



Сельское поселение Ивановское Рузского муниципального района  
Московской области

---

Утверждена  
Распоряжением Министерства жилищно-  
коммунального хозяйства  
Московской области  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015г №\_\_\_

Схема теплоснабжения  
сельского поселения Ивановское  
Рузского муниципального района  
Московской области на период до 2030 г.  
(актуализация)

---

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

Глава с.п. Ивановское

\_\_\_\_\_

Кавецкий А.Г.

подпись

Разработчик: Государственное бюджетное учреждение Московской области  
«Центр тарифно-экспертного обеспечения» (ГБУ МО «ЦТЭО»)

Юр. Адрес: 143407, Московская область, г.Красногорск, бульвар Строителей, д.1.

Факт. Адрес: 123592, г. Москва, ул. Кулакова, д. 20, стр.1л; (метро Строгино, здание Технопарк Орбита)

Директор

\_\_\_\_\_

Горожанин М.А.

подпись

2015 г.  
Москва

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>4</b>
<b>ХАРАКТЕРИСТИКА СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ИВАНОВСКОЕ</b> .....	<b>7</b>
<b>1 РАЗДЕЛ. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ИВАНОВСКОЕ</b> .....	<b>16</b>
1.1 Площади и объемы строительных фондов и прироста площадей и объемов строительных фондов, подключенных к центральной системе теплоснабжения сельского поселения Ивановское .....	16
1.2 Объемы потребления тепловой энергии и прироста потребления тепловой энергии системой теплоснабжения сельского поселения Ивановское .....	27
1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе .....	42
<b>2 РАЗДЕЛ. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности Источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей</b> .....	<b>44</b>
2.1 Радиус эффективного теплоснабжения .....	44
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии ....	47
2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии .....	55
2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии .....	56
2.4.1 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной п. Беляная гора.....	56
2.4.2 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Ленково .....	57
2.4.3 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Филатово .....	58
2.4.4 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Лужки .....	59
2.4.5 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Лидино .....	60
2.4.6 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Лихачево .....	61
2.4.7 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Сумароково.....	62
2.4.8 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Дробылево .....	63
2.4.9 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной восточнее «д. Лидино (перспективная)».....	66
2.4.10 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной восточнее «д. Иваново (перспективная)».....	67
2.4.11 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной восточнее «д. Кокшино (перспективная)».....	68
2.4.12 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной «д. Оселье (перспективная)».....	69
2.1 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	70
2.2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода .....	70
<b>3 РАЗДЕЛ. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ</b> .....	<b>71</b>
3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей.....	71
3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения .....	75
<b>4 РАЗДЕЛ. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ Источников тепловой энергии</b> .....	<b>76</b>
4.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, сельского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.....	77
4.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии .....	79
4.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения .....	81

4.4	Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно .....	82
4.5	Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	83
4.6	Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы.....	83
4.7	Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии .....	83
4.8	Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения.....	84
4.9	Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей .....	86
<b>5</b>	<b>РАЗДЕЛ. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....</b>	<b>87</b>
5.1	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, сельского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	87
5.2	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	89
5.3	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных ...	89
5.4	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения.....	92
<b>6</b>	<b>РАЗДЕЛ. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ .....</b>	<b>94</b>
<b>7</b>	<b>РАЗДЕЛ. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ .....</b>	<b>106</b>
7.1	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии.....	106
7.2	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов.....	107
7.3	Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения .....	109
<b>8</b>	<b>РАЗДЕЛ. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ).....</b>	<b>110</b>
<b>9</b>	<b>РАЗДЕЛ. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ</b>	<b>111</b>
<b>10</b>	<b>РАЗДЕЛ. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ .....</b>	<b>112</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения – документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Система централизованного теплоснабжения представляет собой сложный технологический объект с огромным количеством непростых задач, от правильного решения которых во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер.

Конечной целью грамотно организованной схемы теплоснабжения является:

- определение направления развития системы теплоснабжения населенного пункта на расчетный период;
- определение экономической целесообразности и экологической возможности строительства новых, расширения и реконструкции действующих теплоисточников;
- снижение издержек производства, передачи и себестоимости любого вида энергии;
- повышение качества предоставляемых энергоресурсов;
- увеличение прибыли самого предприятия.

Значительный потенциал экономии и рост стоимости энергоресурсов делают проблему энергоресурсосбережения весьма актуальной.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счёт развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в топках котлов, газовых водонагревателях, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения сельского поселения Ивановское является:

- Федеральный закон от 26.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении».
- Генеральный план сельского поселения Ивановское

Основными нормативными документами при разработке схемы являются:

- Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
- Приказ Минэнерго России №565, Минрегиона России №667 от 29.12.2012 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».
- Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения.

### **Используемые в настоящем документе понятия:**

- «зона действия системы теплоснабжения» - территория поселения, сельского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;
- «зона действия источника тепловой энергии» - территория поселения, сельского округа или ее 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 объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном 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 теплopotребляющих установок потребителей тепловой энергии.

## Характеристика сельского поселения Ивановское

Сельское поселение Ивановское расположено в северо-западной части Рузского муниципального района Московской области. Административным центром сельского поселения является посёлок Беляная Гора.

Территория сельского поселения Ивановское составляет 22481 га.

Расстояние от административного центра поселения до г. Рузы составляет 10,5 км, до МКАД – 122 км по трассе Московского Большого кольца (МБК) и федеральной автодороге М-9 «Балтия».

Граница сельского поселения Ивановское утверждена Законом Московской области от 28.02.2005 № 76/2005-ОЗ «О статусе и границах Рузского муниципального района и вновь образованных в его составе муниципальных образований». Сельское поселение граничит:

- на севере – с Волоколамским муниципальным районом Московской области;
- на востоке – с сельским поселением Волковское и городским поселением Руза Рузского муниципального района Московской области;
- на юге – с сельским поселением Старорюзское Рузского муниципального района Московской области;
- на западе - с Можайским муниципальным районом Московской области.

В границах сельского поселения Ивановское расположено 42 сельских населённых пункта:

3 посёлка - Беляная Гора, Гидроузел, дома отдыха «Лужки»;

39 деревень - Акатово, Апухтино, Булыгино, Ведерники, Демидково, Журавлёво, Иваново, Копцево, Курово, Лашино, Леньково, Накипелово, Новокурово, Овсяники, Пахомьево, Покров, Помогаево, Потапово, Ракитино, Рупасово, Филатово, Шорново, Щербинки, Вараксино, Грязново, Дробылёво, Ерденьево, Кокшино, Лидино, Лихачёво, Оселье, Палашкино, Рябцево, Сорочнево, Сумароково, Трубицино, Фролково, Хомьяново, Цыганово.

Административным центром сельского поселения Ивановское Рузского муниципального района Московской области является посёлок Беляная Гора.

На рисунке 0.1 представлено графическое расположение сельского поселения Ивановское.

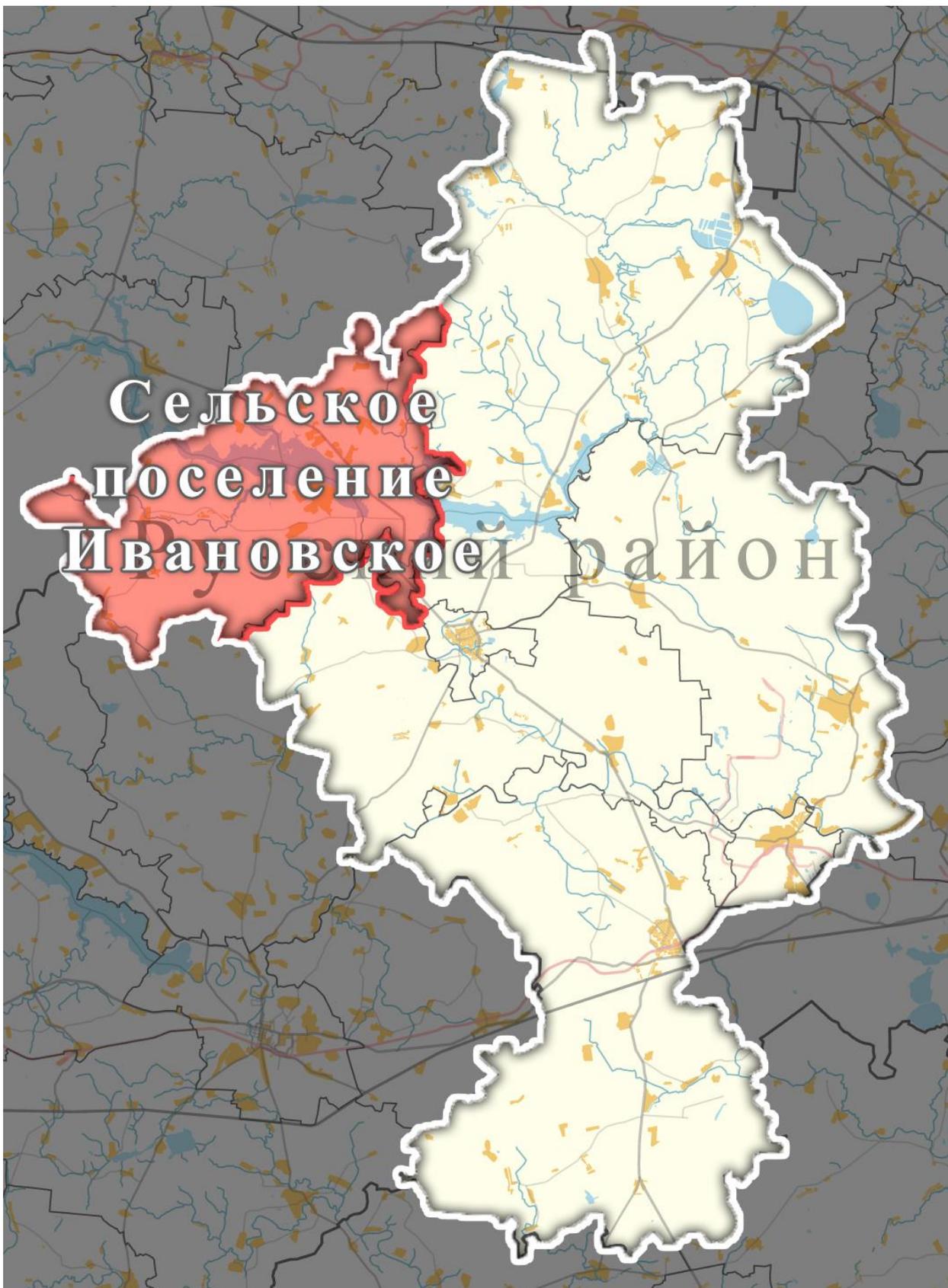


Рисунок 0.1 - Графическое положение сельского поселения Ивановское

В таблице 0.1 представлена численность населения сельского поселения Ивановское по годам.

Таблица 0.1 - Численность населения сельского поселения Ивановское

Год	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Численность населения, чел.	2741	↗2966	↗2986	↗3030	↗3097	↗3173	→3173	↘3018	↘2870	↘2776

В таблице 0.2 представлен перечень населенных пунктов входящих в сельское поселение Ивановское с указанием численности населения, проживающего в них.

Таблица 0.2 - Численность населения сельского поселения Ивановское

Наименование	Тип населенного пункта	Численность населения, чел.
Акатово	деревня	8
Апухтино	деревня	0
Беляная Гора	посёлок	973
Булыгино	деревня	16
Вараксино	деревня	0
Ведерники	деревня	15
Гидроузел	посёлок	14
Грязново	деревня	0
Демидково	деревня	0
Дома отдыха «Лужки»	посёлок	129
Дробылёво	деревня	42
Ерденёво	деревня	3
Журавлёво	деревня	7
Иваново	деревня	19
Кокшино	деревня	22
Копцево	деревня	
Курово	деревня	28
Лашино	деревня	14
Леньково	деревня	97
Лидино	деревня	725
Лихачёво	деревня	168
Накипелово	деревня	24
Новокурово	деревня	38
Овсяники	деревня	54
Оселье	деревня	1
Палашкино	деревня	21
Пахомьево	деревня	13
Покров	деревня	26
Помогаево	деревня	4
Потапово	деревня	0
Ракитино	деревня	31
Рупасово	деревня	11
Рябцево	деревня	9
Сорочнево	деревня	3
Сумароково	деревня	103
Трубицино	деревня	8
Филатово	деревня	68
Фролково	деревня	3
Хомьяново	деревня	7
Цыганово	деревня	5
Шорново	деревня	13
Щербинки	деревня	19

На рисунке 0.2 представлено графическое расположение источников централизованного теплоснабжения сельского поселения Ивановское.

