуживание централизованной системы теплоснабжения сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области осуществляет теплоснабжающая организация ООО «Ресурсоснабжение» и ООО «ВЕРЕЯ-ТЕПЛО» (д. Литвиново, санаторий).

В эксплуатации у ООО «Ресурсоснабжение» по состоянию на начало 2015 г. находится 45 котельных с суммарной производительностью 470,008 Гкал/ч, 23 центральных тепловых пункта и 187,257 км. тепловых сетей в двухтрубном исчислении.

На территории сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области в эксплуатации у ООО «Ресурсоснабжение» находится 5 котельных с суммарной производительностью 25,061 Гкал/ч и 14,341 км. тепловых сетей. И одна котельная в д. Слепушкино, производительностью 0,216 Гкал/час и 0,211 км. тепловых сетей, которая находится в эксплуатации у ООО «ВЕРЕЯ-ТЕПЛО».

### **2.3. Источники тепловой энергии.**

В соответствии с требованиями статьи 23 Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» описание источника тепловой энергии основывается на данных, передаваемых разработчику схемы теплоснабжения по запросам заказчика схемы теплоснабжения в адрес теплоснабжающей организации, действующих на территории поселения. Сведения, представленные в настоящей схеме теплоснабжения, получены от администрации сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области и, ООО «Ресурсоснабжение» и ООО «ВЕРЕЯ-ТЕПЛО».

На территории сельского поселения Ташировское Наро - Фоминского муниципального района Московской области теплоснабжение потребителей осуществляется от котельных ООО «Ресурсоснабжение» и котельной ООО «ВЕРЕЯ-ТЕПЛО».

Общий вид котельных представлен на рисунках 2.1 - 2.4.



Рисунок 2.1. Общий вид котельной, расположенной в деревне Таширово.



Рисунок 2.2. Общий вид котельной, расположенной в жилом городке № 12.



Рисунок 2.3. Общий вид котельной, расположенной в деревне Головково.



Рисунок 2.4. Общий вид котельной, расположенной в деревне Мякишево.

### 2.3.1. Описание источников тепловой энергии и оборудования.

Котельная в деревне Таширово введена в эксплуатацию в 1985 году. Здание котельной – отдельно стоящее. В котельной установлено два котла отечественного производства типа ТВГ4-Р. Суммарная установленная тепловая мощность котельной – 4,8 Гкал/ч.

В таблице 2.1 приведены данные об основном и вспомогательном оборудовании, установленном в котельной: типе, количестве и установленной тепловой мощности, эксплуатационном состоянии.

Таблица 2.1. Характеристика основного и вспомогательного оборудования котельной.

Тип оборудования	Кол-во, шт.	Основные параметры	Состояние
Котел ТВГ4-Р	2	Установленная мощность 4,8Гкал/час	В работе
Паровой котел Е-1/9-1Г	3	Разрешенное давление 8 кг/см <sup>2</sup>	Выведены из эксплуатации
Сетевой насос № 1 К-100-65	1	Производительность 100м <sup>3</sup> /ч, напор 65 м.вод.ст.	В работе
Сетевой насос № 1 К-100-65	1	Производительность 100м <sup>3</sup> /ч, напор 65 м.вод.ст.	В работе
Рециркуляционный насос № 3 НКЦ-90	1	Производительность 90м <sup>3</sup> /ч, напор 38 м.вод.ст.	В работе
Насос ГВС № 4 К 80-65	1	производительность 80м <sup>3</sup> /ч, напор 65 м.вод.ст.	В работе
Насос ГВС № 5 К 100-65	1	производительность 100м <sup>3</sup> /ч, напор 65 м.вод.ст.	В работе
Подпиточный насос № 8 К 80-50	1	производительность 80м <sup>3</sup> /ч, напор 50 м.вод.ст.	В работе
Вентилятор	2	-	В работе

Дымовая труба котельной изготовлена из металла (сталь), высотой 30м.

Котел ТВГ4-Р - теплофикационный водотрубный газовый водогрейный котёл представляет собой прямоточный секционный теплогенератор с принудительной циркуляцией воды, оборудованный отдельным дымососом и вентилятором. Особенностью котлов является развитая радиационная поверхность. Котел имеет две боковые (левый и правый) и три двухсветные топочные экраны. Технические характеристики котла ТВГ4-Р приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Технические характеристики котла ТВГ4-Р.

<b>Показатель</b>	<b>Значение</b>
Производительность, Гкал/ч	2,4
Рабочее давление, Мпа (кг/см <sup>2</sup> )	1,0 (10)
Расход воды через котел, м <sup>3</sup> /час	120
Расчётная температура воды, °С	95/70
Удельный расход условного топлива, кг/Гкал	163,8
Основное топливо	Природный газ
Резервное топливо	Отсутствует
КПД (основное топливо), %	90,0

Основное топливо, используемое на котельной – природный газ. Резервное топливо – отсутствует.

Регулирование отпуска тепловой энергии – качественное. Утвержденный температурный график отпуска тепловой энергии с котельной – 95/70С°.

Значения температур по графику поддерживаемых на котельной в подающем и обратном трубопроводах, в зависимости от температур наружного воздуха представлены в таблице 2.3.

Машинный зал и оборудование котельной представлено на рисунках 2.5. и 2.6.



Рисунок 2.5. Насосное оборудование котельной.



Рисунок 2.6. Установка водоподготовки.

Таблица 2.3. Температурный график котельной.

<b>Температура наружного воздуха <math>t^{\circ}\text{C}</math></b>	<b>Температура воды в подающем трубопроводе си- стемы отопления, <math>t_{\text{п}}, ^{\circ}\text{C}</math></b>	<b>Температура воды в обрат- ной линии системы отопления, <math>t_{\text{о}}, ^{\circ}\text{C}</math></b>
8	40,0	34,5
7	41,9	35,8
6	43,7	37,0
5	45,5	38,3
4	47,2	39,4
3	48,9	40,6
2	50,6	41,7
1	52,3	42,8
0	54,0	44,0
-1	55,6	45,1
-2	57,2	46,1
-3	58,9	47,2
-4	60,5	48,2
-5	62,1	49,3
-6	63,7	50,3
-7	65,2	51,3
-8	66,8	52,4
-9	68,3	53,4
-10	69,9	54,4
-11	71,4	55,4
-12	72,9	56,3
-13	74,5	57,3
-14	76,0	58,2
-15	77,5	59,2
-16	79,0	60,1
-17	80,5	61,0
-18	81,9	62,0
-19	83,4	62,9
-20	84,9	63,8
-21	86,3	64,7
-22	87,8	65,6
-23	89,2	66,6
-24	90,7	67,4
-25	92,1	68,3
-26	93,6	69,2
-27	95,0	70,0

Коммерческий учёт на котельной организован для потребляемых энергоносителей – природного газа, электрической энергии и холодной воды.

Коммерческий учёт выработанной тепловой энергии на котельной и отпущенного с коллекторов котельной (в тепловые сети) не измеряется.

Показатели работы котельной в периоде (за 2015 год) приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4. Показатели работы котельной в деревне Таширово за базовый период.

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Значения
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	8432,37
2	Собственные нужды котельной	Гкал	647,07
3	Собственные нужды котельной в % от выработки	%	7,67
4	Потери в сетях	Гкал	1440,61
5	- % от отпуска в сеть	%	18,5
6	Потребление тепловой энергии	Гкал	6344,68
7	Средневзвешенный КПД котельной	%	88,09
8	Присоединенная договорная нагрузка	Гкал/ч	2,146
9	Удельный расход условного топлива на выработку 1 Гкал.	кг.у.т./ Гкал	215,54

Котельная в жилом городке № 12 введена в эксплуатацию в 1966 году. Здание котельной – отдельно стоящее. В котельной установлено 3 котла отечественного производства типа ДКВР 6,5/13. Суммарная установленная тепловая мощность котельной – 12,675 Гкал/ч.

В таблице 2.5 приведены данные об основном и вспомогательном оборудовании, установленном в котельной: типе, количестве и установленной тепловой мощности, эксплуатационном состоянии.

Таблица 2.5. Характеристика основного и вспомогательного оборудования котельной.

Тип оборудования	Кол-во, шт.	Основные параметры	Состояние
Котел ДКВР 6,5/13	3	Установленная мощность 12,675 Гкал/час	В работе
Бойлер ПП1-53-1,0-IV	3	Диаметр трубок 16 мм., поверхность нагрева секций 53,9 м <sup>2</sup>	В работе
Экономайзер ВТИ	3	-	В работе
Деаэратор сетевой ДСА-75	1	-	В работе
Деаэратор котловой ДСА-5	1	-	В работе
Фильтр Na-катионный ФИ-Па1 -0,7-0,6	2	Производительность 10 м <sup>3</sup> /ч	В работе
Фильтр H-катионный ФИПа1 -2,6-0,6	3	Производительность 130 м <sup>3</sup> /ч	В работе
Декарбонизатор ДКБ100	1	Производительность 100 м <sup>3</sup> /ч	В работе
Бак аккумулятор	2	Объем 200 м <sup>3</sup>	В работе
Водо-водяной подогреватель 273x4-1,0-РГ-479,1У3	1	4 секции	В работе
Водо-водяной подогреватель 219x4-1,0-РГ-479,1У3	1	2 секции	В работе
Водо-водяной подогреватель 325x4-1,0-РГ-479,1У3	1	2 секции	В работе
Бак для хранения крепкой серной кислоты	1	Объем 15 м <sup>3</sup>	В работе
Бак-мерник для закачивания крепкой серной кислоты	1	Объем 1,2 м <sup>3</sup>	В работе
Солерастворитель	1	Объем 0,8 м <sup>3</sup>	В работе
Агрегат воздушно- отопительный АО-6,3	1	Производительность 6300 м <sup>3</sup> /ч	В работе
Сетевой насос 1Д200-90А	2	Производительность 160м <sup>3</sup> /ч, напор 65 м.вод.ст., мощность эл. двигателя 55 кВт.	В работе
Сетевой насос 1Д200-90А	1	Производительность 160м <sup>3</sup> /ч, напор 65 м.вод.ст., мощность эл. двигателя 75 кВт.	В работе

<b>Тип оборудования</b>	<b>Кол-во, шт.</b>	<b>Основные параметры</b>	<b>Состояние</b>
Питательный насос КС 12-110	2	Производительность 12м <sup>3</sup> /ч, напор 110 м.вод.ст., мощность эл. двигателя 11 кВт.	1 в работе 1 неисправен
Насос холодной воды К45/30	2	Производительность 45м <sup>3</sup> /ч, напор 30м.вод.ст., мощность эл. двигателя 7,5 кВт.	В работе
Насос холодной воды КМ 100-80-160	2	Производительность 50м <sup>3</sup> /ч, напор 32м.вод.ст., мощность эл. двигателя 14 кВт.	Неисправен
Насос деаэрированной воды 4К18А	2	Производительность 80м <sup>3</sup> /ч, напор 32м.вод.ст., мощность эл. двигателя 14 кВт.	1 в работе 1 неисправен
Насос подпиточный КМ 100-65-200	3	Производительность 100м <sup>3</sup> /ч, напор 50м.вод.ст., мощность эл. двигателя 30 кВт.	1 в работе 2 неисправны
Насос подпиточный КМ 100-65-250	1	Производительность 100м <sup>3</sup> /ч, напор 80м.вод.ст., мощность эл. двигателя 45 кВт..	Неисправен
Насос декарбонизированной воды К45-30	1	Производительность 45м <sup>3</sup> /ч, напор 30м.вод.ст., мощность эл. двигателя 7,5 кВт.	В работе
Насос декарбонизированной воды К4-12А	1	Производительность 4м <sup>3</sup> /ч, напор 12м.вод.ст., мощность эл. двигателя 7,5 кВт.	Неисправен
Насос декарбонизированной воды К100-65-200	1	Производительность 100м <sup>3</sup> /ч, напор 50м.вод.ст., мощность эл. двигателя 30 кВт.	В работе
Паровой насос 46-ГМ	1	Производительность 14м <sup>3</sup> /ч, напор 6 м.вод.ст., мощность эл. двигателя 10 кВт.	Неисправен

Тип оборудования	Кол-во, шт.	Основные параметры	Состояние
Дымосос Д - 8	3	Производительность 18000 м <sup>3</sup> /ч, давление 2810Па	В работе
Питательный насос МСГ30М	1	Производительность 30 м <sup>3</sup> /ч	В работе
Питательный насос ЦНСГ38х176,6	2	Производительность 38м <sup>3</sup> /ч, напор 176м.вод.ст., мощность эл. двигателя 30 кВт.	1 в работе 1 без обвязки
Циркуляционный насос для котельной К45/30	1	Производительность 45м <sup>3</sup> /ч, напор 32м.вод.ст., мощность эл. двигателя 7,5 кВт.	В работе

Таблица 2.6. Технические характеристики котла ДКВР 6,5/13.

Показатель	Значение
Номинальная паропроизводительность., т/ч:	6,5
Рабочее давление, Мпа (кг/см <sup>2</sup> )	1,3(13)
Расчётная температура пара, °С	194
Расход топлива, м <sup>3</sup> /час	721
Основное топливо	Природный газ
Резервное топливо	Отсутствует
КПД (основное топливо), %	91

Машинный зал и оборудование котельной представлено на рисунках 2.7. и 2.8.



Рисунок 2.7. Насосное оборудование котельной.



Рисунок 2.8. Охладитель отбора проб котловой воды.

Регулирование отпуска тепловой энергии – качественное. Утвержденный температурный график отпуска тепловой энергии с котельной – 150/70С°. Значения температур по графику поддерживаемых на котельной в подающем и обратном трубопроводах, в зависимости от температур наружного воздуха представлены в таблице 2.7.

Таблица 2.7. Температурный график котельной.

<b>Температура наружного воздуха t<sup>0</sup>C</b>	<b>Температура воды в подающем трубопроводе си- стемы отопления, t п, <sup>0</sup> C</b>	<b>Температура воды в обрат- ной линии системы отопления, t о, <sup>0</sup> C</b>
8	70,0	45,3
7	70,0	44,7
6	70,0	44,1
5	70,0	43,5
4	70,0	43,0
3	70,0	42,4
2	69,2	41,4
1	72,0	42,5
0	74,9	43,6
-1	77,7	44,6
-2	80,5	45,7
-3	83,3	46,7
-4	86,0	47,8
-5	88,8	48,8
-6	91,5	49,8
-7	94,3	50,8
-8	97,0	51,8
-9	99,7	52,8
-10	102,4	53,8
-11	105,1	54,7
-12	107,8	55,7
-13	110,5	56,6
-14	113,2	57,6
-15	115,9	58,5
-16	118,5	59,4
-17	121,2	60,3
-18	123,8	61,2
-19	126,5	62,1
-20	129,1	63,0
-21	131,7	63,9
-22	134,4	64,8
-23	137,0	65,7
-24	139,6	66,6
-25	142,2	67,4
-26	144,8	68,3
-27	147,4	69,1
-28	150,0	70,0

Основное топливо используемое на котельной – природный газ. Резервное топливо - отсутствует.

Коммерческий учёт на котельной организован для потребляемых энергоносителей – природного газа, электрической энергии и холодной воды.

Коммерческий учёт выработанной тепловой энергии на котельной и отпущенного с коллекторов котельной (в тепловые сети) не измеряется.

Показатели работы котельной в периоде (за 2015 год) приведены в таблице 2.8.

Таблица 2.8. Показатели работы котельной в жилом городке № 12 за базовый период.

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Значения
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	-
2	Собственные нужды котельной	Гкал	-
3	Собственные нужды котельной в % от выработки	%	-
4	Потери в сетях	Гкал	-
5	- % от отпуска в сеть	%	-
6	Потребление тепловой энергии	Гкал	-
7	Средневзвешенный КПД котельной	%	-
8	Присоединенная договорная нагрузка	Гкал/ч	-
9	Расход газа при нормальных условиях	нм <sup>3</sup> /час	-
10	Удельный расход условного топлива на выработку 1 Гкал.	кг.у.т./ Гкал	-

Котельная в деревне Головково введена в эксплуатацию в 2012 году. Здание котельной – отдельно стоящее. В котельной установлено 3 котла зарубежного производства типа BUDERUS LOGANO SK 745. Суммарная установленная тепловая мощность котельной – 2,67 Гкал/ч.

В таблице 2.9 приведены данные об основном и вспомогательном оборудовании, установленном в котельной: типе, количестве и установленной тепловой мощности, эксплуатационном состоянии.

Таблица 2.9. Характеристика основного и вспомогательного оборудования котельной.

Тип оборудования	Кол-во, шт.	Основные параметры	Состояние
Котел BUDERUS LOGANO SK 745	3	Установленная мощность 2,67 Гкал/час	В работе
Сетевой насос Д-320/70	2	Производительность 315м <sup>3</sup> /ч, напор 71 м.	В резерве
Сетевой насос Д-320/50	2	Производительность 320м <sup>3</sup> /ч, напор 50 м.	В работе
Подпиточный насос 2К-20/30	2	Производительность 20м <sup>3</sup> /ч, напор 30 м..	В работе
Насос исходной воды ЗКМ-6	2	Производительность 50м <sup>3</sup> /ч, напор 32 м..	В работе
Насос солевой К-20/30	1	Производительность 20м <sup>3</sup> /ч, напор 30 м..	В работе
Насос питательный №1 ЦНСГ-35/165	1	Производительность 35м <sup>3</sup> /ч, напор 165 м..	В работе
Насос питательный №2 ЦНСГ-35/170	1	Производительность 35м <sup>3</sup> /ч, напор 170 м..	В работе
Насос питательный №3 ЦНСГ-40/200	1	Производительность 40м <sup>3</sup> /ч, напор 200 м..	В резерве
Циркуляционный насос 3В-4-25	2	Производительность 0,45м <sup>3</sup> /ч, напор 250 м.	В резерве летний период
Циркуляционный насос Ш-8-25-6,3	2	Производительность 6,3м <sup>3</sup> /ч, напор 100 м	В резерве зимний период
Накопительный бак	1	-	В работе
Фильтр	2	-	В работе

Таблица 2.10. Технические характеристики котла BUDERUS LOGANO SK 745.

Показатель	Значение
Производительность, Гкал/ч	2,4
Рабочее давление, Мпа (кг/см <sup>2</sup> )	1,0 (10)
Расход воды через котел, м <sup>3</sup> /час	120
Расчётная температура воды, °С	130/70
Удельный расход условного топлива, кг/Гкал	163,8
Основное топливо	Природный газ
Резервное топливо	Отсутствует
КПД (основное топливо), %	90,0

Котельное оборудование и котельной представлено на рисунках 2.9. и 2.10.

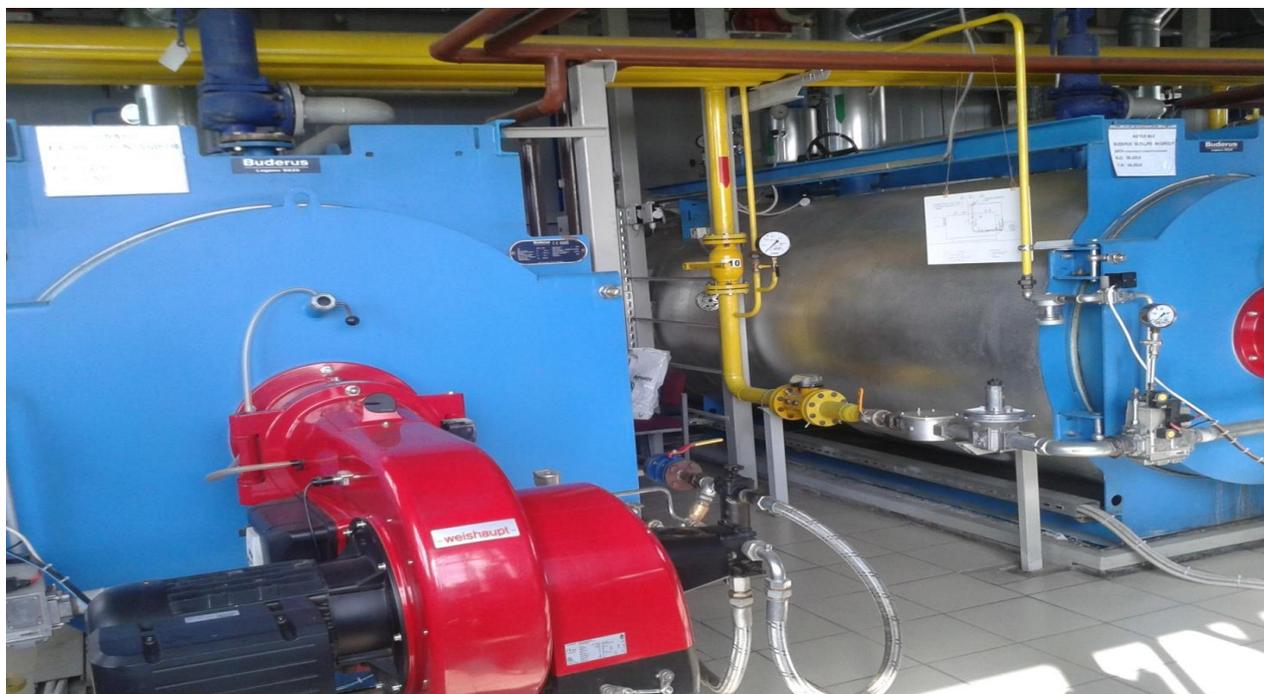


Рисунок 2.9. Котельное оборудование.



Рисунок 2.10. Насосное оборудование котельной.

Основное топливо, используемое на котельной – природный газ. Резервное топливо – отсутствует.

Коммерческий учёт на котельной организован только для потребляемых энергоносителей - природного газа и электрической энергии.

Коммерческий учёт выработанной тепловой энергии на котельной и отпущенного с коллекторов котельной (в тепловые сети) не измеряется.

Регулирование отпуска тепловой энергии – качественное. Утвержденный температурный график отпуска тепловой энергии с котельной – 130/70С°. Значения температур по графику поддерживаемых на котельной в подающем и обратном трубопроводах, в зависимости от температур наружного воздуха представлены в таблице 2.11.

Таблица 2.11. Температурный график котельной.

Температура наружного воздуха $t^{\circ}\text{C}$	Температура воды в подающем трубопроводе си- стемы отопления, $t_{п}, ^{\circ}\text{C}$	Температура воды в обрат- ной линии системы отопления, $t_{о}, ^{\circ}\text{C}$
8	74	34,5
7	75	35,8
6	77	37,0
5	78	38,3
4	79	39,4
3	81	40,6
2	82	41,7
1	84	42,8
0	85	44,0
-1	86	45,1
-2	88	46,1
-3	89	47,2
-4	90	48,2
-5	92	49,3
-6	93	50,3
-7	95	51,3
-8	96	52,4
-9	98	53,4
-10	99	54,4
-11	100	55,4
-12	102	56,3
-13	103	57,3
-14	105	58,2
-15	107	59,2
-16	108	60,0
-17	112	61,0
-18	114	63
-19	116	64
-20	118	65
-21	121	66
-22	123	67
-23	125	68
-24	128	69
-25	129	69
-26	130	70
-27	130	70,0

Показатели работы котельной в периоде (за 2015 год) приведены в таблице 2.12.

Таблица 2.12. Показатели работы котельной в деревне Головково за базовый период.

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Значения
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	23 958,77
2	Собственные нужды котельной	Гкал	1043,71
3	Собственные нужды котельной в % от выработки	%	4,36
4	Потери в сетях	Гкал	5337,57
5	- % от отпуска в сеть	%	23,29
6	Потребление тепловой энергии	Гкал	17 577,49
7	Средневзвешенный КПД котельной	%	85,1
8	Присоединенная договорная нагрузка	Гкал/ч	4,218
9	Удельный расход условного топлива на выработку 1 Гкал.	кг.у.т./ Гкал	175,51

Котельная в деревне Мякишево введена в эксплуатацию в 1964 году. Здание котельной – отдельно стоящее. В котельной установлено два котла отечественного производства типа Универсал 6. Суммарная установленная тепловая мощность котельной – 1,1 Гкал/ч.

В таблице 2.13 приведены данные об основном и вспомогательном оборудовании, установленном в котельной: типе, количестве и установленной тепловой мощности, эксплуатационном состоянии.

Таблица 2.13. Характеристика основного и вспомогательного оборудования котельной.

Тип оборудования	Кол-во, шт.	Основные параметры	Состояние
Котел Универсал 6	2	Установленная мощность 1,1 Гкал/час	В работе
Сетевой насос К-65-50-160	2	Производительность 20 м <sup>3</sup> /ч, напор 25 м.вод.ст.	1 в работе, 1 в резерве
Сетевой насос 1,5К-6	2	Производительность 12,5 м <sup>3</sup> /ч, напор 20 м.вод.ст.	1 в работе, 1 в резерве

Котельное и насосное оборудование котельной представлено на рисунках 2.11. и 2.12.



Рисунок 2.11. Котельное оборудование.



Рисунок 2.12. Насосное оборудование.

Основное топливо, используемое на котельной – природный газ. Резервное топливо - отсутствует.

Коммерческий учёт на котельной организован только для потребляемых энергоносителей - природного газа и электрической энергии.

Коммерческий учёт выработанной тепловой энергии на котельной и отпущенного с коллекторов котельной (в тепловые сети) не измеряется.

Регулирование отпуска тепловой энергии – качественное. Утвержденный температурный график отпуска тепловой энергии с котельной – 130/70С°. Значения температур по графику поддерживаемых на котельной в подающем и обратном трубопроводах, в зависимости от температур наружного воздуха представлены в таблице 2.14.

Таблица 2.14. Температурный график котельной.

Температура наружного воздуха t°С	Температура воды в подающем трубопроводе системы отопления, t п, °С	Температура воды в обратной линии системы отопления, t о, °С
8	74	34,5
7	75	35,8
6	77	37,0

5	78	38,3
4	79	39,4
3	81	40,6
2	82	41,7
1	84	42,8
0	85	44,0
-1	86	45,1
-2	88	46,1
-3	89	47,2
-4	90	48,2
-5	92	49,3
-6	93	50,3
-7	95	51,3
-8	96	52,4
-9	98	53,4
-10	99	54,4
-11	100	55,4
-12	102	56,3
-13	103	57,3
-14	105	58,2
-15	107	59,2
-16	108	60,0
-17	112	61,0
-18	114	63
-19	116	64
-20	118	65
-21	121	66
-22	123	67
-23	125	68
-24	128	69
-25	129	69
-26	130	70
-27	130	70,0

Показатели работы котельной в периоде (за 2015 год) приведены в таблице 2.15.

Таблица 2.15. Показатели работы котельной за базовый период в деревне Мякишево.

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Значения
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	407,55
2	Собственные нужды котельной	Гкал	6,25
3	Собственные нужды котельной в % от выработки	%	1,53
4	Потери в сетях	Гкал	28,5
5	- % от отпуска в сеть	%	7,1
6	Потребление тепловой энергии	Гкал	372,8
7	Средневзвешенный КПД котельной	%	82,98
8	Присоединенная договорная нагрузка	Гкал/ч	0,131
9	Удельный расход условного топлива на выработку 1 Гкал.	кг.у.т./ Гкал	174,84

Здание котельной в деревне Литвиново (санаторий) – отдельно стоящее. В котельной установлено четыре котла отечественного производства типа ЗИО-60. теплопроизводительность котла ЗИО-60 1,05-1,16 МВт (0,9-1,0 Гкал/час). Суммарная установленная тепловая мощность котельной – 3,6 Гкал/ч.

Расход электроэнергии за базовый 2015 год составил 84,7 тыс. кВт.

Фактическая выработка тепла за базовый 2015 год - 6240 Гкал (в том числе тепловые потери – 492 Гкал).

Планируемая выработка 7430 Гкал (в том числе тепловые потери – 590 Гкал).

Разрешённый объём газа по топливному режиму 5,9 тыс. т. у. т. (от 26.09.1979г. №ГП 1222-14).

Расход топлива за 2015 год 1002,41 тыс.м<sup>3</sup> газа ( в том числе: в зимний период – 835,2 тыс. м<sup>3</sup>, в летний период – 398,533 тыс. м<sup>3</sup>).

Расход топлива за 2016 год 1030,22241 тыс.м<sup>3</sup> газа ( в том числе: в зимний период – 835,20 тыс. м<sup>3</sup>, в летний период – 195,022 тыс. м<sup>3</sup>).

Планируемый расход топлива в 2017 году 1030,22241 тыс. м<sup>3</sup> газа (в том числе: в зимний период – 835,20 тыс. м<sup>3</sup>, в летний период – 195,022 тыс. м<sup>3</sup>).

Ввод новых объектов теплопотребления не планируется.

Коммерческий учёт на котельной организован только для потребляемых энергоносителей - природного газа и электрической энергии.

Коммерческий учёт выработанной тепловой энергии на котельной и отпущенного с коллекторов котельной (в тепловые сети) не измеряется.

Основное топливо, используемое на котельной – природный газ. Резервное топливо – отсутствует.

Регулирование отпуска тепловой энергии – качественное. Утвержденный температурный график отпуска тепловой энергии с котельной – 95/70С°.

Значения температур по графику поддерживаемых на котельной в подающем и обратном трубопроводах, в зависимости от температур наружного воздуха представлены в таблице 2.16

Таблица 2.16 Температурный график котельной в д. Литвиново (санаторий)

<b>Температура наружного воздуха t<sup>0</sup>С</b>	<b>Температура воды в подающем трубопроводе си- стемы отопления, t п, <sup>0</sup>С</b>	<b>Температура воды в обрат- ной линии системы отопления, t о, <sup>0</sup>С</b>
8	40,0	34,5
7	41,9	35,8
6	43,7	37,0
5	45,5	38,3
4	47,2	39,4
3	48,9	40,6
2	50,6	41,7
1	52,3	42,8
0	54,0	44,0
-1	55,6	45,1
-2	57,2	46,1
-3	58,9	47,2
-4	60,5	48,2
-5	62,1	49,3
-6	63,7	50,3
-7	65,2	51,3
-8	66,8	52,4

-9	68,3	53,4
-10	69,9	54,4
-11	71,4	55,4
-12	72,9	56,3
-13	74,5	57,3
-14	76,0	58,2
-15	77,5	59,2
-16	79,0	60,1
-17	80,5	61,0
-18	81,9	62,0
-19	83,4	62,9
-20	84,9	63,8
-21	86,3	64,7
-22	87,8	65,6
-23	89,2	66,6
-24	90,7	67,4
-25	92,1	68,3
-26	93,6	69,2
-27	95,0	70,0

Котельная в деревне Слепушкино введена в эксплуатацию в 1968 году. Принята на баланс и техобслуживание в 2008 году Здание котельной – отдельно стоящее. В котельной установлено 2 котла зарубежного производства типа Lamborghini .

Суммарная установленная тепловая мощность котельной – 0,216 Гкал/ч.

Фактическая выработка тепла за базовый 2015 год - 180 Гкал (в том числе тепловые потери – 42,2 Гкал).

Мощность N=0,22 кВт.

Общая длина трубопроводов 105,4 п. м.

Схема подключения отпления – закрытая, зависимая.

Коммерческий учёт на котельной организован только для потребляемых энергоносителей - природного газа и электрической энергии.

Коммерческий учет выработанной тепловой энергии на котельной и отпущенного с коллекторов котельной (в тепловые сети) не измеряется.

Регулирование отпуска тепловой энергии – качественное. Утвержденный температурный график отпуска тепловой энергии с котельной – 95/70С°.

Значения температур по графику поддерживаемых на котельной в подающем и обратном трубопроводах, в зависимости от температур наружного воздуха представлены в таблице 2.17

Таблица 2.17 Характеристика основного и вспомогательного оборудования котельной.

Тип оборудования	Кол-во, шт.	Основные параметры	Состояние
Lamborghini	2	Установленная мощность 0,108 Гкал/час	В работе
К 20/30 (циркул. отопление)	2	Производительность 20м <sup>3</sup> /ч, напор 32 м.	В работе
АЦМЛ65-125-095 (циркул. отопление)	2	Производительность 20м <sup>3</sup> /ч, напор 32 м.	В работе
Grundfos UPS 32-80 (рециркул.отопление)	2	Производительность 3,12м <sup>3</sup> /ч, напор 7,8 м..	В работе

Таблица 2.18 Фактическая и планируемая выработка тепловой энергии по источникам с указанием потерь и собственных нужд.

Наименование котельной	Выработка тепловой энергии			
	Фактическая гкал/год	Потери и сн гк/год	Планируемая гкал/год	Потери и сн гк/год
<b>с/п Ташировское</b>				
Кот.№15 Слепушкино	180,0	42,2	181,7	42,2

Таблица 2.19 Сведения о нормативных и фактических потерях в ТС за 2013-2015

Наименование котельной	Потери тепловой энергии			
	2013г гкал/год	2014г гкал/год	2015г гкал/год	
<b>с/п Ташировское</b>				
Кот.№15 Слепушкино	37,1	37,1	36,8	

Таблица 2.20 Сведения о топливно-энергетических балансах за 2015-2017гг по источникам тепловой энергии.