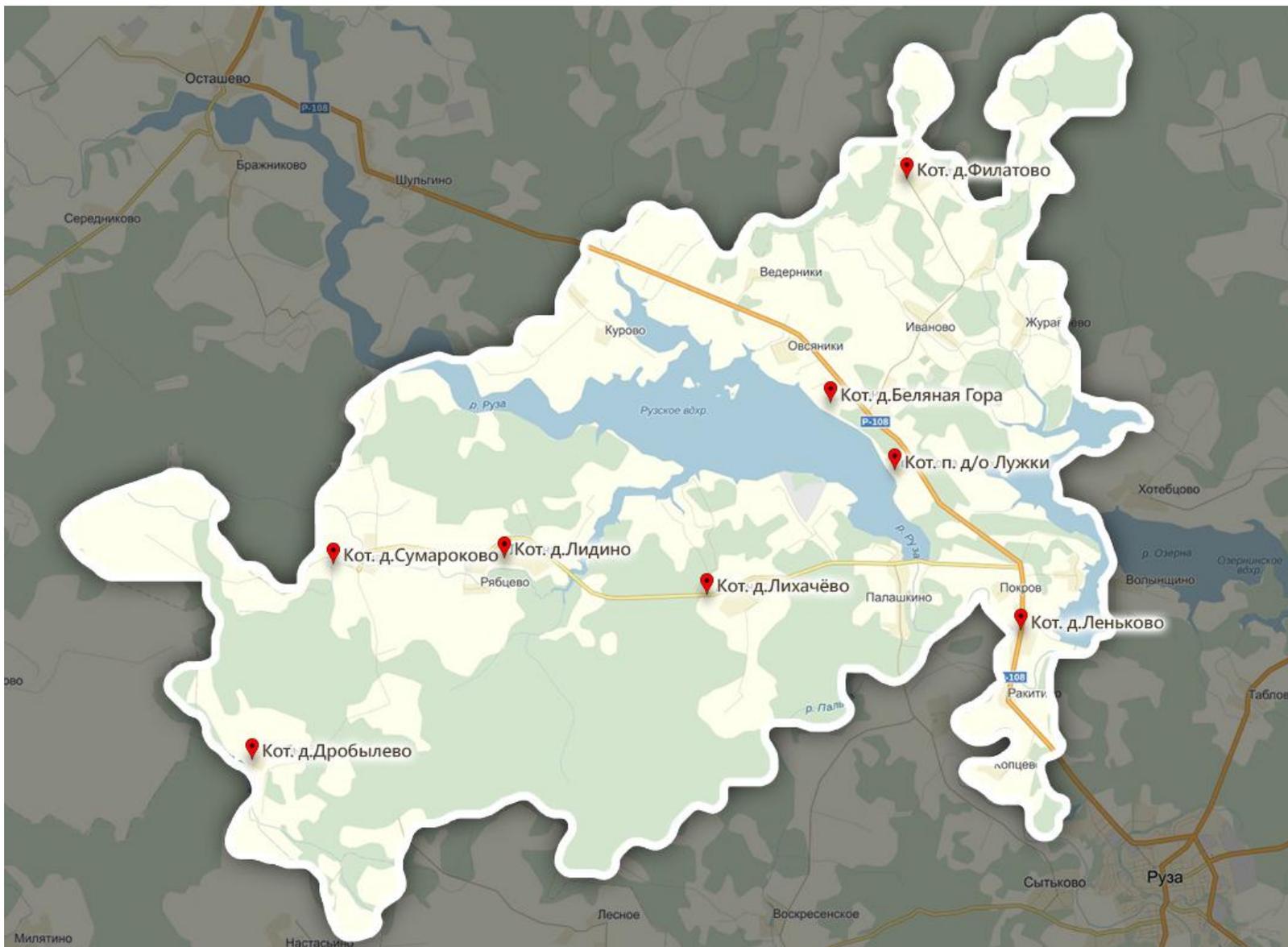


Рисунок 0.2 - Графическое расположение источников централизованного теплоснабжения сельского поселения Ивановское

Для характеристики климата сельского поселения Ивановское приняты материалы наблюдений метеостанции «Можайск». Нижеперечисленные характеристики свойственны территории всего Рузского района и сельского поселения Ивановское в частности:

- среднегодовая температура воздуха по данным Можайской метеостанции составляет  $+5,2^{\circ}\text{C}$ . Самый холодный месяц - январь, его средние значения  $-6,4^{\circ}\text{C}$ . Абсолютный минимум температуры воздуха опускается до  $-33,9^{\circ}\text{C}$  (1997 г.). Самый теплый месяц - июль со средними температурами  $+19,3^{\circ}\text{C}$ . Абсолютный максимум температуры может подниматься до  $+34,4^{\circ}\text{C}$  (1996 г.);

- преобладающими в течение всего года ветрами являются южные, юго-западные и западные, с повторяемостью 52%. Наименьшей повторяемостью обладают ветры СВ, В и ЮВ направлений (5%, 7% и 9% соответственно). В году отмечается до 18 случаев штилевой погоды. Среднегодовая скорость ветра составляет 2,4 м/с. Максимум среднемесячной скорости ветра наблюдается в феврале и ноябре, достигая величины 2,9 м/с, минимум - в июле-августе -1.6-1.8 м/с. Скорость ветра - 7 м/с, с повторяемостью превышения 5%;

- атмосферные осадки определяются главным образом, циклонической деятельностью.

Годовая сумма осадков по многолетним данным составляет 644 мм. За теплый период с IV по X месяцы их выпадает до 75% от годовой суммы, и только 25% осадков выпадает за холодный период - с XI по III. Наибольшее месячное количество осадков в преобладающее число лет бывает в июле и по средним данным составляет 101 мм. Наименьшее число дней с осадками наблюдается в январе – феврале (25-28 мм). Число дней с осадками за год в среднем равно 165 дней. Осадки в летний период более интенсивны. Средняя месячная относительная влажность воздуха в течение всего года держится значительной, от 71 до 86 %. На фоне общеклиматических для данного региона показателей на рассматриваемой территории отмечаются мезо- и микроклиматические особенности, связанные с влиянием Рузского и Озернинского водохранилищ, выражающиеся в увеличении влажности воздуха, нивелировании ночных и дневных температур. Среднесуточная температура на берегу ниже, но при этом наблюдается меньшее снижение температуры воздуха в ночные часы. Осенью отепляющее влияние на побережье выражается в удлинении безморозного периода.

Вместе с тем, акватории водохранилищ не настолько крупные, чтобы влиять на режим осадков, распределение облачности и величину приходящей солнечной радиации.

Климатические характеристики сельского поселения Ивановское приведены в таблице 0.3 по данным [4].

Таблица 0.3 - Климатические характеристики сельского поселения Ивановское

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С	Продолжительность, сут. и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха						Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8°С
		≤ 0°С		≤ 8°С		≤ 10°С		
		прод-ть	ср.тем-ра	прод-ть	ср.тем-ра	прод-ть	ср.тем-ра	
-28	-25	135	-5,5	205	-2,2	223	-1,3	2,0

Жилищный фонд населённых пунктов, входящих в состав сельского поселения Ивановское, представлен:

- среднеэтажной жилой застройкой (5 этажей) – 17,6 тыс. кв. м (15,0 %);
- малоэтажной жилой застройкой квартирного типа (1–4 этажа) – 18,9 тыс. кв. м (16,2%);
- индивидуальной жилой застройкой – 80,6 тыс. кв. м (68,8 %).

На территории сельского поселения Ивановское осуществляют свою деятельность следующие предприятия: ФГУП «Российская самолётостроительная корпорация «МИГ» (численность работающих – 6 человек), ОАО «Проектно-изыскательское и научное общество «Институт Гидропроект» и ООО «Гидропроект-Руза» (численность работающих – 39 человек), ООО «Научно-производственное предприятие «Рузастройсервис» (численность работающих – 7 человек).

Объём отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по промышленным видам деятельности в 2010 году снизился по отношению к 2009 году на 86,5 % и составил 0,5 млн. рублей. В 2009 году объём отгруженных товаров составлял 3,7 млн. рублей.

На территории поселения находятся следующие сельскохозяйственные предприятия:

1. ОАО «Лидино»: находится вблизи д. Лидино, специализация – разведение крупного рогатого скота. Численность работающих на предприятии – 17 человек
2. ЗАО им. Л.М. Доватора, специализация – разведение крупного рогатого скота.

В настоящее время на территории поселения находится ряд объектов рекреационного значения – санаторий «Русь» (Учреждение «Центр восстановительной терапии для воинов-интернационалистов имени М.А. Лиходея»), Рузское охотничье-рыболовное хозяйство - филиал Межрегиональной спортивной общественной организации «Московское общество охотников и рыболовов» (Рузское ОРХ МООИР), дом отдыха «Лужки», пансионат «Пестово», пансионат «Аврора», оздоровительные лагеря «Светлячок», «Юность», «Радуга», «Юный лесовод». Площадь территорий, занимаемых объектами отдыха – 122,5 га.

Санаторий «Русь» - является крупнейшим рекреационным учреждением лечебно-оздоровительного профиля в сельском поселении. Территория санатория составляет 38,3 га.

Санаторий рассчитан на 350 человек. На территории санатория находятся главный корпус, административное здание, общежитие для сотрудников, складское хозяйство, гараж, почта, объекты инженерной инфраструктуры. Вблизи санатория находится конный двор «Станица», территория – 3,0 га.

Дом отдыха «Лужки» находится вблизи посёлка Беляная Гора, территория – 20,9 га. На территории дома отдыха находятся спальные корпуса и клуб, в настоящее время не функционирует. Ведется разработка проекта современной новой базы отдыха.

Пансионат «Пестово» вблизи посёлка Беляная Гора, территория – 17,9 га, в настоящее время не функционирует, на перспективу предусматривается проведение капитального ремонта и вовлечение в рекреационную деятельность поселения.

Рыболовно-спортивная база «Руза» находится вблизи д. Акатово, территория – 0,3 га.

Рузское охотничье-рыболовное хозяйство - филиал Межрегиональной спортивной общественной организации «Московское общество охотников и рыболовов» (Рузское ОРХ МООИР) находится вблизи деревни Палашкино. Территория базы – 3,6 га. На территории базы имеются основное здание базы, столовая, кафе, объекты инженерной инфраструктуры. В деревне Рябцево размещается гостиница охотничье-рыболовной базы – в настоящее время не функционирует.

Пансионат «Аврора» размещается вблизи деревни Лихачёво.

Детский оздоровительный лагерь (далее по тексту ДОЛ) «Радуга» вблизи деревни Копцево, территория – 8,3 га. На территории ДОЛ находятся административный корпус, спальные корпуса, дом обслуживающего персонала, клуб-столовая, объекты инженерной инфраструктуры. В настоящее время не функционирует, на перспективу предусматривается база отдыха.

ДОЛ «Светлячок» вблизи деревни Щербинки, территория – 10,0 га. На территории находится административный корпус, спальные корпуса, столовая, клуб, объекты инженерной инфраструктуры, дома для персонала, технические строения. В оздоровительном лагере имеется библиотека, проводятся различные дополнительные занятия, катание на лодках, походы, экскурсии, дискотека. Кроме того, имеются детские игровые площадки, зоны отдыха с беседками, танцверанда, футбольные поля (большое и маленькое), волейбольная и баскетбольная площадки, благоустроенный пляж

ДОЛ «Юность» на 300 мест вблизи деревни Щербинки, территория – 7,5 га, количество мест – 300. Требуется проведения капитального ремонта.

ДОЛ «Юный лесовод» (15,7 га) вблизи деревни Копцево – не функционирует. На перспективу планируется организация базы отдыха.