Год	2015г	2016г	2017г
<b>с/п Ташировское</b>			
<b>Кот.№15 Слепушкино</b>			
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	0,14	0,14	0,14
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	0,126	0,126	0,126
Потери тепловой энергии в сетях, Гкал/час	0,003	0,003	0,003
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	0,058	0,058	0,058
Резерв тепловой мощности, Гкал/час	0,065	0,065	0,065

Таблица 2.21 Температурный график котельной д. Слепушкино

Температура наружного воздуха $t^{\circ}\text{C}$	Температура воды в подающем трубопроводе си- стемы отопления, $t_{\text{п}}, ^{\circ}\text{C}$	Температура воды в обрат- ной линии системы отопления, $t_{\text{о}}, ^{\circ}\text{C}$
8	40,0	34,5
7	41,9	35,8
6	43,7	37,0
5	45,5	38,3
4	47,2	39,4
3	48,9	40,6
2	50,6	41,7
1	52,3	42,8
0	54,0	44,0
-1	55,6	45,1
-2	57,2	46,1
-3	58,9	47,2
-4	60,5	48,2
-5	62,1	49,3
-6	63,7	50,3
-7	65,2	51,3
-8	66,8	52,4
-9	68,3	53,4
-10	69,9	54,4
-11	71,4	55,4
-12	72,9	56,3
-13	74,5	57,3

-14	76,0	58,2
-15	77,5	59,2
-16	79,0	60,1
-17	80,5	61,0
-18	81,9	62,0
-19	83,4	62,9
-20	84,9	63,8
-21	86,3	64,7
-22	87,8	65,6
-23	89,2	66,6
-24	90,7	67,4
-25	92,1	68,3
-26	93,6	69,2
-27	95,0	70,0

Расположение котельных сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области приведено на карте (Рисунок 2.13).

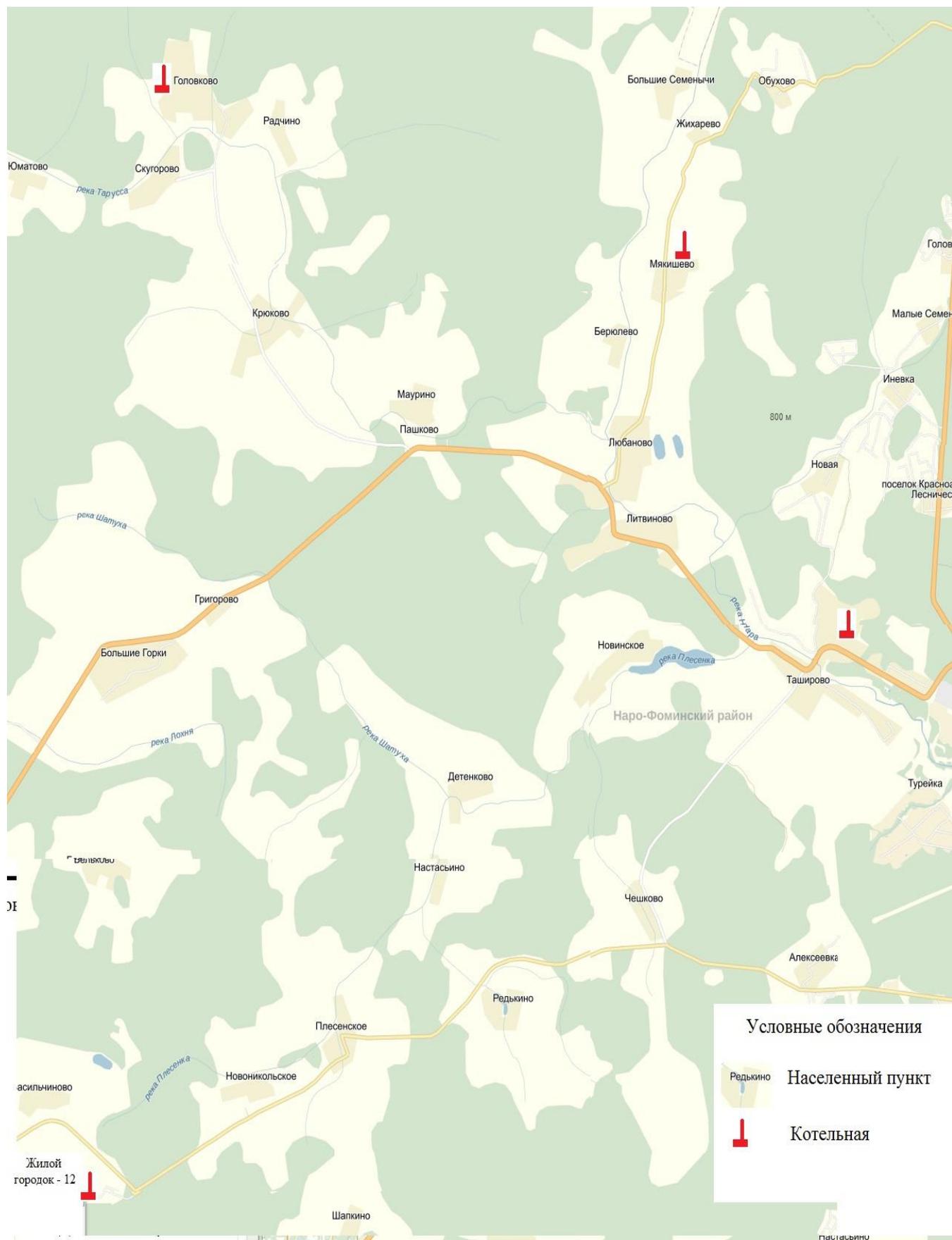


Рисунок 2.13. Расположение котельных сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области.

### **2.3.2. Описание индивидуального квартирного отопления.**

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в сельском поселении Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области охватывают сложившуюся на территории поселения жилую малоэтажную застройку частного сектора.

В качестве индивидуальных источников тепловой энергии в домах частного жилого сектора используются водогрейные установки на природном газе и печи дровяного отопления.

### **2.3.3. Общие выводы по состоянию теплоснабжения.**

В сельском поселении Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области теплоснабжение организовано централизованным способом от котельных и индивидуальных источников тепловой энергии.

Все котлы, установленные в котельных находятся в работе. Резерв основного оборудования – не предусмотрен. Для вспомогательного оборудования предусмотрен резерв, который обеспечивает ротацию оборудования, остановку для планового и аварийного ремонта.

Резервное топливо – отсутствует.

Учёт выработанного и потребленного тепла - не организован.

Система планово-предупредительных ремонтов на котельных, организована. Оперативная и исполнительская документация - ведется

Обслуживающим персоналом котельные обеспечены в должном количестве.

Состояние котельных удовлетворительное, за исключением котлового оборудования котельной жилого городка № 12, требующего капитального ремонта. Организация обслуживания котельных - отличная.

### **2.4. Тепловые сети и зоны действия источников тепловой энергии.**

В соответствии с требованиями статьи 25 Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» описание тепловых сетей основывается на данных, передаваемых разработчику схемы теплоснабжения по запросам заказчика схемы, направляемым теплоснабжающим и теплосетевым организациям, действующим на территории поселения. Сведения, представленные в настоящей схе-

ме теплоснабжения, получены от администрации сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области, ООО «Ресурсоснабжение» и ООО «ВЕРЕЯ-ТЕПЛО».

Тепловые сети системы теплоснабжения сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области проложены от котельных магистральным и распределительными (квартальными) участками. Способ прокладки подземный и надземный, материал - сталь.

Сведения по тепловым сетям сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области с указанием диаметра, года ввода в эксплуатацию, протяженности в зависимости от типа прокладки, типа тепловой изоляции трубопроводов представлены в таблицах 2.16-2.19.

Таблица 2.22. Сведения по тепловым сетям деревни Таширово.

№ п.п.	Наименование участка	Условный диаметр, Ду, мм.	Тип прокладки, протяженность (м)		Тип изоляции
			надземная	подземная	
<b>Отопление</b>					
1	Котельная -ТК1	200	19	-	минеральная вата
2	Котельная –ТК2	150	45	-	минеральная вата
3	Котельная -ТК19	200	-	48	минеральная вата
4	ТК 19 – ТК 20	200	-	100	минеральная вата
5	ТК 20 – врезка В8 д.17	80	-	40	минеральная вата
6	врезка В8 д.17– врезка В9 д.17	80	45	-	минеральная вата
7	врезка В9 д.17 - врезка В12	80	-	32	минеральная вата
8	ТК 21 – д.2	50	-	5	минеральная вата
9	ТК 21 – д.2	50	-	10	минеральная вата
10	д.2 – д.4	50	-	30	минеральная вата
11	ТК 2 – д.14	150	-	34	минеральная вата
12	ТК 2 – ТК 12	150	-	94	минеральная вата
13	ТК 12 – врезка В10 д.15	150	-	5	минеральная вата
14	врезка В10 д.15– врезка В11 д.15	150	50	-	минеральная вата
15	врезка В11 д.15 – ТК 13	125	-	60	минеральная вата
16	ТК 14 – ГРП	50	-	30	минеральная вата

17	ТК 14 – ТК 15	125	-	36	минеральная вата
18	ТК 15 – д/сад	50	-	90	минеральная вата
19	ТК 22 – цех	32	-	28	минеральная вата
20	ТК 22 – ТК	200	-	174	минеральная вата
21	ТК – ТК8	150	-	169	минеральная вата
22	ТК 9 – д.10	50	-	10	минеральная вата
23	врезка В3 – д.11	50	-	48	минеральная вата
24	врезка В2 – врезка В1	150	-	23	минеральная вата
25	врезка В2 – д.13	50	-	53	минеральная вата
26	врезка В1 – д.12	50	-	28	минеральная вата
27	врезка В1 – ТК18	150	-	46	минеральная вата
28	ТК 17 – д.16	100	-	34	минеральная вата
<b>Итого:</b>		<b>159</b>		<b>1227</b>	
Горячее водоснабжение					
29	Котельная – ТК 11	100	-	100	минеральная вата
26	ТК 12 – ТК 20	50	-	85	минеральная вата
27	ТК 20 - врезка В8 д.17	50	-	40	минеральная вата
28	врезка В8 д.17 – врезка В9 д.17	50	-	45	минеральная вата
29	врезка В8 д.17 – врезка В12	50	-	32	минеральная вата
30	врезка В12 – жилой дом	50	-	30	минеральная вата
31	врезка В12 – д.2	50	-	5	минеральная вата
32	врезка В12 – д.2	50	-	10	минеральная вата
33	д. 2 – д. 4	50	-	30	минеральная вата
34	ТК 12 – врезка В10 д.15	50	-	5	минеральная вата
35	врезка В10 д.15 – врезка В11 д.15	50	50	-	минеральная вата
36	врезка В11 д.15– ТК 13	50	-	60	минеральная вата
37	ТК 14 – ГРП	50	-	30	минеральная вата
38	ТК 14 – ТК 15	50	-	36	минеральная вата
39	ТК 15 – д/сад	50	-	90	минеральная вата
40	ТК 15 – ТК 16	50	-	20	минеральная вата
41	ТК 16 – д.12	50	-	20	минеральная вата
42	ТК 16– ТК 17	50	-	30	минеральная вата
43	ТК 17 – д.16	50	-	34	минеральная вата
44	ТК 12 – ТК 5	100	-	19	минеральная вата
45	ТК 5 – ТК 6	50	-	92	минеральная вата
46	ТК 7 – ТК 8	50	-	84	минеральная вата

47	ТК 8 – д.10	50	-	10	минеральная вата
48	ТК 7 – врезка В4	50	-	46	минеральная вата
49	врезка В4 – д.14	50	-	30	минеральная вата
50	врезка В4 – д.13	25	-	5	минеральная вата
51	ТК 26 – д.13	25	-	5	минеральная вата
52	ТК 26 – д.11	50	-	32	минеральная вата
		<b>Итого:</b>	<b>50</b>	<b>1025</b>	
		<b>Всего:</b>	<b>209</b>	<b>2252</b>	

Таблица 2.23. Сведения по тепловым сетям жилого городка № 12.

№ п.п.	Наименование участка	Наружный диаметр, дн, мм.	Тип прокладки, протяженность (м)		Тип изоляции
			надземная	подземная	
1	Котельная - т.1	250	-	3	минеральная вата
2	т.1 – т.2	250	13	-	минеральная вата
3	т.2 – ГСМ	80	65	-	минеральная вата
4	т.2 – т.3	250	9	-	минеральная вата
5	т.3 – т.4	200	66	-	минеральная вата
6	т.4 – в.1	150	18,5	-	минеральная вата
7	в.1 – т.5	150	43	-	минеральная вата
8	т.5 – т.6	150	18,5	-	минеральная вата
9	т.6 – т.7	150	25	-	минеральная вата
10	т.8 – т.9	80	25	-	минеральная вата
11	т.9 – т.10	80	45,5	-	минеральная вата
12	т.10 – ГОК	80	1,5	-	минеральная вата
13	т.10 – т.11	50	93	-	минеральная вата
14	т.12 – д.14	50	-	8	минеральная вата
15	т.11 – т.12	50	30	-	минеральная вата
16	т.12 – т.13	50	40	-	минеральная вата
17	т.13 – д.15	50	-	8	минеральная вата
18	т.13 – т.14	50	41	-	минеральная вата
19	т.14 – д.16	50	-	8	минеральная вата
20	т.4 – т.15	200	113	-	минеральная вата
21	т.15 – т.16	80	31	-	минеральная вата
22	т.16 – т.17	150	27	-	минеральная вата
23	т.17 – т.18	150	10	-	минеральная вата
24	т.18 – т.19	150	27	-	минеральная вата

25	т.19 – д.12	80	27	-	минеральная вата
26	т.19 – церковь	50	-	34	минеральная вата
27	т.18 – т.20	80	43	-	минеральная вата
28	т.20 – д.2	80	6,5	-	минеральная вата
29	т.20 – т.21	150	48	-	минеральная вата
30	т.21 – д.3	80	6,5	-	минеральная вата
31	т.21 – т.22	150	42	-	минеральная вата
32	т.22 – д.4	80	6,5	-	минеральная вата
33	т.22 – т.23	80	49	-	минеральная вата
34	т.23 – д.5	80	6,5	-	минеральная вата
35	т.23 – т.24	80	64	-	минеральная вата
36	т.24 – школа	80	-	18	минеральная вата
37	т.17 – т.25	150	64	-	минеральная вата
38	т.25 – магазин	50	2	-	минеральная вата
39	т.25 – т.26	150	69	-	минеральная вата
40	т.26 – д/сад	80	95	-	минеральная вата
41	т.26 – т.27	150	21	-	минеральная вата
42	т.27 – д.13	80	8	-	минеральная вата
43	т.27 – т.28	150	36	-	минеральная вата
44	т.28 – д.9	80	8	-	минеральная вата
45	т.28 – т.29	150	46,5	-	минеральная вата
46	т.29 – д.10	80	8	-	минеральная вата
47	т.29 – д.11	80	51	-	минеральная вата
48	т.27 – т.30	150	41	-	минеральная вата
49	т.30 – д.8	80	8	-	минеральная вата
50	т.30 – т.31	100	38	-	минеральная вата
51	т.31 – д.7	80	8	-	минеральная вата
52	т.31 – д.6	80	38	-	минеральная вата
<b>Итого:</b>			<b>1582,5</b>	<b>79</b>	

Таблица 2.24. Сведения по тепловым сетям деревни Головково.

№ п.п.	Наименование участка	Наружный диаметр, дн, мм.	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки, протяженность (м)		Тип изоляции
				надземная	подземная	
Источник тепловой энергии (эксплуатационный район)						
1	ТК 59 - Профсоюзная, д.1	76	1994	-	16	минеральная вата
2	ТК 41 – ТК 43	76	1999	-	190	минеральная вата
3	ТК 42 – Детский сад № 2	76	1986	-	60	минеральная вата

4	ТК 58 – Степная, д.1	89	2001	-	98	минеральная вата
5	ТК 28 – ТК 29	89	1991	-	68,6	минеральная вата
6	ТК 28 – ТК 62	89	1995	-	95	минеральная вата
7	ТК 24 – ТК 32	89	1998	-	36	минеральная вата
8	ТК 34 – Тури- стов, д.2а	89	1995	-	70	минеральная вата
9	ТК 10 – ТК 14	89	2003	-	28	минеральная вата
10	Врезка – база ПЧ	102	2002	-	45	минеральная вата
11	ТК 22 – ТК 23	114	1995	-	14	минеральная вата
12	ТК 22 – ТК 24	114	1995	-	23	минеральная вата
13	ТК 23 – ТК 27	114	1995	-	39	минеральная вата
14	ТК 40 – ТК 49	108	1985	-	93	минеральная вата
15	ТК 40 – ТК 53	114	1985	-	15	минеральная вата
16	ТК 53 – ТК 41	108	1999	-	145	минеральная вата
17	ТК 20 – ТК 40	159	1983	-	240	минеральная вата
18	ТК 1 – ж.д. путь	219	1977	-	112	минеральная вата
19	ТК 21 – ж.д. ту- пик	219	2003	-	57	минеральная вата
20	ТК 8 – ТК 57	219	1977	-	18	минеральная вата
21	ТК 47 – 18	219	1985	-	75	минеральная вата
22	ТК 18 – ТК 20	219	1997		23	минеральная вата
23	ТК 57 – ТК 9	219	1977		15	минеральная вата
24	ТК 9 – ТК 12	159	1999		80	минеральная вата
<b>Итого:</b>					<b>1 655,6</b>	
75	ТК 29 – Школа № 24	76	2005	-	90	минеральная вата
76	ТК 23 – ТК 30	76	1994	-	66	минеральная вата
77	ТК 32 – ТК 33	76	1991	-	40	минеральная вата
78	ТК 33 – ТК 34	76	1991	-	74	минеральная вата
79	ТК 28 – ТК 21	76	1992	-	50	минеральная вата
80	ТК 30 – ТК 39	76	1977	-	150	минеральная вата
<b>Итого:</b>					<b>1 599,5</b>	
<b>Всего:</b>				<b>1 756,0</b>	<b>3 255,1</b>	

Таблица 2.25. Сведения по тепловым сетям деревни Мякишево.