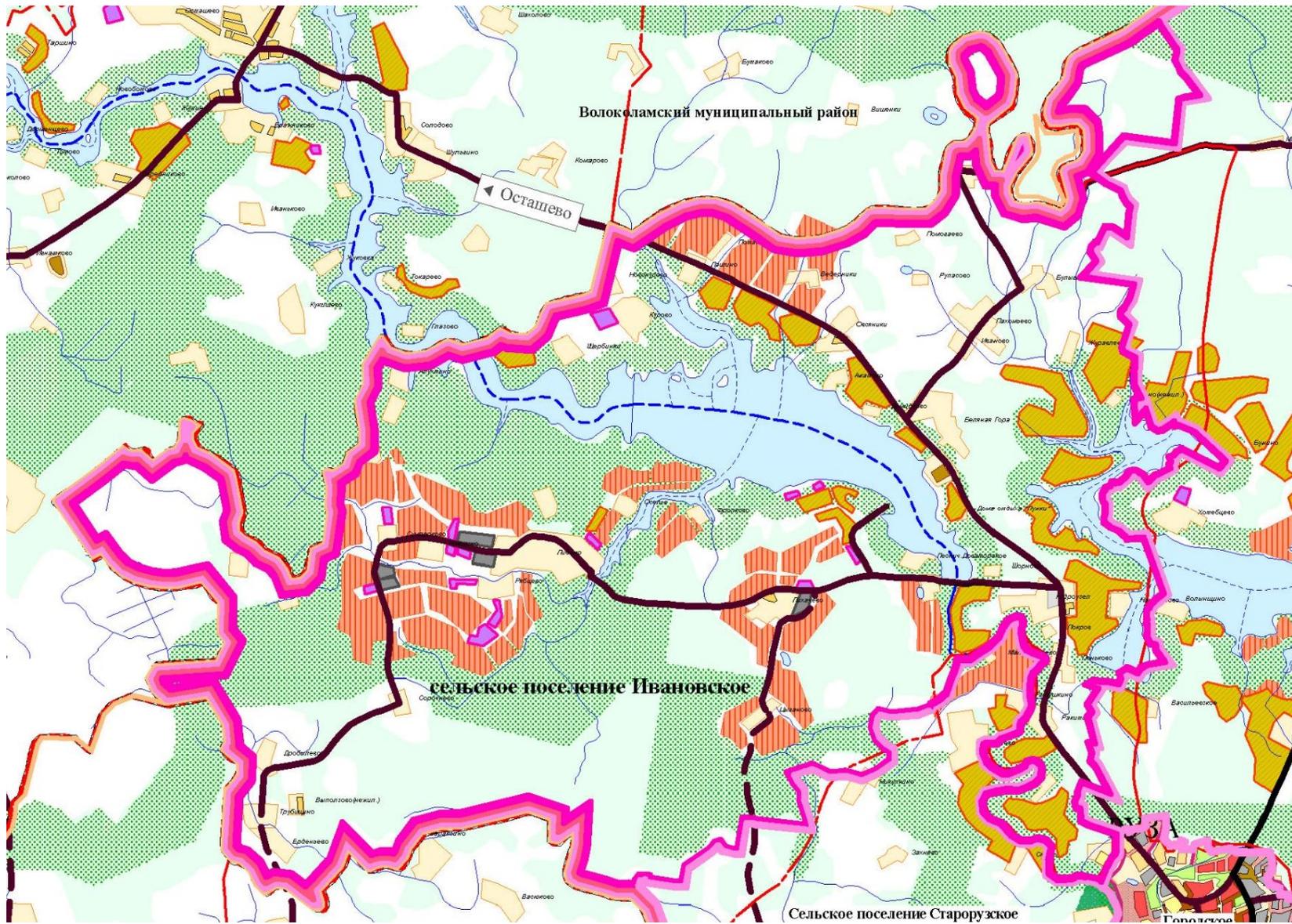


Рисунок 0.3 - Генеральный план сельского поселения Ивановское

# **1 РАЗДЕЛ. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ИВАНОВСКОЕ**

## **1.1 Площади и объемы строительных фондов и приросты площадей и объемов строительных фондов, подключенных к центральной системе теплоснабжения сельского поселения Ивановское**

Площади и объемы строительных фондов и приросты площадей и объемов строительных фондов, подключенных к системе централизованного теплоснабжения сельского поселения Ивановское (источники тепловой энергии, эксплуатируемые ООО «Русская тепловая компания») приведены в таблице 1.1.

Приросты площадей перспективных потребителей к 2016 году (котельная п. Белая гора) составят:

- Жилых зданий – 11071,76 м<sup>2</sup>.

Для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в д. Лидино необходимо строительство новой котельной – д. Лидино (перспективная). Приросты площадей перспективных потребителей к 2016 году составят:

- Производственных зданий – 7326,9 м<sup>3</sup>.

Приросты площадей перспективных потребителей к 2017 году (котельная д. Ленково) составят:

- Жилых зданий – 465,2 м<sup>2</sup>.

Приросты площадей перспективных потребителей к 2018 году (котельная п. Белая Гора):

- Жилых зданий – 8141 м<sup>2</sup>.

Приросты площадей перспективных потребителей к 2019 году (котельная д. Лидино):

- Общественно-административных зданий – 43961,4 м<sup>3</sup>.

Для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в д. Оселье необходимо строительство новой котельной – д. Оселье (перспективная). Приросты площадей перспективных потребителей к 2019 году составят:

- Общественно-административных зданий – 4884,6 м<sup>3</sup>.

Приросты площадей перспективных потребителей к 2024 году (котельная д. Лихачево):

- Общественно-административных зданий – 43961,4 м<sup>3</sup>.

Приросты площадей перспективных потребителей к 2024 году (котельная д. Сумароково):

- Общественно-административных зданий – 9036,51 м<sup>3</sup>.

Приросты площадей перспективных потребителей к 2029 году (котельная д. Филатово):

- Производственных зданий – 14653,8 м<sup>3</sup>.

Приросты площадей перспективных потребителей к 2029 году (котельная д. Лихачево):

- Общественно-административных зданий – 17096,1 м<sup>3</sup>.

Для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в д. Кокшкино необходимо строительство новой котельной – д. Кокшкино (перспективная). Приросты площадей перспективных потребителей к 2029 году составят:

- Общественно-административных зданий – 7326,9 м<sup>3</sup>.

Для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в д. Иваново необходимо строительство новой котельной – д. Иваново (перспективная). Приросты площадей перспективных потребителей к 2029 году составят:

- Производственных зданий – 9769,2 м<sup>3</sup>.

Таблица 1.1- Площади и объемы строительных фондов и прироста площадей и объемов строительных фондов потребителей тепловой энергии, подключенных к тепловым сетям источников теплоснабжения сельского поселения Ивановское

№ п/п	Наименование котельной	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
Котельные, находящиеся на балансе ООО «Русская тепловая компания»									
1	Котельная «п. Белаяя гора»								
	-жилые дома, м <sup>2</sup>	17999,751	17999,751	29071,511	29071,511	37212,511	37212,511	37212,511	37212,511
	-общественно-административные здания, м <sup>3</sup>	18334,695	18334,695	18334,695	18334,695	18334,695	18334,695	18334,695	18334,695
	-производственные здания и сооружения, м <sup>3</sup>	12096,363	12096,363	12096,363	12096,363	12096,363	12096,363	12096,363	12096,363
2	Котельная «д. Ленково»								
	-жилые дома, м <sup>2</sup>	618,716	618,716	618,716	1083,916	1083,916	1083,916	1083,916	1083,916
	-общественно-административные здания, м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
	-производственные здания и сооружения, м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Котельная «д. Филатово»								
	-жилые дома, м <sup>2</sup>	3160	3160	3160	3160	3160	3160	3160	3160
	-общественно-административные здания, м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
	-производственные здания и сооружения, м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	14653,8
4	Котельная «д. Лужки»								
	-жилые дома, м <sup>2</sup>	12348	12348	12348	12348	12348	12348	12348	12348

№ п/п	Наименование котельной	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
	-общественно-административные здания, м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
	-производственные здания и сооружения, м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
	Котельная «д. Лидино»								
5	-жилые дома, м <sup>2</sup>	46408,9	46408,9	46408,9	46408,9	46408,9	46408,9	46408,9	46408,9
	-общественно-административные здания, м <sup>3</sup>	30384,1	30384,1	30384,1	30384,1	30384,1	74345,5	74345,5	74345,5
	-производственные здания и сооружения, м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
	Котельная «д. Лихачево»								
6	-жилые дома, м <sup>2</sup>	7494	7494	7494	7494	7494	7494	7494	7494
	-общественно-административные здания, м <sup>3</sup>	336	336	336	336	336	336	44297,4	61393,5
	-производственные здания и сооружения, м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
	Котельная «д. Сумароково»								
7	-жилые дома, м <sup>2</sup>	5580	5580	5580	5580	5580	5580	5580	5580
	-общественно-административные здания, м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	9036,51	9036,51
	-производственные здания и сооружения, м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование котельной	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
8	Котельная «д. Дробылево»								
	-жилые дома, м <sup>2</sup>	1786	1786	1786	1786	1786	1786	1786	1786
	-общественно-административные здания, м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
	-производственные здания и сооружения, м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Котельная «д. Лидино (перспективная)»								
	-жилые дома, м <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
	-общественно-административные здания, м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
	-производственные здания и сооружения, м <sup>3</sup>	-	-	7326,9	7326,9	7326,9	7326,9	7326,9	7326,9
10	Котельная «д. Оселье (перспективная)»								
	-жилые дома, м <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
	-общественно-административные здания, м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	4884,6	4884,6	4884,6
	-производственные здания и сооружения, м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Котельная «д. Кокшино (перспективная)»								
	-жилые дома, м <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
	-общественно-административные здания, м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	7326,9

№ п/п	Наименование котельной	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
	-производственные здания и сооружения, м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
	Котельная «д. Иваново (перспективная)»								
	-жилые дома, м <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
	-общественно-административные здания, м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-производственные здания и сооружения, м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	9769,2

Жилищный фонд населённых пунктов, входящих в состав сельского поселения Ивановское, представлен:

- среднеэтажной жилой застройкой (5 этажей) – 17,6 тыс. кв. м (15,0 %);
- малоэтажной жилой застройкой квартирного типа (1–4 этажа) – 18,9 тыс. кв. м (16,2%);
- индивидуальной жилой застройкой – 80,6 тыс. кв. м (68,8 %).

Распределение жилищного фонда по типам застройки представлено в таблице 2.3. Среднеэтажная жилая застройка (5 этажей) находится в п. Беляная Гора (5 домов) и посёлке дома отдыха «Лужки» (1 дом), малоэтажная квартирного типа - в деревнях Лидино, Сумароково, Лихачёво, Дробылево, Палашкино, Леньково, Иваново, Курово, Накипелово, Филатово, Овсянники, а также в посёлках Беляная гора и Дома отдыха «Лужки».

Таблица 1.2 - Распределение жилищного фонда квартирного типа по типам застройки и населённым пунктам

Поз.	Наименование населенного пункта	Малоэтажные жилые дома (1-4 этажа)		Среднеэтажные жилые дома (5 этажей)		Всего	
		количество домов	тыс. кв. м	количество домов	тыс. кв. м	количество домов	тыс. кв. м
1	п. Беляная Гора	1	3,00	5	14,5	7	17,5
2	п. Дома отдыха «Лужки»	1	0,08	1	3,1	2	3,2
3	д. Иваново	2	0,16	-	-	2	0,2
4	д. Курово	1	0,11	-	-	1	0,1
5	д. Леньково	4	0,94	-	-	4	0,9
6	д. Накипелово	1	0,07	-	-	1	0,1
7	д. Овсянники	1	0,05	-	-	1	0,1
8	д. Филатово	3	1,01	-	-	3	1,0
9	д. Дробылево	3	0,57	-	-	3	0,6
10	д. Лидино	17	9,09	-	-	17	9,1
11	д. Лихачево	7	1,68	-	-	7	1,7
12	д. Палашкино	4	0,30	-	-	4	0,3
13	д. Сумароково	8	1,84	-	-	8	1,8
	Всего	53	18,90	7	17,6	60,0	36,5

В генеральном плане предусматривается новое жилищное строительство, как на свободных территориях, так и на территории существующей индивидуальной жилой застройки, где планируется естественная регенерация жилищного фонда (строительство в пределах существующих приусадебных участков, взамен сносимых ветхих и малоценных домов или в дополнение к ним новых домов, большей площади и этажности).

Масштабы естественной регенерации приняты в пределах 3-15 % от общей площади жилищного фонда. Оценка качества существующего жилищного фонда выявила необходимость проведения капитального ремонта, реконструкции и модернизации физически и морально устаревших малоэтажных жилых домов квартирного типа.

Предлагаются следующие типы новой жилой застройки:

- индивидуальная жилая застройка – предусматривается естественная регенерация и реконструкция; новое строительство индивидуальных жилых домов с участками 1,0-1,2 тыс. кв. м;
- рекреационно-парковая жилая застройка – новый тип жилой застройки, предусматривающий под собой размещение высококомфортного типа индивидуальных жилых домов с участками от 4,0- 5,0 тыс. кв.м.

На первую очередь (2016 год) предусматривается размещение только индивидуальной жилой застройки. Объём нового жилищного строительства на свободной территории составит 28,9 тыс. кв. м. Всего под новое индивидуальное жилищное строительство планируется 32,1 га, в том числе:

- в посёлке Белаяя Гора – 9,2 га; 8,3 тыс. кв. м (29 % нового жилищного строительства на свободной территории);
- в деревне Оселье – 22,9 га; 20,6 тыс. кв. м (71 %).
- Общий объём нового строительства с учётом естественной регенерации составит 41,0 тыс. кв. м. В соответствии с предложениями по жилищному строительству на первую очередь жилищный фонд сельского поселения составит 156,6 тыс. кв. м, в том числе:
- жилищный фонд сельских населённых пунктов постоянного проживания – 127,4 тыс. кв. м (81,4 %);
- жилищный фонд сельских населённых пунктов временного проживания – 29,2 тыс. кв. м (18,6 %).

Средняя жилищная обеспеченность составит 38,8-39,0 тыс. кв. м на человека.

На расчётный срок (2020 год) объём нового жилищного строительства на свободной территории составит 91,2 тыс. кв. м. Всего под новое жилищное строительство планируется 101,3 га, в том числе:

- в деревне Акатово – 3,4 га; 3,1 тыс. кв. м (3,4 % нового жилищного строительства на свободной территории);
- в посёлке Белаяя Гора – 22,8 га; 20,5 тыс. кв. м (22,5 %);
- в деревне Оселье – 45,7 га; 41,1 тыс. кв. м (45,1 %);
- в деревне Фролково – 29,4 га; 26,5 тыс. кв. м (29,0 %).

Общий объём нового строительства с учётом естественной регенерации составит 93,0 тыс. кв. м. На расчётный срок жилищный фонд сельского поселения составит 208,0 тыс. кв. м, в том числе:

- жилищный фонд сельских населённых пунктов постоянного проживания – 141,8 тыс. кв. м (68,2 %);
- жилищный фонд сельских населённых пунктов временного проживания – 66,2 тыс. кв. м (31,8 %).

Средняя жилищная обеспеченность составит 40,5-41,0 тыс. кв. м на человека.

На перспективу объём нового жилищного строительства на свободной территории составит 201,1 тыс. кв. м. Всего под новое жилищное строительство планируется 235,3 га, в том числе:

- в деревне Лашино – 8,1 га; 7,3 тыс. кв. м (3,6 % нового жилищного строительства на свободной территории);
- в деревне Овсяники – 31,5 га; 28,3 тыс. кв. м (14,1 %);
- в деревне Акатово – 3,4 га; 3,1 тыс. кв. м (1,5 %);
- в деревне Демидково – 11,6 га; 10,4 тыс. кв. м (5,2 %);
- в посёлке Беляная Гора – 44,3 га; 39,9 тыс. кв. м (19,8 %);
- в деревне Оселье – 45,7 га; 41,1 тыс. кв. м (20,4 %);
- в деревне Фролково – 29,4 га; 26,5 тыс. кв. м (13,2 %);
- в деревне Палашкино – 61,3 га; 44,5 тыс. кв. м (22,2 %), в том числе:
  - 53,8 га; 37,7 тыс. кв. м – рекреационно-парковая жилая застройка;
  - 7,5 га; 6,8 тыс. кв. м – индивидуальная жилая застройка.

Общий объём нового строительства с учётом естественной регенерации составит 204,0 тыс. кв. м. На перспективу жилищный фонд сельского поселения составит 317,0 тыс. кв. м, в том числе:

- жилищный фонд сельских населённых пунктов постоянного проживания – 172,8 тыс. кв. м (54,5 %);
- жилищный фонд сельских населённых пунктов временного проживания – 144,2 тыс. кв. м (45,5 %).

Средняя жилищная обеспеченность составит 42,7-43,0 тыс. кв. м на человека.

Перечень планируемых зон размещения объектов капитального строительства жилого назначения приводится в таблице 2.4, динамика жилищного фонда сельского поселения – в таблице 2.5

Таблица 1.3 - Зоны планируемого размещения объектов капитального строительства жилого назначения

№ п/п	Местоположение	Функциональное назначение территории	Первая очередь (2016 год)		Расчётный срок (2020 год)		Перспектива		Расчётное расселяемое население, тыс. человек
			Территория, га	Расчётный жилищный фонд, тыс. кв. м	Территория, га	Расчётный жилищный фонд, тыс. кв. м	Территория, га	Расчётный жилищный фонд, тыс. кв. м	
1	д. Демидково	Индивидуальная жилая застройка	-	-	11,3	10,4	11,3	10,4	0,14
2	д. Оселье	Индивидуальная жилая застройка	22,9	20,6	45,7	41,1	45,7	41,1	0,55
3	д. Палашкино	Индивидуальная жилая застройка	-	-	-	-	7,5	6,8	0,09
4	п. Д.О. "Лужки"	Рекреационно-парковая жилая застройка			18,9		18,9	13,2	0,15
5	д. Лидино	Индивидуальная жилая застройка			8,9		8,9	9,8	0,12
6	д. Лихачево	Индивидуальная жилая застройка			16,5		42,6	46,3	0,58
7	д. Лихачево	Индивидуальная жилая застройка					37,8	41,8	0,56
8	д. Лихачево	Индивидуальная жилая застройка					15,6	17,2	0,2
9	д. Лихачево	Индивидуальная жилая застройка					15,1	16,6	0,18
10	д. Щербинки	Индивидуальная жилая застройка					17,6	19,4	0,24
11	д. Шорново	Индивидуальная жилая застройка					8,7	9,5	0,12
12	д. Булыгино	Индивидуальная жилая застройка					10,4	11,4	0,13
<b>Всего</b>			<b>34,2</b>	<b>28,9</b>	<b>101,3</b>	<b>91,2</b>	<b>240,1</b>	<b>201,1</b>	<b>3, 06</b>

Таблица 1.4 - Динамика населения и жилищного фонда сельского поселения Ивановское

№ п/п	Тип застройки	Первая очередь (2016 год)				Расчетный срок (2020 год)				Перспектива			
		Сущ. сохр. жилищный фонд, тыс. кв. м	Новое стро-во, тыс. кв.м	Всего на первую очередь		Сущ. сохр. жилищный фонд, тыс. кв. м	Новое стро-во, тыс. кв.м	Всего на 2020 год		Сущ. сохр. жилищный фонд, тыс. кв. м	Новое стро-во, тыс. кв.м	Всего на перспективу	
				Жилищный фонд, тыс. кв.м	Население, тыс. чел.			Жилищный фонд, тыс. кв.м	Население, тыс. чел.			Жилищный фонд, тыс. кв.м	Население, тыс. чел.
Всего по сельскому поселению Ивановское, в том числе:		<b>115,6</b>	<b>41</b>	<b>156,6</b>	<b>3,280</b>	<b>115,0</b>	<b>93</b>	<b>208,0</b>	<b>3,50</b>	<b>113,0</b>	<b>204</b>	<b>317,0</b>	<b>5,3</b>
1	среднеэтажная жилая застройка (5 этажей)	17,6	-	17,6	0,880	17,6	-	17,6	0,85	17,6	-	17,6	0,7
2	малоэтажная жилая застройка квартирного типа (1-4 этажа)	18,9	-	18,9	0,760	18,9	-	18,9	0,75	18,9	-	18,9	0,6
3	индивидуальная жилая застройка	79,1	41	120,1	1,640	78,5	93	171,5	1,90	76,5	201,1	264,4	3,85
4	рекреационно-парковая застройка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,2	13,2	0,15

## 1.2 Объемы потребления тепловой энергии и прироста потребления тепловой энергии системой теплоснабжения сельского поселения Ивановское

В таблице 1.5 приведены данные по базовому уровню потребления тепла на цели теплоснабжения потребителей, подключенных к системам теплоснабжения существующих централизованных источников теплоснабжения сельского поселения Ивановское.

Таблица 1.5 - Потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения на 2014 год

№ п/п	Наименование котельной и типы зданий, подключенных к ней	Установленная мощность, Гкал/ч	Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе			
			Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
2014 г.						
Котельные сельского поселения Ивановское, эксплуатируемые ООО «Русская тепловая компания»						
1	Котельная п. Белаяя Гора	8,9	2,4865	-	0,5575	3,044
2	Котельная д. Леньково	0,14	0,0532	-	-	0,0532
3	Котельная д. Филатово	0,29	0,084	-	-	0,084
4	Котельная д. Лужки	0,3	0,215	-	-	0,215
5	Котельная д. Лидино	5,4	1,714	-	0,5313	2,2453
6	Котельная д. Лихачево	0,4	0,238	-	-	0,238
7	Котельная д. Сумароково	0,3	0,098	-	-	0,098
8	Котельная д. Дробылево	0,026	0,0379	-	-	0,0379

В таблицах 1.6 - 1.17 приведены перспективные потребители, подключаемые к сетям ООО «Русская тепловая компания».

Таблица 1.6 – Перспективные потребители сельского поселения Ивановское, подключаемые в 2016 году к тепловым сетям котельной п. Белая Гора

№ п/п	Перспективный потребитель	Максимальная нагрузка на отопление, Гкал/час	Максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/час	Суммарная нагрузка, Гкал/час
1	Жилые дома	0,952	0,408	1,36

Таблица 1.7 - Перспективные потребители сельского поселения Ивановское, подключаемые в 2017 году к тепловым сетям котельной д. Ленково

№ п/п	Перспективный потребитель	Максимальная нагрузка на отопление, Гкал/час	Максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/час	Суммарная нагрузка, Гкал/час
1	Жилые дома	0,028	0,012	0,04

Таблица 1.8 - Перспективные потребители сельского поселения Ивановское, подключаемые в 2018 году к тепловым сетям котельной п. Белая Гора

№ п/п	Перспективный потребитель	Максимальная нагрузка на отопление, Гкал/час	Максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/час	Суммарная нагрузка, Гкал/час
1	Жилые дома	0,7	0,3	1,0

Таблица 1.9 - Перспективные потребители сельского поселения Ивановское, подключаемые в 2019 году к тепловым сетям котельной д. Лидино

№ п/п	Перспективный потребитель	Максимальная нагрузка на отопление, Гкал/час	Максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/час	Суммарная нагрузка, Гкал/час
1	Общественно-административные здания	1,26	0,54	1,8

Таблица 1.10 - Перспективные потребители сельского поселения Ивановское, подключаемые в 2024 году к тепловым сетям котельной д. Лихачево

№ п/п	Перспективный потребитель	Максимальная нагрузка на отопление, Гкал/час	Максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/час	Суммарная нагрузка, Гкал/час
1	Общественно-административные здания	1,26	0,54	1,8

Таблица 1.11 - Перспективные потребители сельского поселения Ивановское, подключаемые в 2024 году к тепловым сетям котельной д. Сумароково

№ п/п	Перспективный потребитель	Максимальная нагрузка на отопление, Гкал/час	Максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/час	Суммарная нагрузка, Гкал/час
1	Общественно-административные здания	0,259	0,111	0,37

Таблица 1.12 - Перспективные потребители сельского поселения Ивановское, подключаемые в 2029 году к тепловым сетям котельной д. Филатово

№ п/п	Перспективный потребитель	Максимальная нагрузка на отопление, Гкал/час	Максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/час	Суммарная нагрузка, Гкал/час
1	Производственные здания	0,42	0,18	0,6

Таблица 1.13 - Перспективные потребители сельского поселения Ивановское, подключаемые в 2029 году к тепловым сетям котельной д. Лихачево

№ п/п	Перспективный потребитель	Максимальная нагрузка на отопление, Гкал/час	Максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/час	Суммарная нагрузка, Гкал/час
1	Общественно-административные здания	0,49	0,21	0,7

Таблица 1.14 - Перспективные потребители сельского поселения Ивановское, подключаемые в 2016 году к тепловым сетям котельной д. Лидино (перспективная)

№ п/п	Перспективный потребитель	Максимальная нагрузка на отопление, Гкал/час	Максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/час	Суммарная нагрузка, Гкал/час
1	Производственные здания	0,21	0,09	0,9

Таблица 1.15 - Перспективные потребители сельского поселения Ивановское, подключаемые в 2019 году к тепловым сетям котельной д. Оселье (перспективная)

№ п/п	Перспективный потребитель	Максимальная нагрузка на отопление, Гкал/час	Максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/час	Суммарная нагрузка, Гкал/час
1	Общественно-административные здания	0,14	0,06	0,2

Таблица 1.16 - Перспективные потребители сельского поселения Ивановское, подключаемые в 2029 году к тепловым сетям котельной д. Кокшкино (перспективная)

№ п/п	Перспективный потребитель	Максимальная нагрузка на отопление, Гкал/час	Максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/час	Суммарная нагрузка, Гкал/час
1	Общественно-административные здания	0,21	0,09	0,3

Таблица 1.17 - Перспективные потребители сельского поселения Ивановское, подключаемые в 2029 году к тепловым сетям котельной д. Иваново (перспективная)

№ п/п	Перспективный потребитель	Максимальная нагрузка на отопление, Гкал/час	Максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/час	Суммарная нагрузка, Гкал/час
1	Производственные здания	0,28	0,12	0,4

Таблица 1.18 - Объемы потребления тепловой энергии и прироста объемов потребления тепловой энергии потребителями, подключенными к тепловым сетям существующих источников теплоснабжения сельского поселения Ивановское