№ п.п.	Наименование участка	Наружный диаметр, дн, мм.	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки, протяженность (м)		Тип изоляции
				надземная	подземная	
Источник тепловой энергии (эксплуатационный район)						
1	Котельная № 16 – т.1	100		-	14,7	минеральная вата
2	т.1 – т.2	70		-	21,3	минеральная вата
4	т.2 – т.3	50		-	59,8	минеральная вата
5	т.3 – Жилой дом № 2	40		-	19,5	минеральная вата
6	т.3 – Жилой дом № 1	40		-	65,5	минеральная вата
<b>Итого:</b>					<b>180,8</b>	

Таблица 2.26. Сведения по тепловым сетям деревни Литвиново (санаторий)

№ п.п.	Наименование участка	Наружный диаметр, дн, мм.	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки, протяженность (м)		Тип изоляции
				надземная	подземная	
Источник тепловой энергии (эксплуатационный район)						
1	Котельная – т.1	200		-	70	минеральная вата
2	т.1 – т.2	200		-	180	минеральная вата
4	т.2 – т.3	200		-	100	минеральная вата
5	т.3 – Жилой дом № 1	200		-	215	минеральная вата
6	т.4 - Жилой дом № 8	50			22	минеральная вата
7	т.3 – т.4 – Жилой дом № 7, 9	80		-	130	минеральная вата
8	т.2 – Склад-магазин	200		-	40	минеральная вата
9	т.1 – Лечебный корпус	200		-	200	минеральная вата
10	Лечебный корпус - Водозабор	50		-	100	минеральная вата
11	Т-1 – Пункт проката	50		-	43	минеральная вата
<b>Итого:</b>					<b>1100</b>	

Таблица 2.27. Сведения по тепловым сетям деревни Слепушкино

№ п.п.	Наименование участка	Наружный диаметр, дн, мм.	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки, протяженность (м)		Тип изоляции
				надземная	подземная	
Источник тепловой энергии (эксплуатационный район)						
1	Котельная № 15 – т.1	80		-	55,5	минеральная вата
2	т.1 – Жилой дом	80		-	7,6	минеральная вата
4	т.1 - Частный жилой дом	80		-	42,3	минеральная вата
<b>Итого:</b>					<b>105,4</b>	

Зоны действия централизованных источников теплоснабжения и индивидуальных источников в населенных пунктах сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области представлены на рисунках 2.14 – 2.17.



Рисунок 2.14. Зоны действия системы теплоснабжения деревни Таширово.

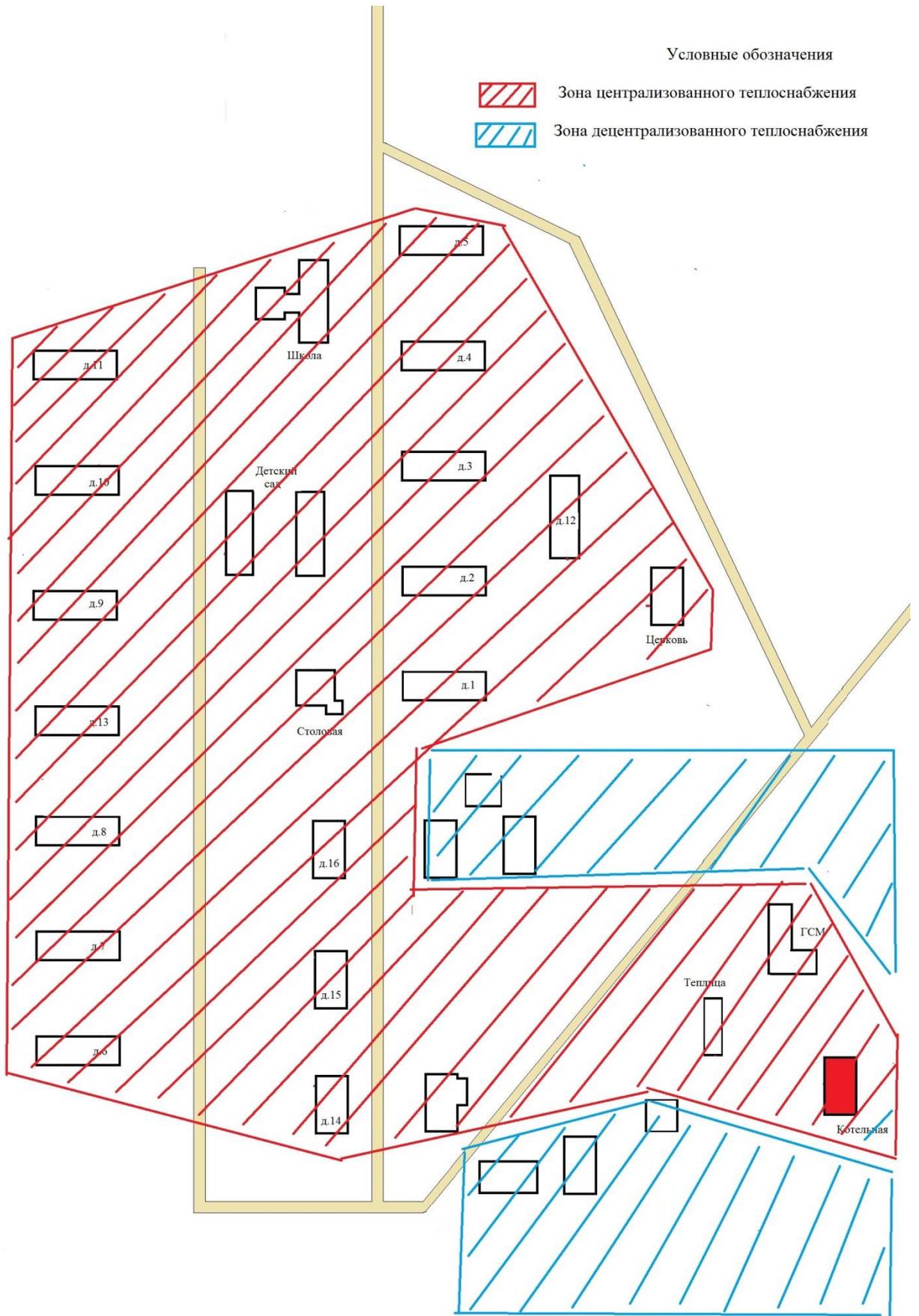


Рисунок 2.15. Зоны действия системы теплоснабжения жилого городка № 12.

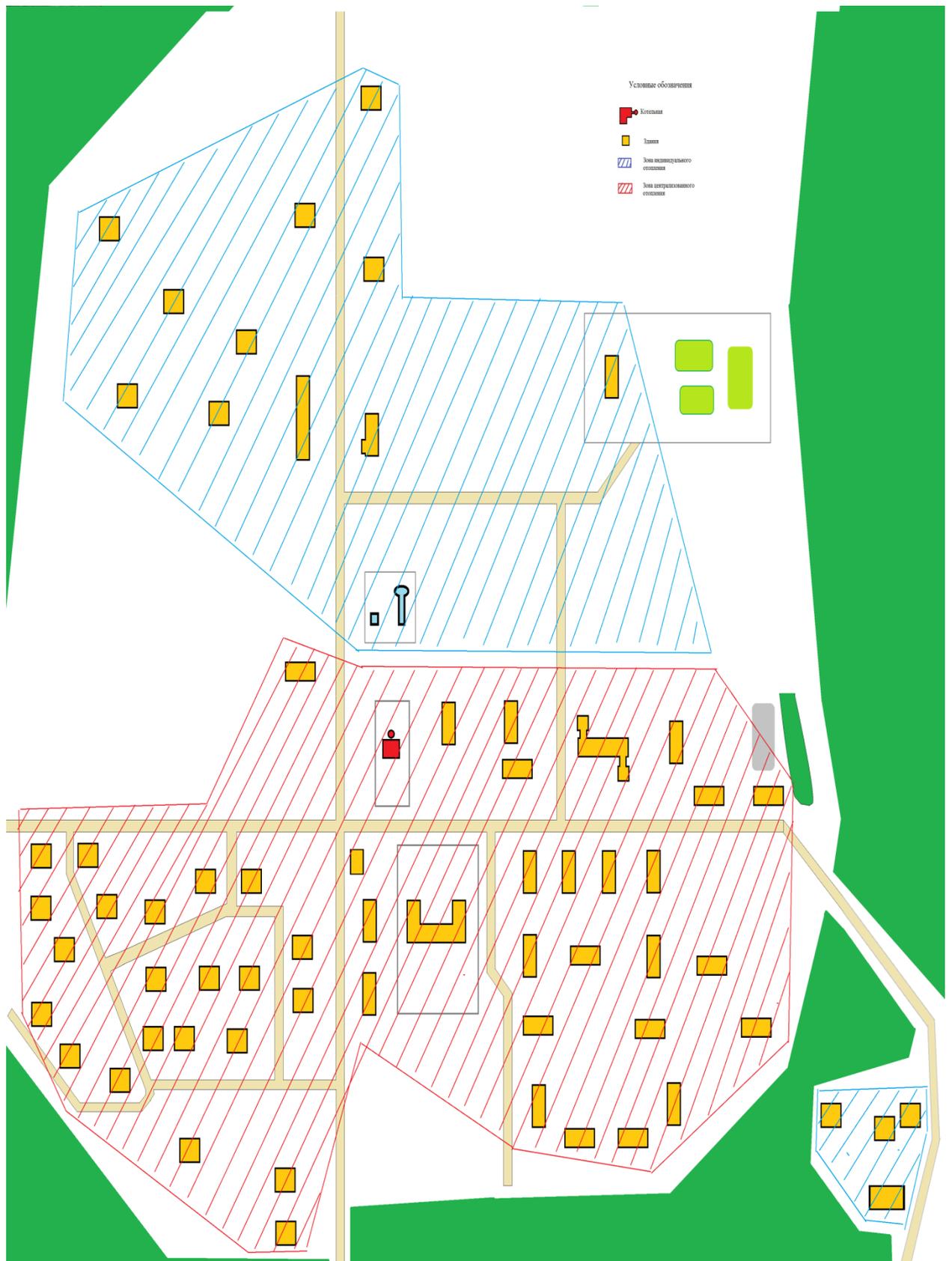


Рисунок 2.16. Зоны действия системы теплоснабжения деревни Головкино.



Рисунок 2.17. Зоны действия системы теплоснабжения деревни Мякишево.

Схемы тепловых сетей в зонах действия централизованного источников теплоснабжения представлены на рисунках 2.18. – 2.22.

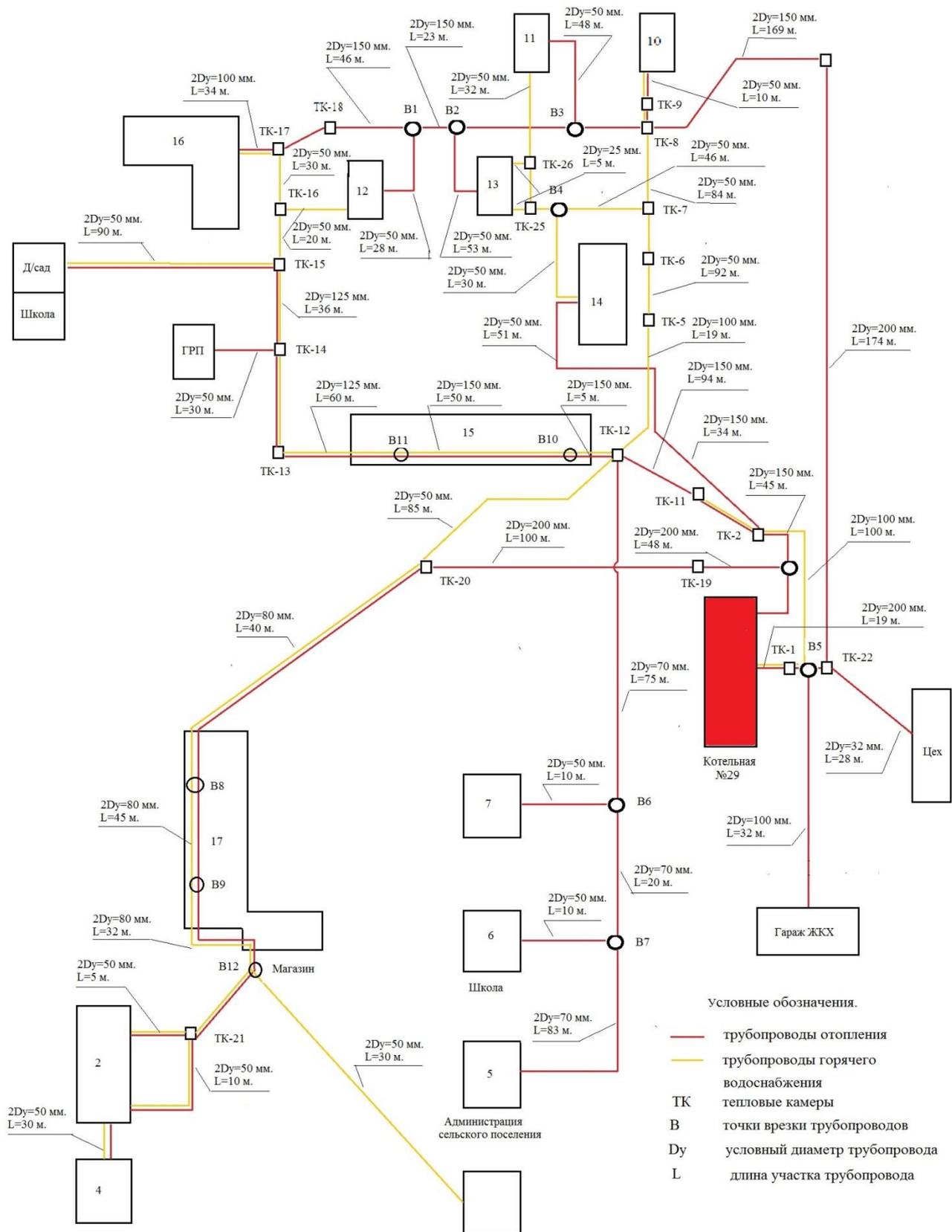


Рисунок 2.18. Схема тепловых сетей в зоне действия централизованного источника теплоснабжения деревни Таширово.