Номер	Наименование котельной и типы зданий, подключенных к ней	Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма												
		2014 г.				2015 г.				2016 г.				2017 г.			
1	«п. Бебряная гора»	<b>2,420</b>	-	<b>0,541</b>	<b>2,961</b>	<b>2,420</b>	-	<b>0,541</b>	<b>2,961</b>	<b>3,372</b>	-	<b>0,949</b>	<b>4,321</b>	<b>3,372</b>	-	<b>0,949</b>	<b>4,321</b>
	Жилые здания	1,548	-	0,517	<b>2,065</b>	1,548	-	0,517	<b>2,065</b>	2,500	-	0,925	<b>3,425</b>	2,500	-	0,925	<b>3,425</b>
	Общественные и административные здания	0,526	-	0,022	<b>0,548</b>												
	Промышленные здания	0,347	-	0,002	<b>0,349</b>												
2	«д. Ленково»	<b>0,053</b>	-	-	<b>0,053</b>	<b>0,053</b>	-	-	<b>0,053</b>	<b>0,053</b>	-	-	<b>0,053</b>	<b>0,081</b>	-	<b>0,012</b>	<b>0,093</b>
	Жилые здания	0,053	-	-	<b>0,053</b>	0,053	-	-	<b>0,053</b>	0,053	-	-	<b>0,053</b>	0,081	-	0,012	<b>0,093</b>
	Общественные и административные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Промышленные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	«д. Филатово»	<b>0,084</b>	-	-	<b>0,084</b>												
	Жилые здания	0,084	-	-	<b>0,084</b>												
	Общественные и административные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Промышленные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	«д. Лужки»	<b>0,215</b>	-	-	<b>0,215</b>												
	Жилые здания	0,215	-	-	<b>0,215</b>												
	Общественные и административные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Промышленные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	«д. Лидино»	<b>1,725</b>	-	<b>0,436</b>	<b>2,161</b>												
	Жилые здания	1,165	-	0,391	<b>1,556</b>												
	Общественные и административные здания	0,561	-	0,045	<b>0,605</b>												
	Промышленные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	«д. Лихачево»	<b>0,239</b>	-	-	<b>0,239</b>												
	Жилые здания	0,226	-	-	<b>0,226</b>												
	Общественные и административные здания	0,013	-	-	<b>0,013</b>												
	Промышленные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	«д. Сумароково»	<b>0,097</b>	-	-	<b>0,097</b>												
	Жилые здания	0,097	-	-	<b>0,097</b>												
	Общественные и административные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Промышленные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	«д. Дробылево»	<b>0,038</b>	-	-	<b>0,038</b>												
	Жилые здания	0,038	-	-	<b>0,038</b>												
	Общественные и административные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Промышленные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	« д. Лидино (перспективная) »	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>0,210</b>	-	<b>0,090</b>	<b>0,300</b>	<b>0,210</b>	-	<b>0,090</b>	<b>0,300</b>
	Жилые здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественные и административные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Номер	Наименование котельной и типы зданий, подключенных к ней	Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма	Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма	Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма	Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
		2014 г.				2015 г.				2016 г.				2017 г.			
	Промышленные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	0,210	-	0,090	<b>0,300</b>	0,210	-	0,090	<b>0,300</b>
10	«д. Оселье (перспективная)»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилые здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественные и административные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Промышленные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	«д. Кокшино (перспективная)»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилые здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественные и административные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Промышленные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	«д. Иваново (перспективная)»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилые здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественные и административные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Промышленные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 1.19 - Объемы потребления тепловой энергии и прироста объемов потребления тепловой энергии потребителями, подключенными к тепловым сетям существующих источников теплоснабжения сельского поселения Ивановское (продолжение)

Номер	Наименование котельной и типы зданий, подключенных к ней	Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма												
		2018 г.				2019 г.				2020 - 2024 гг.				2025 - 2030 гг.			
1	«п. Беляная гора»	<b>4,072</b>	-	<b>1,249</b>	<b>5,321</b>												
	Жилые здания	3,200	-	1,225	<b>4,425</b>												
	Общественные и административные здания	0,526	-	0,022	<b>0,548</b>												
	Промышленные здания	0,347	-	0,002	<b>0,349</b>												
2	«д. Ленково»	<b>0,081</b>	-	<b>0,012</b>	<b>0,093</b>												
	Жилые здания	0,081	-	0,012	<b>0,093</b>												
	Общественные и административные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Промышленные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	«д. Филатово»	<b>0,084</b>	-	-	<b>0,084</b>	<b>0,084</b>	-	-	<b>0,084</b>	<b>0,084</b>	-	-	<b>0,084</b>	<b>0,504</b>	-	<b>0,180</b>	<b>0,684</b>
	Жилые здания	0,084	-	-	<b>0,084</b>												
	Общественные и административные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Промышленные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,420	-	0,180	<b>0,600</b>
4	«д. Лужки»	<b>0,215</b>	-	-	<b>0,215</b>												
	Жилые здания	0,215	-	-	<b>0,215</b>												
	Общественные и административные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Промышленные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	«д. Лидино»	<b>1,725</b>	-	<b>0,436</b>	<b>2,161</b>	<b>2,985</b>	-	<b>0,976</b>	<b>3,961</b>	<b>2,985</b>	-	<b>0,976</b>	<b>3,961</b>	<b>2,985</b>	-	<b>0,976</b>	<b>3,961</b>
	Жилые здания	1,165	-	0,391	<b>1,556</b>												
	Общественные и административные здания	0,561	-	0,045	<b>0,605</b>	1,821	-	0,585	<b>2,405</b>	1,821	-	0,585	<b>2,405</b>	1,821	-	0,585	<b>2,405</b>
	Промышленные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	«д. Лихачево»	<b>0,239</b>	-	-	<b>0,239</b>	<b>0,239</b>	-	-	<b>0,239</b>	<b>1,499</b>	-	<b>0,540</b>	<b>2,039</b>	<b>1,989</b>	-	<b>0,750</b>	<b>2,739</b>
	Жилые здания	0,226	-	-	<b>0,226</b>												
	Общественные и административные здания	0,013	-	-	<b>0,013</b>	0,013	-	-	<b>0,013</b>	1,273	-	0,540	<b>1,813</b>	1,763	-	0,750	<b>2,513</b>
	Промышленные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	«д. Сумароково»	<b>0,097</b>	-	-	<b>0,097</b>	<b>0,097</b>	-	-	<b>0,097</b>	<b>0,356</b>	-	<b>0,111</b>	<b>0,467</b>	<b>0,356</b>	-	<b>0,111</b>	<b>0,467</b>
	Жилые здания	0,097	-	-	<b>0,097</b>												
	Общественные и административные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	0,259	-	0,111	<b>0,370</b>	0,259	-	0,111	<b>0,370</b>
	Промышленные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	«д. Дробылево»	<b>0,038</b>	-	-	<b>0,038</b>												
	Жилые здания	0,038	-	-	<b>0,038</b>												
	Общественные и административные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Промышленные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	« д. Лидино (перспективная) »	<b>0,210</b>	-	<b>0,090</b>	<b>0,300</b>												
	Жилые здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Номер	Наименование котельной и типы зданий, подключенных к ней	Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма	Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма	Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма	Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
		2018 г.				2019 г.				2020 - 2024 гг.				2025 - 2030 гг.			
	Общественные и административные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Промышленные здания	0,210	-	0,090	<b>0,300</b>	0,210	-	0,090	<b>0,300</b>	0,210	-	0,090	<b>0,300</b>	0,210	-	0,090	<b>0,300</b>
10	«д. Оселье (перспективная)»	-	-	-	-	<b>0,140</b>	-	<b>0,060</b>	<b>0,200</b>	<b>0,140</b>	-	<b>0,060</b>	<b>0,200</b>	<b>0,140</b>	-	<b>0,060</b>	<b>0,200</b>
	Жилые здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественные и административные здания	-	-	-	-	0,140	-	0,060	<b>0,200</b>	0,140	-	0,060	<b>0,200</b>	0,140	-	0,060	<b>0,200</b>
	Промышленные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	«д. Кокшино (перспективная)»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>0,210</b>	-	<b>0,090</b>	<b>0,300</b>
	Жилые здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественные и административные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,210	-	0,090	<b>0,300</b>
	Промышленные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	«д. Иваново (перспективная)»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>0,280</b>	-	<b>0,120</b>	<b>0,400</b>
	Жилые здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественные и административные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Промышленные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,280	-	0,120	<b>0,400</b>

Перспективные тепловые нагрузки жилого фонда определены по укрупненным показателям в соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» и в соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» с учётом требований, предъявляемых к энергоэффективности новых жилых зданий. Для расчёта перспективных тепловых нагрузок принят укрупнённый комплексный норматив расхода тепла, отнесённый к 1 м<sup>2</sup> общей площади многоквартирных 2-3 этажных домов – 58 Вт/ Прирост тепловой нагрузки ожидается за счёт размещения нового строительства и реконструкции существующей застройки. В проекте предлагается размещение новой индивидуальной жилой застройки, объектов капитального строительства производственного, коммунально-складского, общественно-делового, рекреационно-спортивного назначения, а также объектов соцкультбыта и дачной застройки. Подсчёт тепловых нагрузок на планируемые объекты производился по комплексному удельному расходу тепла, отнесенному к 1 кв. м общей площади. Все расчёты произведены в соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» и ТСН ПЗП-99 МО «Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Стратегия обеспечения теплом потребителей сельского поселения Ивановское – реконструкция с модернизацией оборудования на существующих котельных, а также строительство новых источников тепла, с использованием в качестве основного топлива природного газа.

Прирост тепловой нагрузки на централизованные системы ожидается на перспективу 6,9 Гкал/час, в том числе на расчётный срок 1,5 Гкал/час, из них на первую очередь 0,8 Гкал/час, в том числе за счёт размещения:

- объектов соцкультбыта на перспективу 3,5 Гкал/час, в том числе на расчётный срок 1,5 Гкал/час, в том числе на период первой очереди 0,8 Гкал/час;
- объектов общественно-делового, коммунально-складского назначения на перспективу 3,4 Гкал/час.

Прирост расхода тепла по зонам рекреационного назначения на перспективу 9,2 Гкал/час, в том числе на расчётный срок 8,5 Гкал/час, из них на период первой очереди 6,1 Гкал/час. В случае размещения объектов на территории зон рекреационного назначения, теплоснабжение которых возможно организовать децентрализованно, строительство централизованных систем теплоснабжения не потребуется.

Прирост расхода тепла по объектам с децентрализованным теплоснабжением (индивидуальная жилая и дачная застройка) составит 35,2 Гкал/час на перспективу, в том числе на расчётный срок 19,1 Гкал/час, в том числе на период первой очереди 6,0 Гкал/час.

В рамках генерального плана сельского поселения Ивановское предлагается следующая концепция развития системы теплоснабжения:

- для обеспечения потребностей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объектов общественного назначения, в том числе объектов обслуживания, в п. Бебяная Гора и д. Лидино, в качестве источников тепла могут быть рассмотрены существующие котельные;
- для теплоснабжения планируемых общественных центров с небольшим теплотреблением, удаленных от источников централизованного теплоснабжения, рекомендуется использовать автономные источники тепла (АИТ): отдельно стоящие и пристроенные газовые котельные малой мощности;
- для индивидуальных жилых домов целесообразно применение теплогенераторов, устанавливаемых в каждом доме, работающих на природном газе в автоматическом режиме. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке;
- потребности отопления, вентиляции и горячего водоснабжения планируемых объектов производственного и коммунально-складского назначения предполагается обеспечивать преимущественно от собственных котельных;
- зоны рекреационно-спортивного назначения планируется обеспечивать теплом, как от централизованных, так и децентрализованных источников в зависимости от размещаемой застройки.

При разработке проектов планировки территории конкретных площадок, уточняются количество и единичная мощность источников тепла. В качестве основного топлива для всех теплоисточников поселения на перспективу предусмотрен природный газ.

Помимо строительства новых питающих центров предусматривается комплекс преобразовательных мероприятий в отношении существующей системы теплоснабжения, направленных на повышение эффективности производства и транспортировки тепловой энергии, снижение потребления энергоносителей, и как следствие, снижение удельной стоимости вырабатываемой тепловой энергии, а именно:

- замена ветхих участков тепловых сетей;
- на существующих котельных ремонт, и реконструкция котлоагрегатов, насосного и тягодутьевого оборудования, теплообменных аппаратов, а также внедрение более современного и энергоэффективного оборудования, обладающего более высоким КПД (коэффициентом полезного действия);

— установка приборов учёта вырабатываемой и потребляемой тепловой энергии.

Установка в процессе реконструкции источников теплоснабжения нового газоиспользующего оборудования позволяет повысить коэффициент полезного действия котлоагрегатов, снизить потребление газа и снизить выбросы в атмосферу продуктов горения. На новых и предлагаемых к реконструкции котельных должно быть предусмотрено автоматическое регулирование, контроль, сигнализация и управление технологическими процессами. Химводоподготовка на котельных должна осуществляться по схеме двухступенчатого натрий-катионирования с последующей деаэрацией.

В проекте Генерального плана сельского поселения Ивановское предлагаются следующие мероприятия по теплоснабжению планируемой застройки:

а) строительство котельных малой мощности до 3,0 Гкал/час, в том числе автономных:

первая очередь

- с восточной стороны от д. Лидино производительностью 0,6 Гкал/час для теплоснабжения хозяйственного подворья;

на расчётный срок

- вблизи д. Курово производительностью 0,6÷3,0 Гкал/час для теплоснабжения гостиничного комплекса на 600 мест и центра общественного обслуживания в д. Курово;
- в д. Оселье производительностью 0,4 Гкал/час для теплоснабжения школы на 350 мест и объектов обслуживания;

на перспективу

- с северо-восточной стороны от д. Лихачево производительностью 0,8 Гкал/час для теплоснабжения центра общественного обслуживания в районе размещения индивидуальной жилой застройки;
- в д. Сумароково производительностью 0,9 Гкал/час для обеспечения потребности отопления, вентиляции и горячего водоснабжения планируемой общественно-деловой застройки вблизи д. Кокшино. После строительства новой газовой котельной в д. Сумароково предлагается ликвидировать существующую котельную в д. Сумароково и переключить потребителей на новую котельную;
- в д. Кокшино производительностью 0,6 Гкал/час для теплоснабжения общественно-делового центра с гостиницей;
- вблизи д. Сумароково производительностью 1,7 Гкал/час для теплоснабжения молочно-товарной фермы и пожарного депо;

- вблизи д. Иваново производительностью 0,7 Гкал/час для теплоснабжения молочно-товарной фермы;
  - вблизи д. Филатово производительностью 0,9 Гкал/час для теплоснабжения планируемой коммунально-складской зоны. После строительства новой газовой котельной вблизи д. Филатово предлагается ликвидировать существующую котельную в д. Филатово и переключить потребителей на новую котельную;
- б) подключение планируемых объектов капитального строительства к тепловым сетям существующих котельных, в том числе:
- объектов соцкультбыта (в том числе реконструируемых, расширяемых и модернизируемых) в пос. Беляная Гора, д. Лихачево к тепловым сетям котельных ОАО «Жилсервис».

Теплоснабжение планируемых объектов на территориях рекреационного назначения, в том числе:

на первую очередь

- объектов спортивно-оздоровительного назначения вблизи д. Фролково (теплопотребление 3,0 Гкал/час);
  - дома отдыха на 150 мест севернее д. Лихачево (теплопотребление 0,8 Гкал/час);
  - дома отдыха на 300 мест южнее п. Д.О. «Лужки» (теплопотребление 2,3 Гкал/час);
- на расчётный срок
- рекреационно-гостиничного комплекса на 600 мест вблизи д. Курово (теплопотребление 2,4 Гкал/час);

на перспективу

- отеля на 150 мест вблизи д. Оселье (теплопотребление 0,7 Гкал/час);

возможно осуществить, как от централизованных, так и децентрализованных источников в зависимости от размещаемой застройки при соответствующем технико-экономическом обосновании.

В проекте Генерального плана сельского поселения Ивановское предлагаются следующие мероприятия по реконструкции теплоэнергетического хозяйства:

на первую очередь

- реконструкция с заменой оборудования и переводом на природный газ котельной, работающей на мазуте, в пос. Беляная Гора (без увеличения тепловой мощности);
- на расчётный срок

- реконструкция с заменой оборудования и переводом на природный газ трёх котельных, в настоящее время работающих на жидком топливе: в д. Леньково, пос. Д. О. «Лужки», д. Сумароково (без увеличения тепловой мощности);

- реконструкция котельной в д. Лихачево, в настоящее время работающей на дизельном топливе, с переводом на природный газ и увеличением мощности до 0,8 Гкал/час для подключения центра общественного обслуживания, либо строительство новой газовой котельной;
- реконструкция порядка 8 км тепловых сетей с использованием труб в пенополиуретановой изоляции.

В сельском поселении Ивановское также необходимо:

- обеспечение автоматическими газовыми водонагревателями индивидуальной застройки. Прирост расхода тепла по индивидуальной застройке на перспективу составит 29,6 Гкал/час, в том числе на расчётный срок 13,5 Гкал/час, из них на первую очередь строительства 6,0 Гкал/час;
- установка приборов учёта тепловой энергии (все этапы реализации Генерального плана);
- строительство тепловых сетей, в том числе реконструкция существующих тепловых сетей общей протяженностью на перспективу (в двухтрубном исчислении) 13,0 км, в том числе на расчётный срок 9,5 км, из них на первую очередь строительства 4,0 км.

В селитебной части сельского поселения тепловые сети рекомендуется прокладывать подземно бесканально в ППУ (пенополиуретановой) изоляции с гидроизоляционной оболочкой из полиэтилена или ППМ (пенополимерминеральной) изоляции в лотках непроходных каналов и засыпкой грунта поверх труб.

При надземной прокладке теплотрасс на территориях производственных и коммунально-складских объектов применяются трубы в пенополиуретановой изоляции в оболочке из оцинкованной стали.

При прокладке тепловых сетей в ППУ-изоляции для фиксации и локализации мест возникновения дефектов, трубопроводы оснащаются проводниками системы оперативного дистанционного контроля (СОДК) увлажнения изоляции. Приёмно-контрольные приборы устанавливаются стационарно в тепловых пунктах.

Прогноз потребления тепловой энергии жилищного фонда и объектами социальной сферы, объектов капитального строительства жилого назначения, дачного строительства, а также объектов капитального строительства рекреационного и общественно-делового в сельском поселении Ивановское представлен в таблицах 2.10 - 1.23.

Таблица 1.20 - Прогноз потребления тепловой энергии жилищного фонда и объектами социальной сферы в сельском поселении Ивановское

Тип застройки	Перспектива (включая расчётный срок)				Расчётный срок (включая первую очередь)				Первая очередь строительства			
	Всего		в т. ч. новое строительство		Всего		в т. ч. новое строительство		Всего		в т. ч. новое строительство	
	Жил. фонд, тыс. кв. м	Расход тепла, Гкал/час	Жил. фонд, тыс. кв. м	Расход тепла, Гкал/час	Жил. фонд, тыс. кв. м	Расход тепла, Гкал/час	Жил. фонд, тыс. кв. м	Расход теп- ла, Гкал/час	Жил. фонд, тыс. кв. м	Расход тепла, Гкал/ час	Жил. фонд, тыс. кв. м	Расход теп- ла, Гкал/час
Всего по сельскому поселению Ивановское, в том числе:	316,7	44,24	204	29,58	208	28,44	93	13,49	156,6	20,98	41	5,95
среднеэтажная жилая застройка (5 этажей)	17,6	1,58	-	0,00	17,6	1,58	-	0,00	17,6	1,58	-	0,00
малозэтажная жилая застройка квартирного типа (1-4 этажа)	18,9	1,98	-	0,00	18,9	1,98	-	0,00	18,9	1,98	-	0,00
индивидуальная жилая застройка	242,5	35,16	166	24,07	171,5	24,87	93	13,49	120,1	17,41	41	5,95
рекреационно-парковая застройка	38	5,51	38	5,51	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00
Объекты социальной сферы	-	4,90	-	3,20	-	3,20	-	1,50	-	2,50	-	0,80
Итого по сельскому поселению с учётом объектов соцкультбыта	-	49,14	-	32,78	-	31,64	-	14,99	-	22,88	-	6,75

Таблица 1.21 - Прогноз потребления тепловой энергии объектов капитального строительства жилого назначения в сельском поселении Ивановское

№ п/п	Местоположение	Функциональное назначение территории	Первая очередь (2016 г.)		Расчётный срок (2020 г.)		Перспектива	
			Расчётн. жил. фонд, тыс. кв. м	Расход тепла, Гкал/час	Расчётн. жил. фонд, тыс. кв. м	Расход тепла, Гкал/час	Расчётн. жил. фонд, тыс. кв. м	Расход тепла, Гкал/час
1	д. Демидково	Индивидуальная жилая застройка	-	-	-	-	7,3	1,06
2	д. Оселье	Индивидуальная жилая застройка	-	-	-	-	22,1	3,20
3	д. Палашкино	Индивидуальная жилая застройка	-	-	-	-	6,2	0,90
4	п. Д.О. "Лужки"	Рекреационно-парковая жилая застройка	-	-	3,1	0,45	3,1	0,45
5	д. Лидино	Индивидуальная жилая застройка	-	-	-	-	19,4	2,81
6	д. Лихачево	Индивидуальная жилая застройка	-	-	-	-	10,4	1,51
7	д. Лихачево	Индивидуальная жилая застройка	6,4	0,93	6,4	0,93	6,4	0,93
8	д. Лихачево	Индивидуальная жилая застройка	1,9	0,28	1,9	0,28	1,9	0,28
9	д. Лихачево	Индивидуальная жилая застройка	-	-	4,4	0,64	4,4	0,64
10	д. Щербинки	Индивидуальная жилая застройка	-	-	7,8	1,13	7,8	1,13
11	д. Шорново	Индивидуальная жилая застройка	20,6	2,99	41,1	5,96	41,1	5,96
12	д. Булыгино	Индивидуальная жилая застройка	-	-	26,5	3,84	26,5	3,84
<b>Всего</b>			<b>28,9</b>	<b>4,19</b>	<b>91,2</b>	<b>13,22</b>	<b>201,1</b>	<b>29,16</b>

Таблица 1.22 - Прогноз потребления тепловой энергии объектов объектов капитального строительства рекреационного и общественно-делового назначения в сельском поселении Ивановское

№ п/п	Местоположение	Функциональное назначение территории	Планируемые объекты	Первая очередь (2014 год)		Расчётный срок (2020 год)		Перспектива	
				Расчётн. проив. площ. тыс.кв. м	Расход тепла, Гкал/час	Расчётн. проив. площ. тыс.кв. м	Расход тепла, Гкал/час	Расчётн. проив. площ. тыс.кв. м	Расход тепла, Гкал/час
1	д. Курово	Общественно-деловая зона	Центр общественного обслуживания	-	-	-	-	5,2	0,60
2	вблизи д. Курово	Рекреационно-спортивная зона	Рекреационно-гостиничный комплекс на 600 мест	-	-	20,8	2,39	20,8	2,39
3	вблизи п. Д.О. "Лужки"	Рекреационная зона	Дом отдыха на 300 мест	15	2,25	15	2,25	15	2,25
4	вблизи д. Кокшино	Общественно-деловая зона	Центр общественного обслуживания	-	-	-	-	5,2	0,60
5	д. Кокшино	Общественно-деловая зона	Общественно-деловой центр с гостиницей на 50 мест	-	-	-	-	5	0,58
6	вблизи д. Оселье	Рекреационно-спортивная зона	Парк-отель на 150 мест	-	-	-	-	6	0,72
7	вблизи д. Фролково	Рекреационно-спортивная зона	Плоскостные спортивные сооружения, гольф (в составе планируемого детского спортивно-оздоровительного центра)	2	0,30	2	0,30	2	0,30
8	вблизи д. Лидино	Объекты культового назначения	Хозяйственное подворье (строящийся)	6,4	0,58	6,4	0,58	6,4	0,58
9	д. Лихачево	Общественно-деловая зона	Центр общественного обслуживания	-	-	3	0,35	3	0,35
10	вблизи д. Лихачево	Рекреационная зона	Зона отдыха (пляж)	-	-	-	-	-	-
11	вблизи д. Лихачево	Рекреационно-спортивная зона	Дом отдыха на 150 мест	5	0,75	5	0,75	5	0,75
12	д. Лихачево	Общественно-деловая зона	Центр общественного обслуживания	-	-	-	-	6,7	0,77
13	вблизи д. Шорново	Рекреационная зона	Зона отдыха (ландшафтный парк)	-	-	-	-	-	-
Итого:				45,4	6,60	69,2	9,33	131,6	15,38

Таблица 1.23 - Прогноз потребления тепловой энергии объектов объектов капитального строительства рекреационного и общественно-делового назначения в сельском поселении Ивановское

№ п/п	Местоположение	Первая очередь, 2016 год		Расчетный срок, 2020 год		Перспектива	
		Расчётный жил. фонд, тыс. кв. м	Расход тепла, Гкал/час	Расчётный жилищный фонд, тыс. кв. м	Расход тепла, Гкал/час	Расчётный жил. фонд, тыс. кв. м	Расход тепла, Гкал/час
1	вблизи д. Фролково	-	-	6,2	0,651	6,2	0,651
2	вблизи д. Лихачево	-	-	27,4	2,877	27,4	2,877
3	вблизи д. Цыганово	-	-	20,2	2,121	20,2	2,121
	Всего	-	-	53,8	5,649	53,8	5,649

**1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе**

В сельском поселении Ивановское промышленные предприятия не входят в систему централизованного теплоснабжения и обеспечиваются тепловой энергией при помощи индивидуальных теплогенерирующих установок. Прогноз потребления тепловой энергии объектов производственно-коммунального, агропромышленного в сельском поселении Ивановское представлен в таблице 2.14.

Таблица 1.24 - Прогноз потребления тепловой энергии объектов объектов производственно-коммунального, агропромышленного в сельском поселении Ивановское

№ п/п	Местоположение	Функциональное назначение территории	Планируемые объекты	Первая очередь (2016 год)		Расчётный срок (2020 год)		Перспектива	
				Расчётн. проив. площ. тыс.кв. м	Расход тепла, Гкал/час	Расчётн. проив. площ. тыс.кв. м	Расход тепла, Гкал/час	Расчётн. проив. площ. тыс.кв. м	Расход тепла, Гкал/час
1	вблизи д. Филатово	Коммунально-складская зона	Инженерно-коммунальные сооружения	-	-	-	-	10	0,60
2	д. Иваново	Коммунально-складская зона	Молочно-товарная ферма на 100 голов	-	-	-	-	8	0,72
3	вблизи д. Сумароково	Коммунально-складская зона	Молочно-товарная ферма на 100 голов	-	-	-	-	16,3	1,47
Итого:				45,4	6,60	69,2	9,33	131,6	15,38

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

### 2.1 Радиус эффективного теплоснабжения

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

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

В ФЗ №190 «О теплоснабжении» введено понятие об эффективном радиусе теплоснабжения без конкретной методики его расчета.