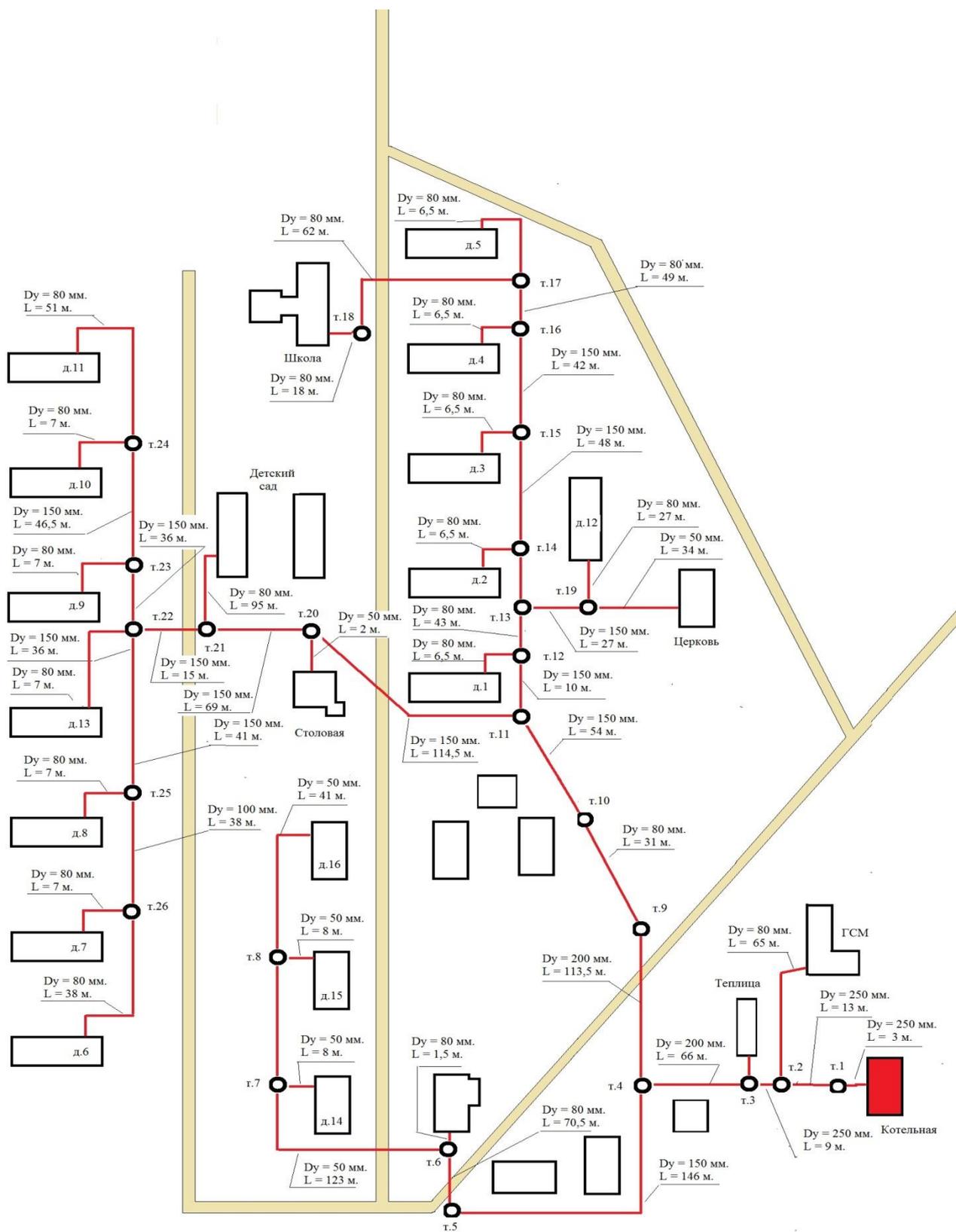


Рисунок 2.19. Схема тепловых сетей в зоне действия централизованного источника теплоснабжения жилого городка № 12.



Рисунок 2.20. Схема тепловых сетей в зоне действия централизованного источника теплоснабжения деревни Головково.

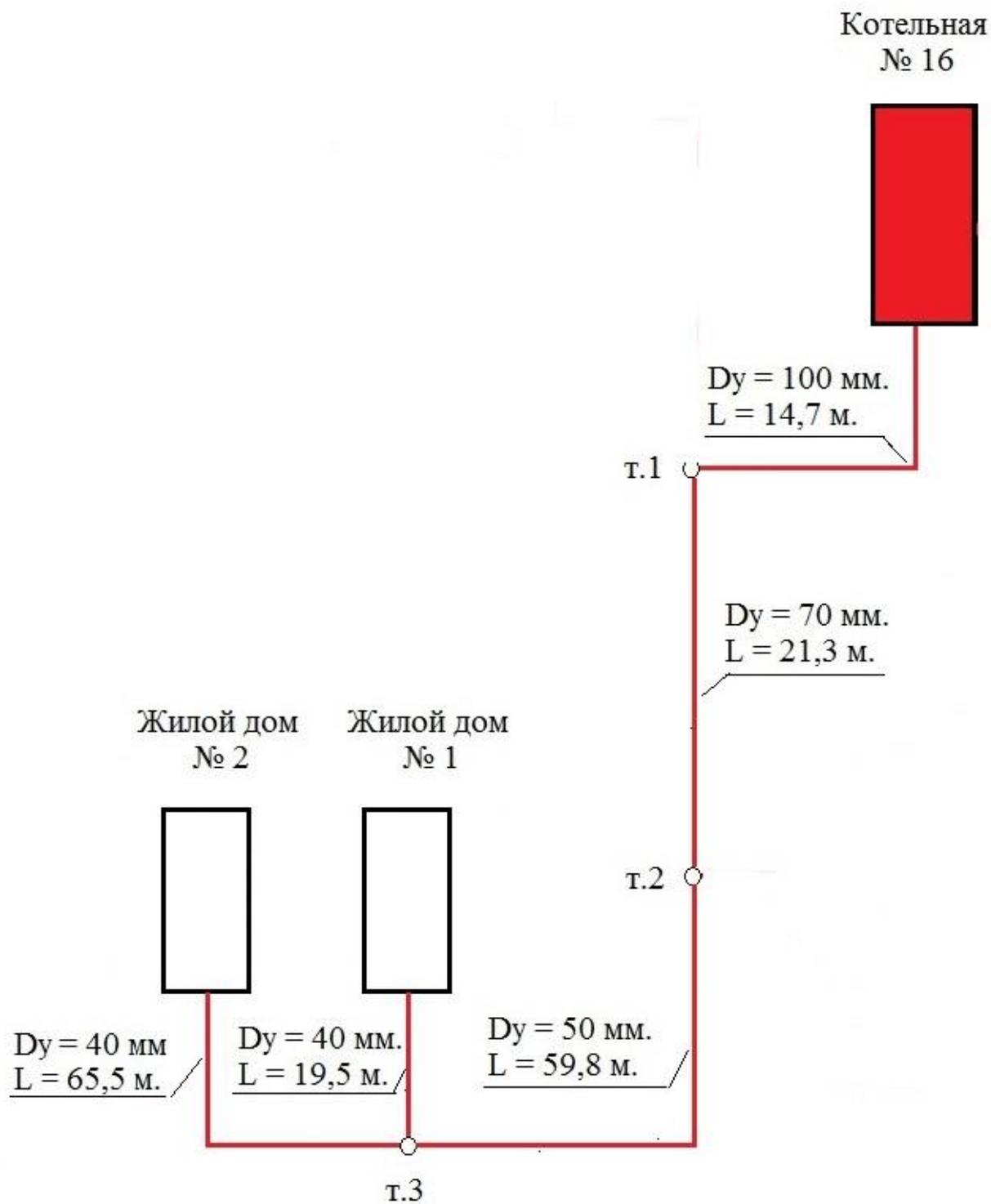


Рисунок 2.21. Схема тепловых сетей в зоне действия централизованного источника теплоснабжения деревни Мякишево.

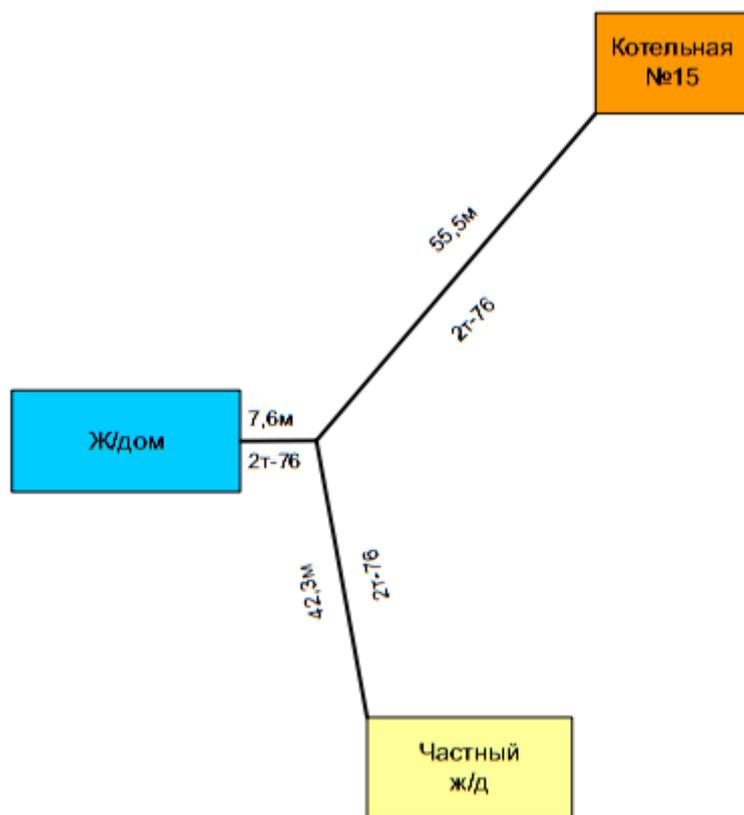


Рисунок 2.22. Схема тепловых сетей в зоне действия централизованного источника теплоснабжения деревни Слепушкино.

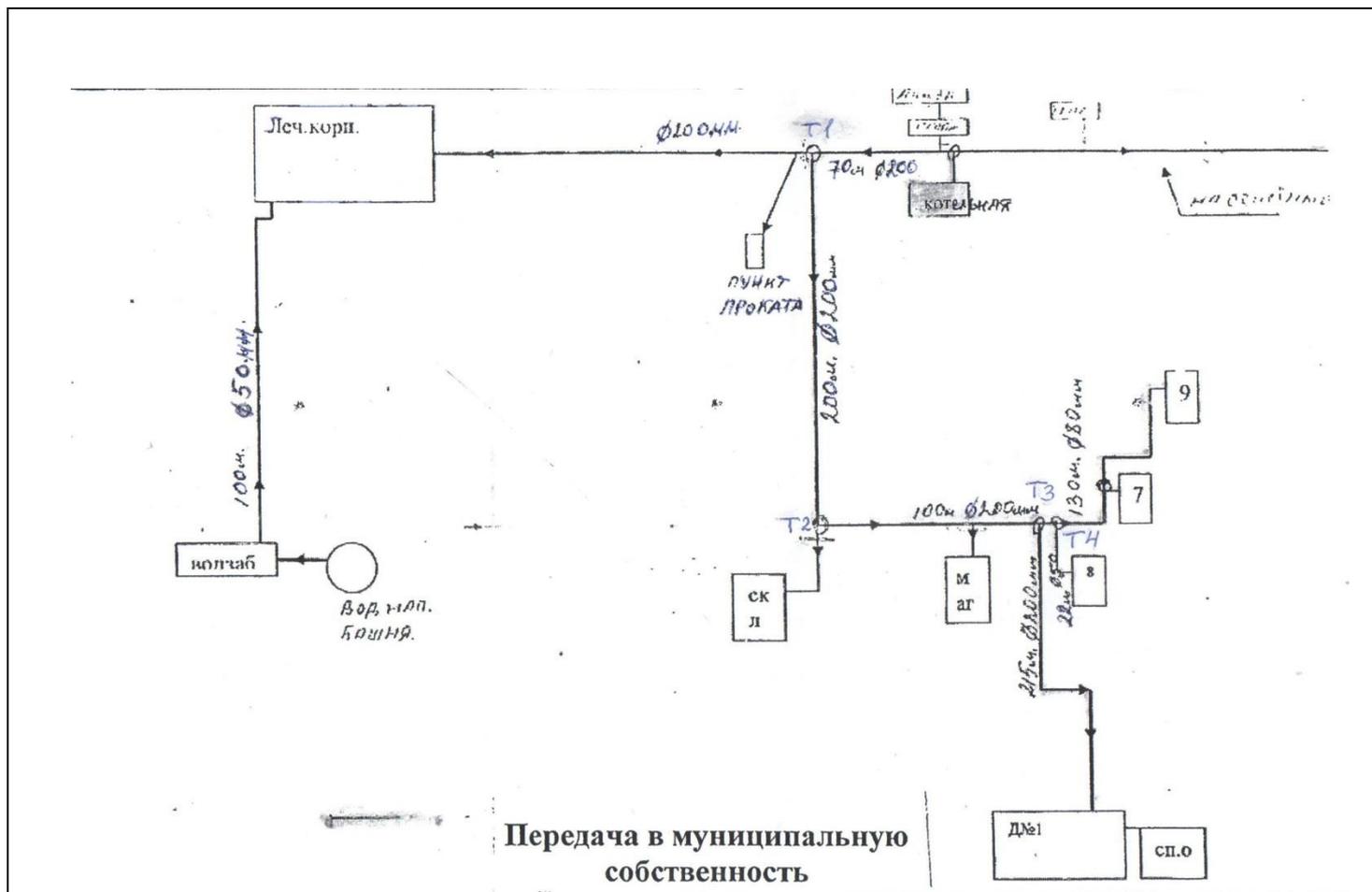


Рисунок 2.23. Схема тепловых сетей в зоне действия централизованного источника теплоснабжения деревни Литвиново (санаторий).

Перечень объектов, с указанием адресной привязки, общей площади и объема потребления тепловой энергии в год, подключенных к тепловым сетям в зоне действия котельных приведены в таблицах 2.20.- 2.21.

Таблица 2.28. Перечень объектов, подключенных к котельной деревни Таширово.

Наименование потребителя	Расчетная договорная нагрузка, Гкал
Таширово,07/2 - ч/д Руденский	0,007758
Таширово,Центральная,22-Детский сад № 61	0,104845
Таширово,15 (ОПС) кв.72 в ж/д	0,002349
Таширово,06 - Швейный цех	0,010551
Таширово,Центральная,04 - ж/дом	0,003258
Таширово,17 Магазин(подвал в ж/д)	0,002338
Таширово,Центральная,05 - Администрация	0,02594
Таширово,07/1 - ч/д Филимонова	0,006338
Таширово,15 АТС (встр в ж/д)	0,000718
Таширово,17-админ.помещ.(встр в ж/д)	0,001473
Таширово,15 (ж/д) - библиотека № 32	0,005576
Таширово, Центральная,1 - Жилой дом	0,015923
Таширово, Центральная,2/1 - Жилой дом	0,007962
Таширово, Центральная,2/2 - Жилой дом	0,007238
Таширово,10 - Жилой дом	0,087855
Таширово,11 - ВПУ	0
Таширово,11 - Жилой дом	0,087855
Таширово,12 - ВПУ	0
Таширово,12 - Жилой дом	0,071441
Таширово,13 - ВПУ	0
Таширово,13 - Жилой дом	0,078845
Таширово,14 - ВПУ	0
Таширово,14 - Жилой дом	0,07131
Таширово,15 - ВПУ	0
Таширово,15 - Жилой дом	0,296769
Таширово,16 - ВПУ	0
Таширово,16 - Жилой дом	0,340203
Таширово,17 - ВПУ	0
Таширово,17 - Жилой дом	0,245202
Таширово,Центральная,22-Детский сад № 61	0
Таширово,15 (ж/д) - библиотека № 32	0

Таблица 2.29. Перечень объектов, подключенных к котельной деревни Головково.

Наименование потребителя	Расчетная договорная нагрузка, Гкал
Головково, Дом культуры	0,088967
Головково, АТС (ОПС)	0,004982
Головково, Энергоцех	0,009216
Головково,27 - ч/д Валатина	0,011631
Головково,45 - ч/д Шавелкин	0
Головково,46 - ч/д Орлова	0,008432
Головково,53/2 - ч/д Карцева	0,007882
Головково,47 - ч/д Черных	0,008473
Головково,48 - ч/д Черных	0
Головково,49 - ч/д Кондукторова	0,008473
Головково, Интернат	0,044921
Головково, Теплица	0,007734
Головково, Школа	0,20352
Головково,53/1 - ч/д Рябова	0,007572
Головково,60 - ч/д Развожаева	0,013484
Головково,63 - ч/д Демидова	0,008802
Головково,66 - ч/д Тимонин	0,008596
Головково,67 - ч/д Кубракова	0,013193
Головково,68 - ч/д Соловцов	0,013705
Головково,69 - ч/д Скрипкин	0,014454
Головково,71 - ч/д Шавергина	0,013902
Головково,72 - ч/д Журавлев	0,015123
Головково,73 - ч/д Илларионова	0,008555
Головково,74 - ч/д Кателкин	0,014822
Головково,75 - ч/д Богданова	0,013154
Головково,76 - ч/д Голицына	0,017028
Головково,78 - ч/д Дубовская	0,024583
Головково, Детский сад № 45	0,288414
Головково, Контора	0,036714
Головково, Общежитие	0,061276
Головково, Торг.комплекс (2эт.)	0,00733
Головково,23а жилой дом	0,010444
Головково,торг.комплекс(1эт.)	0,007737
Головково,77 - ч/д Парда	0,0195
Головково,79 - ч/д Кабоскина	0,035168
Головково,70 - ч/д Пензов	0,012395
Головково, АТС	0,004899
Головково,9 Админ.помещ.(встр в ж/д)	0,001437

Головково,01 - Жилой дом	0,065951
Головково,02 - ВПУ	0
Головково,02 - Жилой дом	0,065329
Головково,03 - Жилой дом	0,064889
Головково,04 - Жилой дом	0,073696
Головково,05 - Жилой дом	0,062203
Головково,06 - Жилой дом	0,075483
Головково,07 - ВПУ	0
Головково,07 - Жилой дом	0,204361
Головково,08 - ВПУ	0
Головково,08 - Жилой дом	0,203564
Головково,09 - ВПУ	0
Головково,09 - Жилой дом	0,245612
Головково,10 - ВПУ	0
Головково,10 - Жилой дом	0,115603
Головково,11 - ВПУ	0
Головково,11 - Жилой дом	0,114571
Головково,12 - ВПУ	0
Головково,12 - Жилой дом	0,203661
Головково,15 - ВПУ	0
Головково,15 - Жилой дом	0,17244
Головково,16 - ВПУ	0
Головково,16 - Жилой дом	0,129443
Головково,17 - ВПУ	0
Головково,17 - Жилой дом	0,128565
Головково,18 - ВПУ	0
Головково,18 - Жилой дом	0,137818
Головково,19 - ВПУ	0
Головково,19 - Жилой дом	0,135484
Головково,9 (служебное помещение)	0,000982
Головково,64 - ч/д Воронин А.И.	0,009395
Головково, Интернат	0
Головково, Школа	0
Головково, Детский сад № 45	0

В число потребителей тепловой энергии, отапливаемых централизованного источника тепловой энергии, входят в основном социально значимые объекты и малоэтажный жилой фонд.

Схемы расположения тепловых сетей в зонах действия источников теплоснабжения представлены на рисунках 2.24 – 2.27.

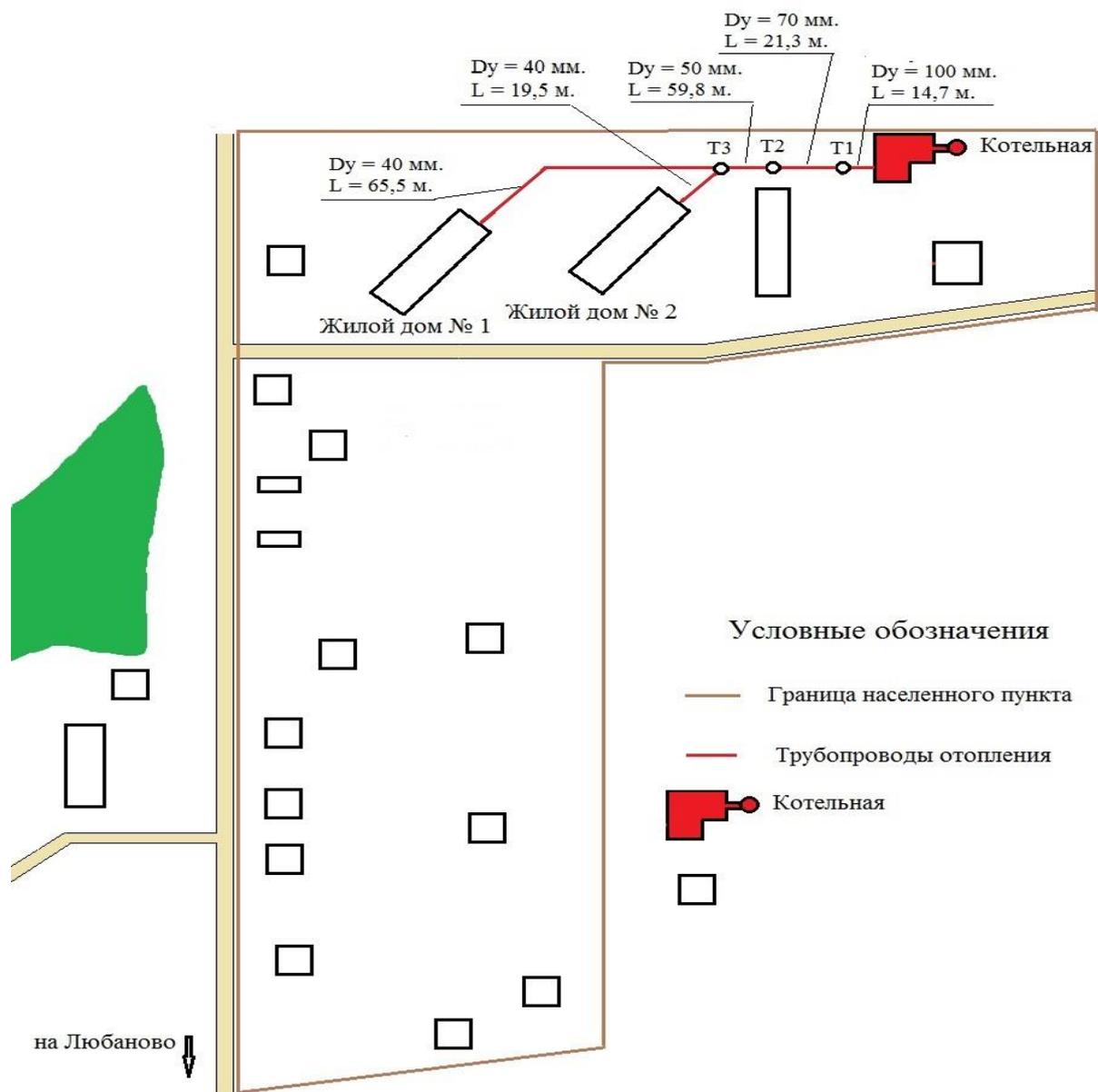


Рисунок 2.24. Схема расположения тепловых сетей в зоне действия источника теплоснабжения деревни Мякишево.

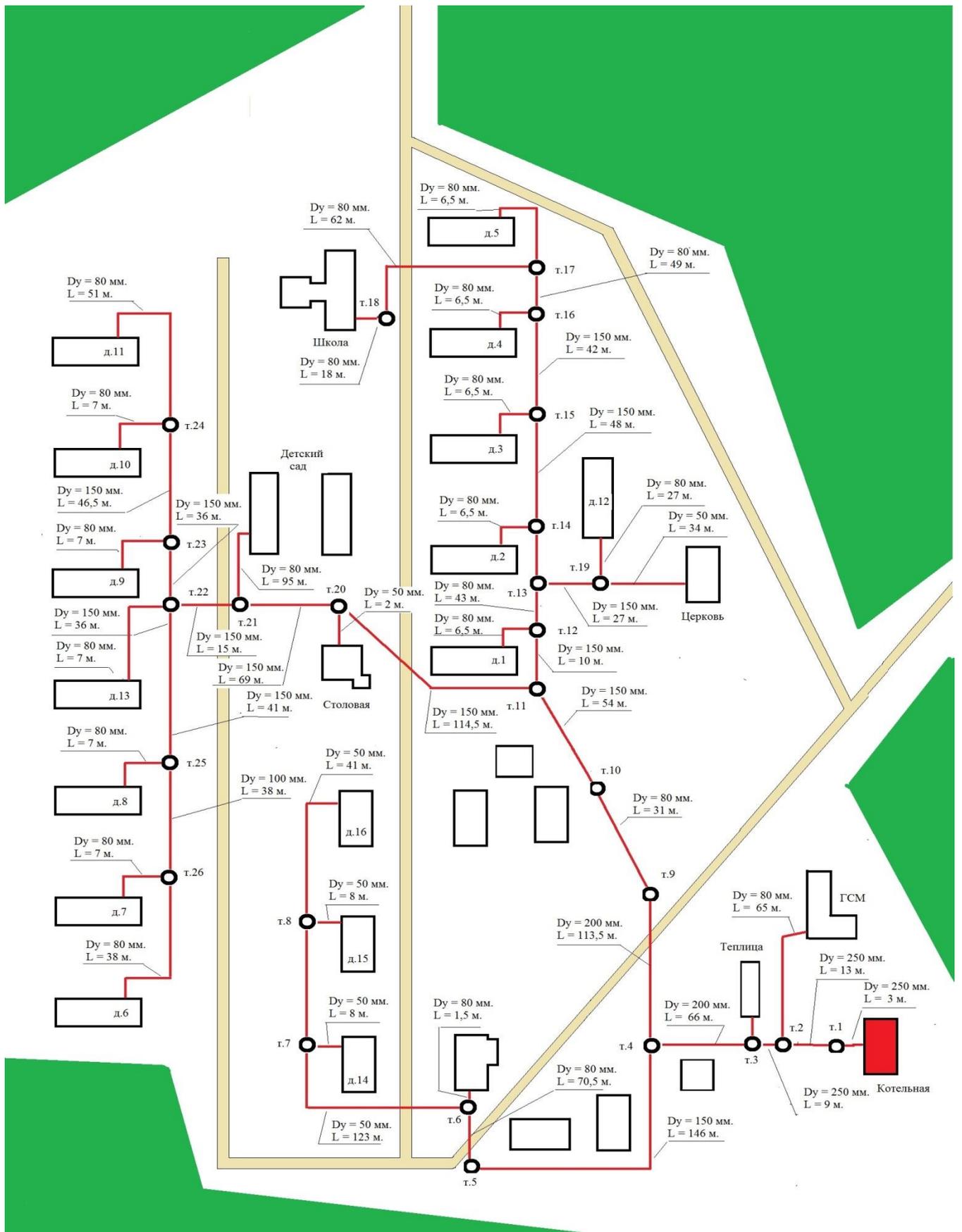


Рисунок 2.25. Схема расположения тепловых сетей в зоне действия источника теплоснабжения жилого городка № 12.



Рисунок 2.26. Схема расположения тепловых сетей в зоне действия источника теплоснабжения деревни Таширово.



Рисунок 2.27. Схема расположения тепловых сетей в зоне действия источника теплоснабжения деревни Головково.

## 2.5. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

Тепловая мощность - количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени.

Балансы тепловой мощности котельных сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области представлены в таблице 2.30.

Таблица 2.30. Баланс тепловой мощности котельных сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области.

Наименование показателя	Котельная деревни Таширово	Котельная жилого городка №12	Котельная деревни Головово	Котельная деревни Мякишево	Котельная деревни Литвиново (санаторий)	Котельная деревни Слепушкино
Установленная мощность, Гкал/ч	4,8	12,675	6,5	1,1	3,6	0,28
Располагаемая мощность, Гкал/ч*	4,8	12,675	6,5	1,1	3,6	0,252
Собственные нужды котельной, Гкал/ч	0,09	0,47	0,24	0,001	0,18	0,003
Мощность нетто, Гкал/ч	4,71	12,205	6,26	1,009	3,42	0,249
Фактическая используемая тепловая энергия, Гкал/ч	2,02	4,693	5,58	0,21		0,184
Дефицит (-)/ Резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	2,69	7,357	0,68	0,799		0,065

Примечание: Располагаемая мощность котлов принята равной установленной мощности, ввиду отсутствия информации об объемах мощности, не реализуемой по техническим причинам.

Тепловая нагрузка - количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени.

Балансы тепловой нагрузки сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области по котельной представлены в таблице 2.31.

Таблица 2.31. Баланс тепловых нагрузок в зонах действий котельных сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области.

Наименование котельной	Мощность нетто, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Дефицит (-) / Резерв (+) тепловой нагрузки, Гкал/ч
Котельная деревни Таширово	4,71	0,25	2,126	2,334
Котельная жилого городка № 12	12,205	0,058	4,693	7,454
Котельная деревни Головки	6,26	1,16	4,218	0,882
Котельная деревни Мякишево	1,009	0,007	0,118	0,884
Котельная деревни Литвиново (санаторий)	3,42	0,18	1,24	2,00
Котельная деревни Слепушкино	0,213	0,003	0,058	0,152

Из таблицы 2.29 можно сделать вывод, что в системе теплоснабжения сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области отсутствует дефицит тепловой мощности и тепловой нагрузки.

Эти условия позволяют в дальнейшем рассматривать возможность присоединения к источнику перспективных потребителей с минимальными затратами, с целью удовлетворения спроса на тепловую энергию.

## 2.6. Балансы выработки, передачи и конечного потребления тепла.

Балансы выработки, передачи и конечного потребления тепловой энергии по котельным за базовый 2015г. приведены в таблице 2.32.

Таблица 2.32. Баланс выработки тепловой энергии по котельным сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области.

Наименование котельной	Фактическая выработка тепловой энергии, Гкал	Собственные нужды котельной, Гкал	Отпуск в сеть, Гкал	Потери в тепловой сети, Гкал	Потребление тепловой энергии, Гкал
Котельная деревни Таширово	9200,27	424,77	8775,50	1452,91	7322,59
Котельная жилого городка № 12	81724,68	3147,12	78577,56	388,37	78189,19
Котельная деревни Головки	23958,77	1043,71	22915,06	5337,57	17577,49
Котельная деревни Мякишево	407,55	6,25	401,30	28,50	372,80
Котельная деревни Литвиново (санаторий)	6240,00	249,60	5990,40	492,00	5498,40
Котельная деревни Слепушкино	180,00	2,82	177,18	36,8	140,38

Из таблицы 2.30 можно сделать вывод, что в системе теплоснабжения сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области отсутствует дефицит выработки, передачи и конечного потребления тепловой энергии, с установленными параметрами, обеспечивающими комфортные условия проживания и жизнедеятельности.

Эти условия позволяют в дальнейшем рассматривать возможность присоединения к источнику перспективных потребителей с минимальными затратами, с целью удовлетворения спроса на тепловую энергию.

## 2.7. Топливные балансы.

В качестве основного топлива на котельных используются природный газ. Газоснабжение котельных осуществляется надежно, снижения давления газа в период максимальных зимних температур наружного воздуха, не наблюдалось.

Значения фактического потребления основного топлива котельной за 2011-2013 гг. приведены в таблице 2.33.

Таблица 2.33. Расход основного топлива по котельным.

Наименование котельной	Вид топлива	Единица измерения	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Котельная деревни Таширово	Природный газ	тыс. м <sup>3</sup>	1253,66	1177,26	1255,95
Котельная жилого городка № 12	Природный газ	тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-
Котельная деревни Головко	Природный газ	тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-
Котельная деревни Мякишево	Природный газ	тыс. м <sup>3</sup>	48,585	41,034	60,689
Котельная деревни Литвиново (санаторий)	Природный газ	тыс. м <sup>3</sup>	-	-	1002,41
Котельная деревни Слепушкино	Природный газ	тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-

По информации полученной от ООО «Ресурсоснабжение»:

- в течении 2013-2015 гг. потребление резервного топлива для котельных – не осуществлялось;

## **2.8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.**

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения - тепло-снабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение о присвоении организации статуса ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает для поселений, городских округов с численностью населения пятьсот тысяч человек и более, в соответствии с ч.2 ст.4 Федерального закона №190 «О теплоснабжении» и п.3. Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ №808 от 08.08.2012 г., федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (Министерство энергетики Российской Федерации).

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

Обязанности ЕТО определены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (п. 12 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных указанным постановлением). В соответствии с приведен-

ным документом ЕТО обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения, при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии, с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п. 19 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным в пункте 11 настоящих Правил, статус единой теплоснабжающей организации присваивается орга-

низации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

В настоящее время статус ЕТО имеют ООО «Ресурсоснабжение» и ООО «ВЕРЕЯ-ТЕПЛО».

## **2.9. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.**

Тарифы на тепловую энергию для потребителей сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области устанавливаются Комитетом по ценам и тарифам Московской области «Распоряжение № 166-р от 18.12.2015г.». Об установлении долгосрочных параметров регулирования и тарифов в сфере теплоснабжения на 2016 – 2018 г.г.

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010г. №190 –ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012г. №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», Положением о Комитете по ценам и тарифам Московской области, утверждённым постановлением Правительства Московской области от 01.11.2011г. №1321/46, и на основании решения Правления Комитета по ценам и тарифам Московской области (протоколы от 04.12.2015г. №40 и 18.12.2015г. №42).

Утверждены одноставочные тарифы на тепловую энергию в горячей воде на 2016-2018гг. для потребителей ООО «Ресурсоснабжение» и ООО «ВЕРЕЯ-ТЕПЛО».

Тариф рассчитывался со структурой топлива природный газ – 100%. Использование резервного топлива не предусмотрено.

**Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям.**

Таблица 2.34. ООО «ВЕРЕЯ ТЕПЛО» Наро-Фоминский муниципальный район Московской области.

Вид тарифа	Год	Год с разбивкой	Вода
Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения <*>			
Одноставочный , руб/Гкал	2016	01.01.2016	4184,69
		01.07.2016	4367,03
- «» -	2017	01.01.2017	4233,57
		01.07.2017	4409,42
- «» -	2018	01.01.2018	4409,42
		01.07.2018	4580,06
Население (тарифы указываются с учётом НДС)			
Одноставочный , руб/Гкал	2016	01.01.2016	4937,93
		01.07.2016	5153,10
- «» -	2017	01.01.2017	4995,61
		01.07.2017	5203,12
- «» -	2018	01.01.2018	5203,12
		01.07.2018	5404,47

Таблица 2.35. ООО «Ресурсоснабжение Наро-Фоминский муниципальный район Московской области.