Методика для определения эффективного (оптимального) радиуса теплоснабжения приведена в статье В.Н. Папушкина<sup>1</sup>, согласно которой радиус эффективного теплоснабжения рассчитывается по формуле:

$$R_{эфф} = \frac{140}{s^{0,4}} \cdot \varphi^{0,4} \cdot \frac{1}{B^{0,1}} \left( \frac{\Delta\tau}{\Pi} \right)^{0,15},$$

где:

$s = \frac{C}{M}$  – удельная стоимость характеристики тепловой сети, руб./м<sup>2</sup>;

C - стоимость тепловой сети и сооружений на ней, млн.руб.;

M - материальная характеристика тепловой сети, м<sup>2</sup>;

B - среднее число абонентов на 1 км<sup>2</sup>;

$\Delta\tau$  - расчётный перепад температур, °С;

$\Pi = \frac{Q_{\Sigma}}{S}$  - теплоплотность района, Гкал/(ч·км<sup>2</sup>);

S - площадь зоны действия источника тепловой энергии, км<sup>2</sup>;

$Q_{\Sigma}$  - тепловая нагрузка источника тепловой энергии, Гкал/ч;

---

<sup>1</sup> В.Н. Папушкин «Радиус теплоснабжения. Хорошо забытое старое». Новости теплоснабжения, №9, 2010, с.44-49

$N$  – среднее число абонентов;

$\varphi$  - поправочный коэффициент, принимаем  $\varphi = 1$ .

Стоимость тепловой сети и сооружений на ней определялись по [7] в ценах на 01.01.2014 г. для базового района (Московская область) без учета отчислений на амортизацию, текущий и капитальный ремонты. При учёте отчислений на амортизацию, текущие и капитальные ремонты в размере 30% от текущих значений, эффективный радиус теплоснабжения уменьшается в среднем на 15%.

Расчётная формула для определения эффективного радиуса теплоснабжения применима при подсоединённой суммарной нагрузке потребителей к котельной более 3 Гкал/ч.

Расчеты эффективного радиуса теплоснабжения от источников теплоснабжения сельского поселения Ивановское представлены в таблице 2.1.

Применение данной методики расчета эффективного радиуса теплоснабжения позволяет решить вопрос о целесообразности или нецелесообразности подключения новых потребителей к источнику теплоснабжения в зоне его действия.

Подключения новых потребителей целесообразно в пределах зоны действия эффективного радиуса теплоснабжения.

Таблица 2.1 - Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии сельского поселения Ивановское

Наименование источника тепловой сети	Площадь зоны действия источника тепловой энергии, км <sup>2</sup>	Тепловая нагрузка источника тепловой энергии, Гкал/ч	Стоимость тепловой сети и сооружений, млн.руб.*	Материальная характеристика тепловой сети, м <sup>2</sup>	Среднее число абонентов	Расчётный перепад температур, °С	Удельная стоимость характеристики тепловой сети, руб/м <sup>2</sup>	Среднее число абонентов на 1 км <sup>2</sup>	Теплоплотность района, Гкал/(ч·км <sup>2</sup> )	Оптимальный радиус теплоснабжения, км
	S	Q	C	M	N	Δτ	s=C/M	B=N/S	Π=Q/S	R <sub>опт</sub>
Котельные сельского поселения Ивановское, эксплуатируемы ООО «Русская тепловая компания»										
Котельная п. Беляная Гора	0,420	2,961	79,912	657,603	14	25	121520,0	33,33	7,05	1,103
Котельная д. Леньково	0,009	0,0532	0,638	4,000	1	25	159500,0	111,11	5,91	0,900
Котельная д. Филатово	0,009	0,084	1,164	7,300	2	25	159419,0	222,22	9,33	0,785
Котельная д. Лужки	0,020	0,215	0,709	7,200	1	25	98497,0	50,00	10,75	1,081
Котельная д. Лидино	0,900	2,161	304,030	1304,740	40	25	233020,0	44,44	2,40	0,970
Котельная д. Лихачево	0,140	0,238	9,617	73,870	8	25	130188,0	57,14	1,7	1,1258
Котельная д. Сумароково	0,040	0,098	1,600	24,000	4	25	66667,0	100,00	2,45	1,472
Котельная д. Дробылево	Источник индивидуального теплоснабжения									

\*Стоимость тепловой сети и сооружений на них рассчитана в ценах 2014 года по НЦС 81-02-13-2014 «Государственные сметные нормативы. Укрупненные нормативы цены строительства»

Автором методики отмечается, что формула для определения эффективного радиуса теплоснабжения носит эмпирический характер и при этом минимальная присоединяемая нагрузка потребителей должна быть более 3 Гкал/ч. Таким образом расчет по данной методике эффективных радиусов источников с суммарной присоединенной тепловой мощностью менее 3 Гкал/ч – некорректен.

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

Зоной действия системы теплоснабжения является территория поселения, сельского округа или её часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в схему теплоснабжения. Зона действия источника тепловой энергии – территория поселения, сельского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения. Если система теплоснабжения образована на базе единственного источника теплоты, то границы его (источника) зоны действия совпадают с границами системы теплоснабжения. Такие системы теплоснабжения принято называть изолированными.

Система теплоснабжения сельского поселения Ивановское состоит из изолированных систем теплоснабжения, образованных рядом источников тепловой энергии.

В связи с планируемым развитием населенных пунктов сельского поселения Ивановское, ростом его населения, строительства и реконструкцией существующих коммунально-бытовых, общественно-административных потребителей выполнен расчет теплопотребления всеми потребителями по всем видам использования тепловой энергии.

Перспективная зона действия централизованных систем теплоснабжения и индивидуальных источников тепловой энергии покрывает все объекты, находящиеся на схеме теплоснабжения.

Графическое представление существующих зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии представлены на рисунках 2.1 - 2.7.

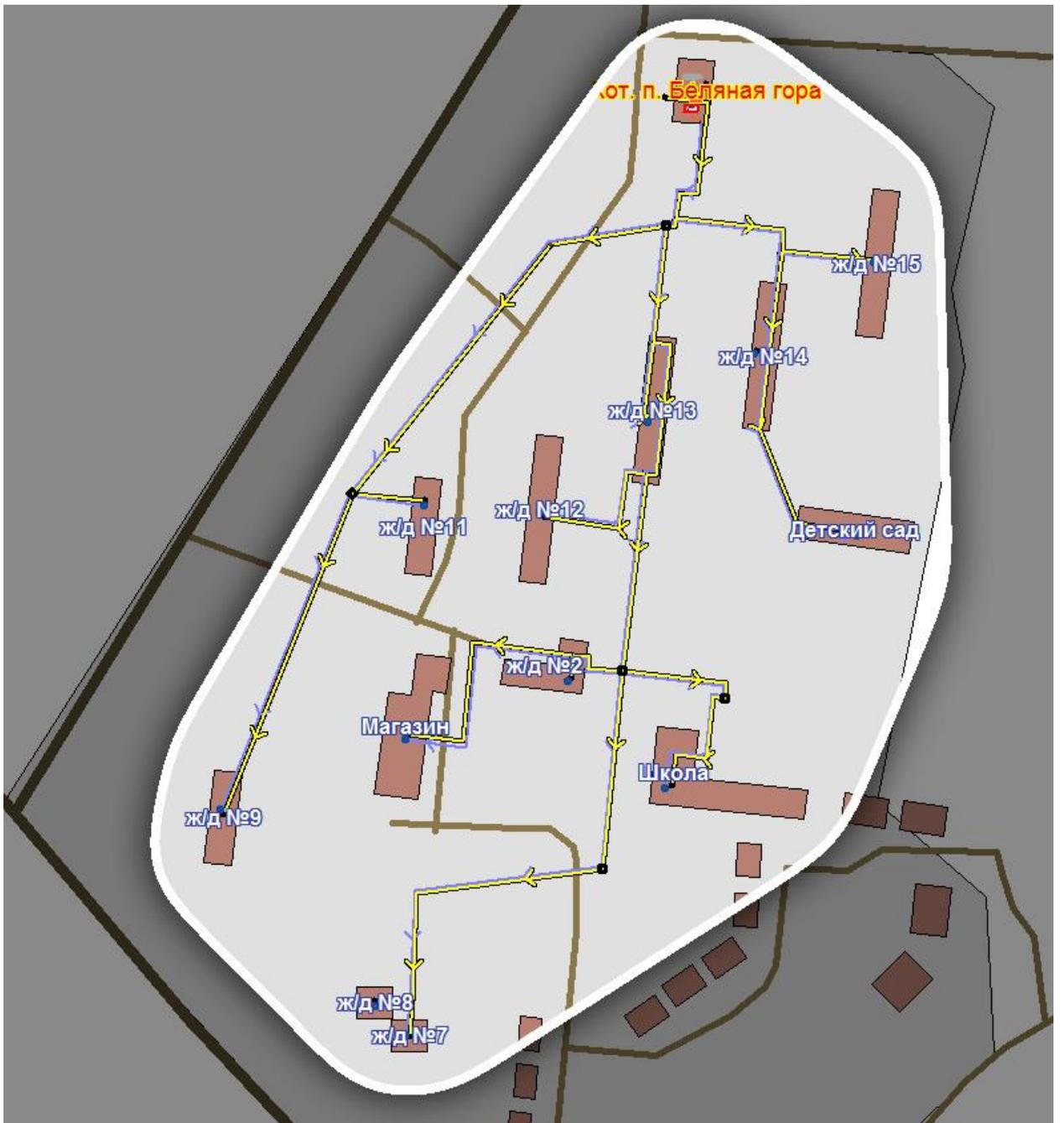


Рисунок 2.1 - Зона действия системы теплоснабжения котельной п. Бебряная Гора сельского поселения Ивановское

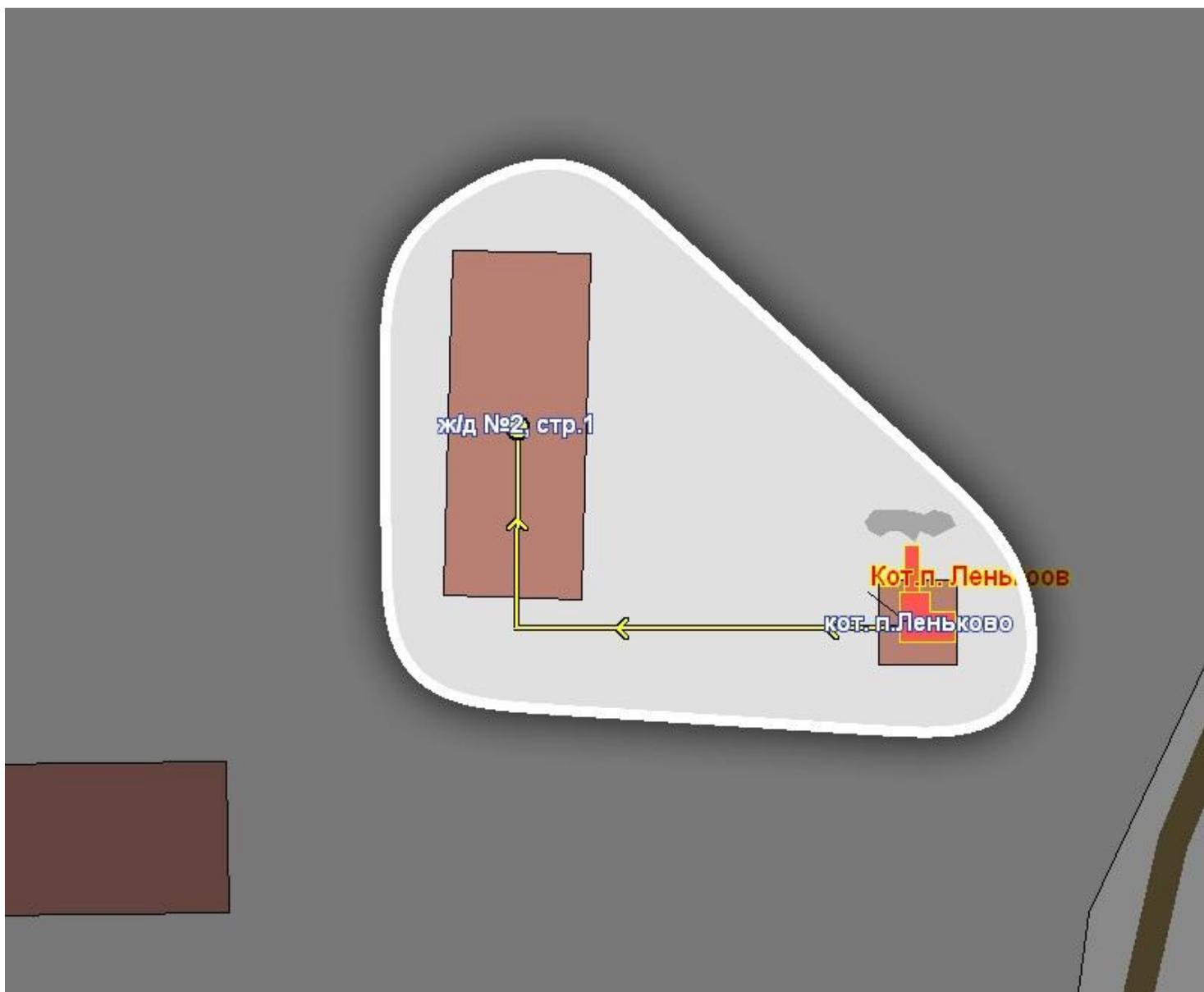


Рисунок 2.2 - Зона действия системы теплоснабжения котельной д. Леньково сельского поселения Ивановское