Вид тарифа	Год	Год с разбивкой	Вода
			от 1,2 до 2,5 кг/см <sup>2</sup>
Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения <*>			
Одноставочный , руб/Гкал	2016	01.01.2016	2147,70
			2655,96
		01.07.2016	2196,35
			2714,48

- «» -	2017	01.01.2017	2196,35
			2714,48
		01.07.2017	2271,85
			2804,91
- «» -	2018	01.01.2018	2271,85
			2804,91
		01.07.2018	2345,66
			2894,05
Население (тарифы указываются с учётом НДС)			
Одноставочный , руб/Гкал	2016	01.01.2016	2534,29
			3134,03
		01.07.2016	2591,69
			3203,09
- «» -	2017	01.01.2017	2591,69
			3203,09
		01.07.2017	2680,78
			3309,79
- «» -	2018	01.01.2018	2680,78
			3309,79
		01.07.2018	2767,88
			3414,98

## **2.10. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.**

На основании протокола рассмотрения расходов, связанных с производством и передачей тепловой энергии для потребителей тарифа ООО «Ресурсоснабжение» за 2015 г. был проведен анализ структуры тарифов.

Необходимая валовая выручка на услуги теплоснабжения для тарифа ООО «Ресурсоснабжение» за 2015 г. составила 1 461 326,00 тыс. руб.

В таблице 2.36 представлена себестоимость полезного отпуска тепловой энергии.

Таблица 2.36. Себестоимость полезного отпуска тепловой энергии.

Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя по годам		
		2013 год тариф	2014 год тариф	2015 год тариф
Топливо	тыс. руб.	626470,3	699223,4	635690,2
Электроэнергия	тыс. руб.	126843,0	139200,5	122971,7
Холодная вода	тыс. руб.	35961,1	33409,2	30204,0
Материалы на технологические цели	тыс. руб.	71592,5	75282,7	62186,7
Фонд оплаты труда с отчислениями	тыс. руб.	374866,9	398454,0	307222,0
Амортизационные отчисления	тыс. руб.	1428,7	4552,4	33308,9
Цеховые расходы	тыс. руб.	13238,7	13913,9	11549,2
Общексплуатационные расходы	тыс. руб.	13677,6	14375,2	11932,1
Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	44100,0	46349,1	18006,1
Арендная плата	тыс. руб.	58302,6	60286,7	25596,0
Покупная продукция	тыс. руб.	196056,3	203074,1	190049,8
Налоги	тыс. руб.	1013,3	801,0	5299,2
<b>Итого производственных расходов</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>1563551,0</b>	<b>1644487,2</b>	<b>1343335,9</b>
<b>Себестоимость 1 Гкал отпущенного тепла</b>	<b>руб./ Гкал</b>	<b>1509,3</b>	<b>1684,7</b>	<b>1883,6</b>
<b>Рентабельность</b>	<b>%</b>	<b>1,1</b>	<b>1,4</b>	<b>1,5</b>
<b>Тариф на тепловую энергию</b>	<b>руб./ Гкал</b>	<b>1526,7</b>	<b>1707,90</b>	<b>1911,77</b>

Структура себестоимости тарифа ООО «Ресурсоснабжение» представлена следующим образом:

- 22,8% ФОТ с отчислениями.
- 47,3% топливо.
- 9,2% электроэнергия.
- 2,3% холодная вода.
- 1,3% расходы по содержанию и эксплуатации оборудования.
- 14,2% покупная продукция.
- 5,7% остальные расходы.

– 4,6% материалы на технологические цели.

Плата за подключение к системе теплоснабжения - не устанавливалась.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии, в том числе для социально значимых категорий потребителей - не устанавливалась.

Диаграмма, показывающая структуру себестоимости тарифа ООО «Ресурсоснабжение», показана на рисунке 2.29.

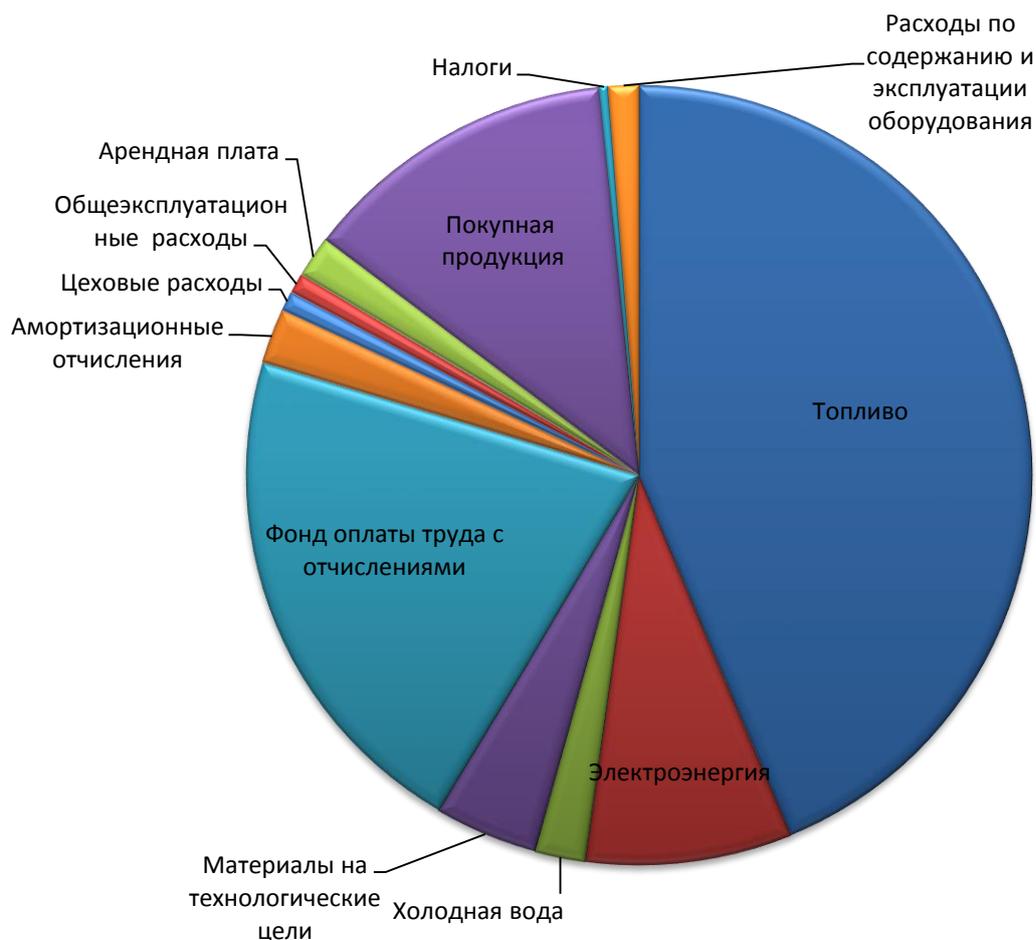


Рисунок 2.28. Структура себестоимости тарифа ООО «Ресурсоснабжение»

## 2.11. Существующие технические и технологические проблемы теплоснабжения

Основными системными проблемами функционирования теплоснабжения, требующими решения, являются:

– недостаточная обеспеченность приборами учета потребления топлива и отпуска тепловой энергии;

- низкий остаточный ресурс, изношенность оборудования;
- низкие характеристики теплозащиты жилых зданий и их ухудшение из-за недостаточных ремонтов ограждающих конструкций жилых и общественных зданий и роста доли ветхого жилья.

На основании информации, полученной от администрации сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области и анализа существующего положения в системе теплоснабжения, выделены основные технические и технологические проблемы, влияющие на безопасность, надежность и качество теплоснабжения, требующие решения в течение расчетного срока реализации схемы теплоснабжения. Проблемами являются:

- большая изношенность трубопроводов тепловой сети;
- низкий ресурс насосного оборудования котельной;
- отсутствие комплексной водоподготовки теплоносителя;
- недостаточная обеспеченность приборами учета отпуска и потребления тепловой энергии.

## **РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ФОНДОВ И ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН РАЗВИТИЯ ПОСЕЛЕНИЯ.**

### **3.1. Генеральный план развития поселения.**

Развитие сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области учтено в генеральном плане, подготовленном ГУП МО «НИиПИ градостроительства» на основании муниципального контракта № 6 от 07.11.2011, в соответствии с постановлением Главы администрации сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области от 26.10.2011 № 1017 «О разработке проекта генерального плана сельского поселения Ташировское», на основании Градостроительного задания в виде справки - выкопировки, из Схемы территориального планирования Московской области – основных положений градостроительного развития.

Генеральный план является основным градостроительным документом, определяющим направления градостроительного и социально-экономического развития, функционально-территориальное зонирование и архитектурно-планировочную структуру территории сельского поселения с учетом интересов населения.

### **3.2. Сведения о жилищном фонде.**

В соответствии с Генеральным планом в жилой зоне допускается размещение отдельно стоящих, встроенных или пристроенных объектов социального и коммунально-бытового назначения, объектов здравоохранения, объектов дошкольного, начального и среднего образования, культовых зданий, стоянок автомобильного транспорта, гаражей, объектов, связанных с проживанием граждан и не оказывающих негативного воздействия на окружающую среду.

Численность постоянного населения сельского поселения Ташировское по данным Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации (Росстат РФ) на 01.01.2015 г. составила 6,611 тыс. человек.

Население, проживающее на территории поселения можно условно разделить на:

– постоянно или временно проживающее население, т.е. население

проживающее и имеющее постоянную или временную регистрацию жителя населенного пункта, расположенного на территории сельского поселения Ташировское, на 01.01.2015 года численность этого населения – 6611 чел. (6503 чел. и 108 чел. соответственно).

– проживающее на территории поселения население, но имеющее постоянную или временную регистрацию вне границ сельского поселения Ташировское - нерегистрируемое население, многократно возрастающее в летний период, оценивается порядка 25-30 тыс. чел., состоит из:

– т.н. сезонного населения, проживающего в летний период на территории садовых товариществ и объединений (10 914 участков, из которых более половины – ориентировочно более 8000 участков москвичей и жителей Наро-Фоминского муниципального района) в летний период может проживать более 20 тыс. чел. нерегистрируемого в сельском поселении Ташировское;

– на территории всех 36 сельских населенных пунктов в летний период отдыхающие в частном жилом фонде (наследуемый фонд или так называемое "второе жилье") составляют еще до 15 тыс. чел.

Все постоянное население поселения является сельским и крайне неравномерно распределено по его территории. Большинство населения сконцентрировано в 3 из 36 сельских населенных пунктах (5496 чел. или 82,6%): более трети населения проживает на ул. Восточной (2331 чел. или 35 %) около дер. Васильчиново, около 28 % (1835 чел.) - в дер. Головково и 20% (1330 чел.) – в дер. Таширово. Большинство населенных пунктов сельского поселения Ташировское (34 из 36) имеет численность постоянного населения 1-500 чел., в которых в соответствии с существующими нормативами невозможно создать полноценную качественную систему социально-культурного обслуживания и качественную жилую среду и, следовательно, обеспечить отвечающее современным требованиям качество жизни населения. В них проживает 17% постоянного населения или 1156 чел.

Жилищный фонд, переданный в собственность сельского поселения представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Жилищный фонд, переданный в собственность сельского поселения.

№ п.п.	Название объекта	Местоположение (адрес)
1	Многоквартирные жилые дома	д. Слепушкино
2	Многоквартирные жилые дома	д. Большие Горки
3	Многоквартирные жилые дома	д. Головково
4	Многоквартирные жилые дома	д. Любаново
5	Многоквартирные жилые дома	д. Мякишево
6	Многоквартирные жилые дома	д. Плесенское
7	Многоквартирные жилые дома	д. Таширово
8	Многоквартирные жилые дома	д. Литвиново

### 3.3. Сведения об общественном фонде и производственных территориях.

Производственно-хозяйственный комплекс сельского поселения Ташировское представлен предприятиями строительной отрасли и агропромышленным комплексом (производство и переработка сельскохозяйственной продукции).

В настоящее время на его территории функционируют 4 агропромышленных производственных предприятий, а именно:

- ООО «Нобетек» (ООО «Бетонар») – производство тротуарной плитки, расположенное в Головково. Численность работающих – 30 человек.
- ООО МПК Селятино – производство мясных консервов, колбасных изделий, расположенное в д. Таширово. Численность работающих – 6 человек.
- ООО «Совхоз Таширово» - площадь земель 3913 гектар, в том числе сельхозугодий – 2355 гектар. Численность работающих – 175 человек.
- ООО «Совхоз Головково» – молочное животноводство, управление находится в д. Головково. Численность работающих – 190 человек.

Сельскохозяйственное производство, занимавшее ранее важное место в структуре производственно-хозяйственного комплекса сельского поселения Ташировского, утратило свои позиции.

На территории сельского поселения находятся следующие предприятия, организации и учреждения (таблица 3.2).

Таблица 3.2. Перечень предприятий, организаций и учреждений, расположенных на территории сельского поселения Ташировское.

1. Объекты, находящиеся в собственности г. Москвы			
Наименование	Адрес (местоположение)	Вид права пользования земельным участком	Площадь га
Государственное бюджетное учреждение города Москвы «Финансово-хозяйственное управление Мэрии Москвы «детский оздоровительный лагерь «Литвиново»	д. Литвиново	постоянное (бессрочное) пользование	21,3036
2. Объекты, находящиеся в муниципальной собственности Наро-Фоминского района.			
МБОУ Васельчиновская СОШ	д. Васельчиново	постоянное (бессрочное) пользование	0,846
МАОУ лицей имени Героя России Веры Волошиной	д. Головково	постоянное (бессрочное) пользование	1,5083
МБОУ Ташировская НОШ	д. Таширово	постоянное (бессрочное) пользование	0,044
МБДУ «Детский сад комбинированного вида № 33	д. Васельчиново	н/д	н/д
МБДУ «Детский сад комбинированного вида № 45	д. Головково	постоянное (бессрочное) пользование	1,01
МБДУ «Детский сад комбинированного вида № 61	д. Таширово	постоянное (бессрочное) пользование	0,05347
Помещение ФАП с аптекой	п. Проводник	постоянное (бессрочное) пользование	0,007
Помещение ФАП	д. Семибратское	постоянное (бессрочное) пользование	0,003
3. Объекты, муниципального значения, необходимые для осуществления			

полномочий органов местного самоуправления сельского поселения Ташировское			
МБУК «Дом культуры «Таширово»	д. Таширово	постоянное (бессрочное) пользование	0,4653
МБУК «Дом культуры «Головково»	д. Головково	постоянное (бессрочное) пользование	0,0658
МБУК «Дом культуры «Любаново»	д. Любаново	постоянное (бессрочное) пользование	0.0785
МБУК «Дом культуры «Память»	д. Крюково	постоянное (бессрочное) пользование	0,2
Здание администрации	д. Любаново		

#### **3.4. Прогноз развития строительных фондов на 2015 - 2033 гг.**

Постановлением Правительства Московской области от 30.06.2005 № 410/24 «Об утверждении программы Правительства Московской области по созданию промышленных округов на территории Московской области на период до 2010 года». предусматривается создание офисно-делового парка «Малые Семёнычи» площадью 70,0 га частной формы собственности.

Основными площадками малоэтажной застройки на перспективу являются территории вблизи деревень Таширово, Скугорово. Численность нового населения составит 2,1 и 0,5 тыс. человек, а объем нового жилищного строительства 133,8 и 26,0 тыс. м<sup>2</sup> соответственно. Общий прирост численности населения на территориях малоэтажной застройки составит 2,1тыс. человек. Общий прирост объема жилищного строительства на территориях малоэтажной застройки составит 133,8 тыс.м<sup>2</sup>.

Основными площадками индивидуальной жилой застройки на перспективу являются территории вблизи деревень Таширово, Чешково, Настасьино, Новинское, Большие Семёнычи, Обухово, Головеньки, Шапкино и Новоникольское.

Общий прирост численности населения на территориях индивидуального жилищного строительства составит 2006 человек. Общий прирост объема жилищного строительства на территориях индивидуального жилищного строительства составит 122,8 тыс.м<sup>2</sup>.

Объем нового жилищного строительства к 2035 году в сельском поселении Ташировское составит 282,5 тыс. м<sup>2</sup>. Весь жилищный фонд к 2035 году составит около 466,9 тыс. м<sup>2</sup>.

Основные участки дачного строительства расположены вблизи деревень Алешково, Таширово, Новинское, Иневка, Головеньки, Радчино, Юматово, Григорово, Плесенское. Планируемое новое население составит 3,4 тыс. человек.

Площадки под новое жилищное строительства на расчетный срок (2015-2033гг) в настоящее время не выделены.

Предусмотрено новое строительство объектов социальной инфраструктуры:

- общеобразовательная школа в д. Таширово;
- спортивно-оздоровительный комплекс на территории общественно-делового назначения вблизи д. Таширово;
- пожарное депо на территории коммунального и производственно-складского назначения вблизи д. Любаново.

Актуализация схемы теплоснабжения должна быть проведена в соответствии с требованиями пункта 21 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 «154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» в отношении изменения тепловых нагрузок в зоне действия источника тепловой энергии.

Уведомление о проведении ежегодной актуализации схемы теплоснабжения размещается не позднее 15 января года, предшествующего году, на который актуализируется схема. Актуализация схемы теплоснабжения должна быть осуществлена не позднее 15 апреля года, предшествующего году, на который актуализируется схема. Предложения от теплоснабжающих и теплосетевых организаций и иных лиц по актуализации схемы теплоснабжения принимаются до 1 марта.

## **РАЗДЕЛ 4. ПРОГНОЗ СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ МОЩНОСТЬ И ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ.**

### **4.1. Прогноз спроса на тепло для целей отопления.**

На основании генерального плана на расчётный срок до 2035 года, увеличение расхода тепловой энергии по сельскому поселению Ташировское составит 160,1 МВт (138,0 Гкал/час), в том числе:

- Для обеспечения теплоснабжением сельского поселения Ташировское предполагается дальнейшее развитие сложившейся системы централизованного теплоснабжения, основными теплоисточниками которой остаются котельные эксплуатируемые ООО «Наро-Фоминская теплоэнергетическая компания» ООО «Ресурсоснабжение» и ООО «ВЕРЕЯ-ТЕПЛО».

- Многоквартирная жилая застройка обеспечивается теплом от существующих отопительных котельных и проектируемых в составе жилой застройки блочно-модульных котельных.

- Теплоснабжение объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения предусматривается как от существующих источников теплоснабжения, так и от автономных источников теплоснабжения.

- Здания производственно-складского назначения обеспечиваются теплоснабжением от автономных источников тепла и блочно-модульных котельных входящих в проектируемые комплексы единичной тепловой мощностью от 0,5 до 36,0 МВт. Основное топливо котельных – природный газ.

- Теплоснабжение индивидуальной и дачной жилой застройки (38,4 Гкал/час) – от индивидуальных отопительных агрегатов, работающих как на природном газе, так и на других видах топлива.

### **4.2. Прогноз спроса на тепло для целей горячего водоснабжения.**

На основании генерального плана на расчётный срок до 2035 года и в соответствии с прогнозом развития строительных фондов, увеличение спроса тепло-

вой энергии для целей горячего водоснабжения на действующих котельных сельского поселения Ташировское запланировано в деревни Таширово и Литвиново.

Таблица 4.1. Объемы потребления и прогноз спроса тепловой энергии для целей горячего водоснабжения.

№ п/п	Название котельной	Факт 2015 г.		Прогноз на расчет- ный срок	
		Присо- единенная нагрузка Гкал/час	Годовое потреб- ление тепловой энергии, Гкал.	Присо- единен- ная нагрузка Гкал/час	Годовое потреб- ление тепловой энергии, Гкал.
1	Котельная деревни Таширово	0,644	5641,4	0,837	7333,87
2	Котельная жилого городка № 12	1,549	13569,2	1,549	13569,2
3	Котельная деревни Головково	0,954	8357,1	0,954	8357,1
4	Котельная деревни Мякишево	0	0	0	0
5	Котельная деревни Слепушкино	0	0	0	0
6	Котельная деревни Литвиново	0,401	3509,8	0,066	3930,0
<b>Итого:</b>		<b>3,548</b>	<b>31077,5</b>	<b>3,406</b>	<b>33190,17</b>

**4.3. Прогноз спроса на тепло для целей отопления и горячего водоснабжения, включающий в себя балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.**

Баланс тепловой мощности котельных сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области представлен в таблице 4.2.

Таблица 4.2. Баланс тепловой мощности котельных сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области.

Наименование		Установленная мощность, Гкал/ч	Собственные нужды котельной и потери, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Дефицит (-) / Резерв (+) тепловой нагрузки, Гкал/ч
Котельная деревни Таширово	Отопление	4,8	0,453	4,347	1,927	1,53
	ГВС				0,837	1,053
Котельная жилого городка № 12	Отопление	12,675	0,528	12,147	3,144	3,019
	ГВС				1,549	4,435
Котельная деревни Головково	Отопление	6,5	1,282	5,218	3,264	0,428
	ГВС				0,954	0,572
Котельная деревни Мякишево	Отопление	1,1	0,013	1,087	0,131	0,956
	ГВС				0	
Котельная деревни Слепушкино	Отопление	0,216	0,003	0,213	0,058	0,155
	ГВС				0	
Котельная деревни Литвиново	Отопление	3,6	1,588	2,012	1,174	0,400
	ГВС				0,066	0,372
<b>Итого:</b>	<b>Отопление</b>	<b>28,891</b>	<b>3,867</b>	<b>25,024</b>	<b>9,698</b>	<b>6,488</b>
	<b>ГВС</b>				<b>3,406</b>	<b>6,432</b>

Ввиду того, что в течение расчётного срока планируется изменение площадей строительных фондов только в деревне Таширово и соответственно спроса на тепловую энергию на отопление и горячее водоснабжение – балансы тепловой энергии (мощности) и тепловой нагрузки останутся бездефицитными.

## РАЗДЕЛ 5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.

В соответствии с договором поставки природного газа для нужд выработки тепловой энергии теплоснабжающей организации определен лимит, в рамках которого производится выработка тепловой энергии.

В течение расчетного срока планируется изменение спроса на тепловую энергию только в деревне Таширово. Перспективные топливные балансы представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Перспективные топливные балансы

Наименование источника теплоснабжения	Потребление природного газа, м <sup>3</sup>		
	2015	2016- 2019	2024-2029
Котельная деревни Таширово	1 255 949	1 381 543,9	1 632 733,7
Котельная жилого городка № 12	-	-	-
Котельная деревни Головково	-	-	-
Котельная деревни Мякишево	60 689	60 689	60 689
Котельная деревни Литвиново (санаторий)	1002410	1002410	1002410
Котельная деревни Слепушкино	-	-	-

В качестве основного топлива используется природный газ калорийностью 8092-8094 ккал/м<sup>3</sup>.

## **РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.**

Основными проблемами функционирования системы теплоснабжения сельского поселения Ташировское, требующими решения, являются:

- низкий ресурс насосного оборудования котельной;
- отсутствие комплексной водоподготовки теплоносителя на котельной деревни Мякишево;
- большая изношенность трубопроводов тепловой сети;
- недостаточная обеспеченность приборами учета отпуска и потребления тепловой энергии.

Предложения по реконструкции источника тепловой энергии и тепловых сетей направлены в течение расчетного срока схемы теплоснабжения (2014-2028гг.) на решения указанных проблем.

В соответствии с Генеральным планом развития основными направлениями развития системы теплоснабжения сельского поселения Ташировское на расчётный срок (2035 год) являются:

- строительство новых распределительных тепловых сетей;
- реконструкция тепловых сетей с применением эффективной теплоизоляции (пенополимерной, позволяющей длительную эксплуатацию при температурах более 130<sup>0</sup>С и более устойчивую к старению);
- применение в обратных магистралях систем теплоснабжения и трубопроводах горячего водоснабжения пластмассовых труб с целью повышения их коррозионной стойкости;
- внедрение индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) блочного типа;
- организация дежурных режимов отопления для общественных зданий;
- внедрение частотного регулирования на насосах, дымососах и дутьевых вентиляторов котельных.

## **6.1. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.**

В течение расчетного срока (2015-2029гг.) для обеспечения надежности снабжения потребителей тепловой энергией и снижения затрат на выработку тепла предлагается выполнить реконструкцию котельной сельского поселения Железнодорожный сельсовет. При этом:

- заменить существующее насосное оборудование, на аналогичное по техническим характеристикам;
- заменить существующее оборудование химводоподготовки на аналогичное по техническим характеристикам производительностью не менее 20 т/ч;
- выполнить монтажные работы по установке приборов учета отпуска тепловой энергии;
- провести режимно-наладочные испытания основного оборудования с составлением режимных карт.

## **6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.**

С целью поддержания безаварийной работы тепловых сетей в отопительном периоде в качестве первоочередных мероприятий предлагается плановая реконструкция (замена) участков действующих сетей. Работы по реконструкции необходимо организовывать по результатам ежегодных гидравлических испытаний на прочность и плотность, проводимых после окончания отопительного сезона, а также тепловых сетей, при плановой шурфовке на которых выявлено утонение стенки на 20% и более от проектного (первоначального) значения.

Объем реконструкции необходимо предусмотреть из общей протяженности тепловых сетей 14341,0 п.м. (по состоянию на 2015г.) не менее 10% тепловых сетей в год (1 434,1 п.м.).

При реконструкции тепловых сетей следует применять трубы с высокоэффективной ППУ теплоизоляцией. Благодаря применению труб в ППУ изоляции

удастся существенно экономить финансовые средства на систему теплоснабжения:

- повысить надежность теплоснабжения (срок службы от 25 до 40 лет при правильном монтаже и эксплуатации);

- ускорить сроки и снизить капитальные затраты на строительство трубопровода на 15-20%;

- сократить теплопотери до 2-3% (обычная труба с традиционными методами изоляции дает потери тепла до 30%)

- снизить стоимость эксплуатации трубопроводов до 9 раз и затрат на ремонт до 3 раз.

Трассы и способы прокладки тепловых сетей следует предусматривать в соответствии со СНиП II-89-80, СНиП 41-02-2003, СНиП 2.07.01-89\*, ВСН 11-94

Для организации расчетов между теплоснабжающей организацией и потребителями в соответствии с требованиями коммерческого учета тепловой энергии предлагается в течение расчетного срока провести реконструкции абонентских вводов зданий для планового внедрения систем учёта расхода тепловой энергии.

### **6.3 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.**

Эксплуатация системы теплоснабжения сельского поселения Ташировское невозможна без проведения неотложных работ, связанных с заменой уже эксплуатируемых тепловых сетей, находящихся в изношенном состоянии, и модернизации котельных. Эксплуатация системы теплоснабжения, без решения насущных задач, постепенно приведёт к существенному снижению резерва тепловой мощности котельных, резерва пропускной способности тепловых сетей, надёжности работы всей системы, может привести к аварийным отключениям существующих потребителей тепла.

Величина необходимых инвестиций, требуемых в течение расчетного срока, для реализации мероприятий определенных схемой теплоснабжения, в рекон-

струкцию системы теплоснабжения сельского поселения Железнодорожный сельсовет составит:

- на реконструкцию источников теплоснабжения – 4 160 тыс. руб.
- на реконструкцию тепловых сетей – 192 600 тыс. руб.
- всего по системе теплоснабжения - 202 150 тыс. руб.

Распределение инвестиций по годам расчетного срока и направлениям приведено в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Суммарный объем инвестиций по системе теплоснабжения.

№ п.п.	Направление инвестиций	Период реализации						
		2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019-2023гг.	2015-2029гг.
1	Реконструкция источника тепловой энергии	-	1550	2610	-	-	-	-
2	Реконструкция тепловых сетей	-	20 180	20 250	20040	20040	61980	57 780
	Итого	-	21 730	22 860	20040	20040	61980	57 780

Инвестиции в строительство и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловые сети по сельскому поселению Ташировское в течение 2015-2029гг., не предусмотрены.

### **6.3.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии.**

Величина необходимых инвестиций, требуемых в течение расчетного срока, для реализации мероприятий определенных схемой теплоснабжения, в реконструкцию источника тепловой энергии сельского поселения Ташировское составит 4160 тыс. руб.

Распределение инвестиций по годам расчетного срока и видам работ приведено в таблице 6.2.

Таблица 6.2. Величина инвестиций на реконструкцию источника тепловой энергии.

№ п.п.	Наименование мероприятия	Год внедрения	Стоимость работ, тыс. руб.
1	Замена насосного оборудования	2017	1 360,00
2	Установка оборудования химводоподготовки на котельной деревни Мякишево	2016	150,00
3	Демонтаж 3-х котлов марки Е-1/9-1Г на котельной деревни Таширово	2016	1 000,00
4	Реконструкция внутренних трубопроводов на котельной деревни Таширово, после проведения работ по демонтажу 3-х котлов марки Е-1/9-1Г	2017	1 250,00
5	Установка приборов учета тепловой энергии	2016	400,00
<b>Итого:</b>			<b>4 160,00</b>

Примечание: Потребность в финансовых ресурсах определена по аналогичным проектам и требует уточнения при подготовке проектной документации.

### 6.3.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство и реконструкцию тепловых сетей.

Величина необходимых инвестиций, требуемых в течение расчетного срока, для реализации мероприятий определенных схемой теплоснабжения, в реконструкцию тепловых сетей сельского поселения Ташировское составит 103 100 тыс. руб.

Распределение инвестиций по годам расчетного срока и видам работ приведено в таблице 6.3.

Таблица 6.3. Величина инвестиций на реконструкцию тепловых сетей.

№ п.п.	Наименование мероприятия	Период внедрения	Стоимость работ, тыс. руб.
1	Замена трубопроводов	2016г.	19 260
	Замена трубопроводов	2017г.	19 260
	Замена трубопроводов	2018г.	19 260
	Замена трубопроводов	2018г.	19 260

	Замена трубопроводов	2019-2023гг.	57 780
	Замена трубопроводов	2024-2028гг.	57 780
2	Установка приборов учета тепловой энергии:		
2.1	На общехозяйственных и социальных объектах	2015г.	560
		2016г.	630
2.2	На жилом фонде	2017-2018г.	840
2.3	На жилом фонде	2019-2023гг..	4 200
<b>Итого</b>			<b>103 100</b>

Примечание: Потребность в финансовых ресурсах определена по аналогичным проектам и требует уточнения при подготовке проектной документации.

Потребность в финансовых ресурсах в строительство новых тепловых сетей по сельскому поселению Ташировское в течение 2015-2029гг. определить невозможно из-за отсутствия утвержденных площадок под новое строительство.

## **РАЗДЕЛ 7. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.**

В соответствии с пунктом 6 статьи 15 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» в случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного управления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно присоединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

По информации, предоставленной администрацией сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области бесхозные тепловые сети в поселении – отсутствуют.

## Заключение

Требования п.8 статьи 23 Федерального закона от 27 июля 2010г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" обязательными критериями принятия решений в отношении развития систем теплоснабжения являются:

- обеспечение надежности теплоснабжения потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- приоритет комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учетом экономической обоснованности;
- учет инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, указанных организаций, региональных программ, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.
- согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также программами электрификации и газификации.

Возможные и оптимальные пути решения этих задач в системе теплоснабжения отражены в разработанном ООО «Контроль Инвест» документе - «Актуализация схемы теплоснабжения сельского поселения Ташировское Наро-Фоминского муниципального района Московской области».

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения в настоящее время ограничены теплоснабжением жилых домов малоэтажной застройки. Обеспечение теплом намечаемых к строительству индивидуальных жилых домов планируется от индивидуальных источников тепла.

Реализация комплекса работ по реконструкции и техническому перевооружению котельных и тепловых сетей, приведет к улучшению теплоснабжения в поселении и повышению надежности, удовлетворению спроса на тепло, при снижении себестоимости вырабатываемого тепла и минимизации тарифов на тепловую энергию для потребителей.

Удовлетворение спроса на теплоснабжение и устойчивую работу теплоснабжающих организаций определит предлагаемое органам местного самоуправления установление для этой организации статуса единой теплоснабжающей организации.

В соответствии с «Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения", схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации в отношении следующих данных:

- изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии;
- внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений в части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;
- строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов;
- баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов резервных запасов топлива;
- финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

Актуализация схем теплоснабжения осуществляется в соответствии с требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения. Уведомление о проведении ежегодной актуализации схемы теплоснабжения размещается не позднее 15 января года, предшествующего году, на который актуализируется схема. Актуализация схемы теплоснабжения должна быть осуществлена не позднее 15 апреля года, предшествующего году, на который актуализируется схема. Предложения от теплоснабжающих и теплосетевых организаций и иных лиц по актуализации схемы теплоснабжения принимается до 1 марта.

## Литература

1. Федеральный закон от 27 июля 2010г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении".
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения".
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006г. № 306 "Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг".
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения».
5. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 24 марта 2003г. № 115 "Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок".
6. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 19 июня 2003г. № 229 "Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации".
7. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30 декабря 2008г. № 325 "Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя".
8. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 10 августа 2012 г. № 377 "О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения".

9. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012г. № 565/667 "Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения".

10. Свод правил СП 131.13330.2012 "СНиП 23-01-99\*. "Строительная климатология".

11. Свод правил СП 50.13330.2012 "СНиП 23-02-2003. "Тепловая защита зданий".

12. Свод правил СП 124.13330.2012 "СНиП 41-02-2003. "Тепловые сети".

13. Свод правил СП 89.13330.2012 "СНиП II-35-76. "Котельные установки".

14. «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения, утвержденная заместителем председателя Госстроя России» от 12.08.2003.