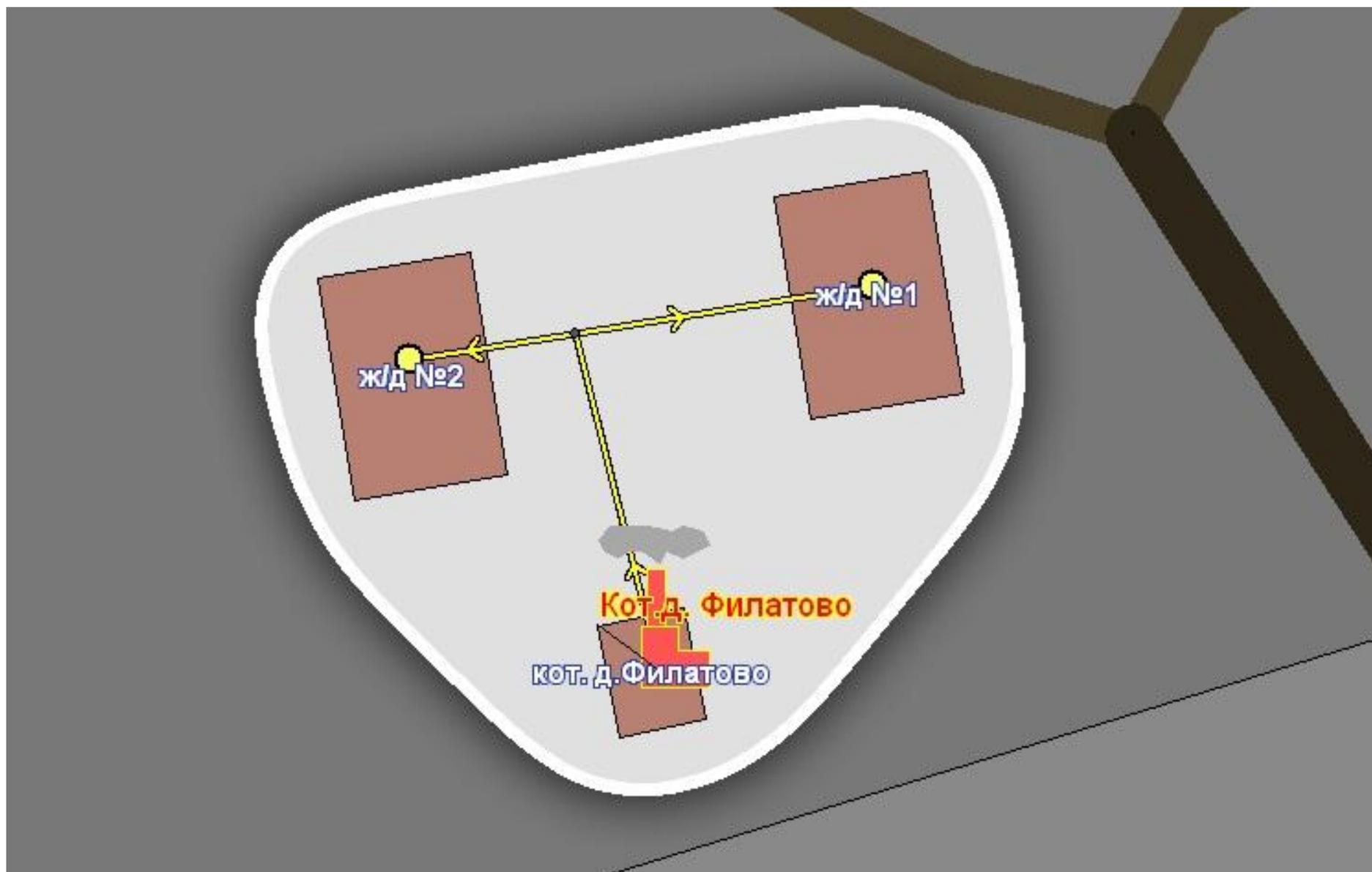


Рисунок 2.3 - Зона действия системы теплоснабжения котельной д. Филатово сельского поселения Ивановское



Рисунок 2.4 - Зона действия системы теплоснабжения котельной д. Лужки сельского поселения Ивановское

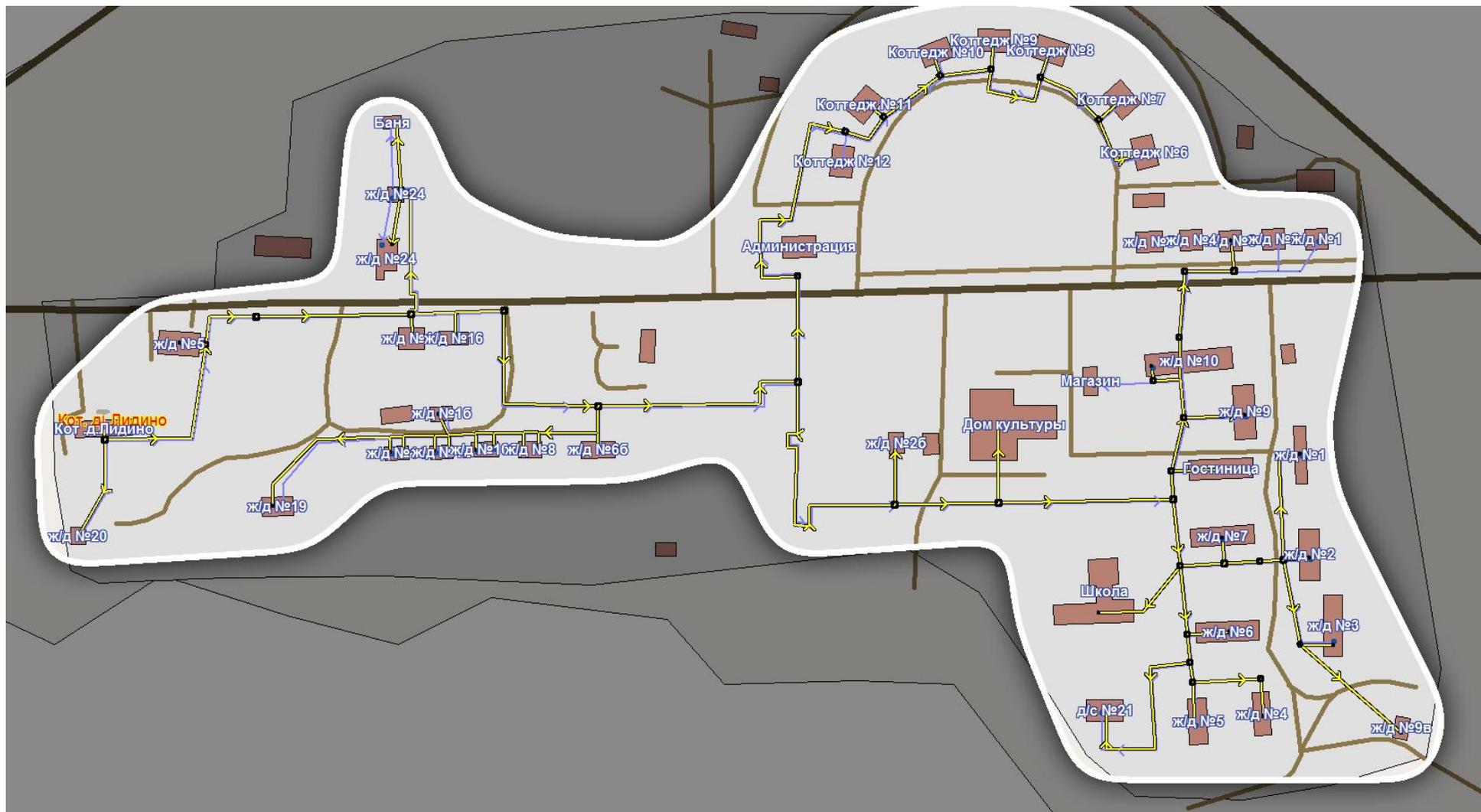


Рисунок 2.5 - Зона действия системы теплоснабжения котельной д. Лидино сельского поселения Ивановское



Рисунок 2.6 - Зона действия системы теплоснабжения котельной д. Лихачево сельского поселения Ивановское



Рисунок 2.7 - Зона действия системы теплоснабжения котельной д. Сумароково сельского поселения Ивановское

### 2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Теплоснабжение индивидуальных жилых домов на территории сельского поселения Ивановское осуществляется децентрализованно – от индивидуальных теплогенераторов, с отводом продуктов сгорания в дымоход, либо тепловых установок, работающих на твердом и жидком топливе, либо использующих электроэнергию. В таблице 2.2 представлен перечень населенных пунктов, в которых отсутствует централизованное теплоснабжение.

Таблица 2.2 – Список населенных пунктов сельского поселения Ивановское, в которых отсутствует централизованное теплоснабжение

Наименование	Тип населенного пункта	Численность населения, чел.
Акатово	деревня	8
Апухтино	деревня	0
Бульгино	деревня	16
Вараксино	деревня	0
Ведерники	деревня	15
Гидроузел	посёлок	14
Грязново	деревня	0
Демидково	деревня	0
Ерденьево	деревня	3
Журавлёво	деревня	7
Иваново	деревня	19
Кокшино	деревня	22
Копцево	деревня	
Курово	деревня	28
Лашино	деревня	14
Накипелово	деревня	24
Новокурово	деревня	38
Овсяники	деревня	54
Оселье	деревня	1
Палашкино	деревня	21
Пахомьево	деревня	13
Покров	деревня	26
Помогаево	деревня	4
Потапово	деревня	0
Ракитино	деревня	31
Рупасово	деревня	11
Рябцево	деревня	9
Сорочнево	деревня	3
Трубицино	деревня	8
Фролково	деревня	3
Хомьяново	деревня	7
Цыганово	деревня	5
Шорново	деревня	13
Щербинки	деревня	19

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

### 2.4.1 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной п. Бебяная гора

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 8,9 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии (снижается за счет КПД котлов в процессе их эксплуатации) – 7,7 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,247 Гкал/ч;
- Тепловая мощность источника нетто – 7,45 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – 3,36 Гкал/ч;
- Тепловая нагрузка потребителей – 2,961 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной п. Бебяная гора представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной п. Бебяная гора

Наименование параметра	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	8,900	8,900	8,900	8,900	8,900	8,900	8,900	8,900
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	7,453	7,453	7,453	7,453	7,453	7,453	7,453	7,453
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч	3,360	3,360	1,810	1,810	2,070	2,070	2,070	2,070
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	2,961	2,961	4,321	4,321	5,321	5,321	5,321	5,321
<b>Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч</b>	<b>1,132</b>	<b>1,132</b>	<b>1,322</b>	<b>1,322</b>	<b>0,062</b>	<b>0,062</b>	<b>0,062</b>	<b>0,062</b>

## 2.4.2 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Леньково

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 0,14 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии (снижается за счет КПД котлов в процессе их эксплуатации) - 0,129 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,002 Гкал/ч;
- Тепловая мощность источника нетто – 0,127 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – 0,0322 Гкал/ч;
- Тепловая нагрузка потребителей – 0,0532 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Леньково представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Леньково

Наименование параметра	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,053	0,053	0,053	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093
<b>Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч</b>	<b>0,042</b>	<b>0,042</b>	<b>0,042</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>

### 2.4.3 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Филатово

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 0,29 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии (снижается за счет КПД котлов в процессе их эксплуатации) – 0,269 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,0024 Гкал/ч;
- Тепловая мощность источника нетто – 0,2666 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – 0,1039 Гкал/ч;
- Тепловая нагрузка потребителей – 0,084 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Филатово представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Филатово

Наименование параметра	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	1,190
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269	1,040
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,020
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	1,020
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,134
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,684
<b>Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч</b>	<b>0,079</b>	<b>0,202</b>						

#### 2.4.4 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Лужки

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 0,3 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии (снижается за счет КПД котлов в процессе их эксплуатации) – 0,28 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,0016 Гкал/ч;
- Тепловая мощность источника нетто – 0,2784 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – 0,0515 Гкал/ч;
- Тепловая нагрузка потребителей – 0,215 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Лужки представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Лужки

Наименование параметра	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	0,278	0,278	0,278	0,278	0,278	0,278	0,278	0,278
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215
<b>Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч</b>	<b>0,011</b>	<b>0,011</b>						

### 2.4.5 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Лидино

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 5,4 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии (снижается за счет КПД котлов в процессе их эксплуатации) – 4,914 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,084 Гкал/ч;
- Тепловая мощность источника нетто – 4,83 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – 1,8668 Гкал/ч;
- Тепловая нагрузка потребителей – 2,161 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Лидино представлены в таблице 4.5.

Таблица 2.7 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Лидино

Наименование параметра	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	6,800	6,800
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	4,914	4,914	4,914	4,914	4,914	4,914	4,914	4,914
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,110	0,110	0,110
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	4,830	4,830	4,830	4,830	4,830	4,804	4,804	4,804
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч	1,867	1,867	1,867	1,867	1,867	0,693	0,693	0,693
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	2,161	2,161	2,161	2,161	2,161	3,961	3,961	3,961
<b>Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч</b>	<b>0,802</b>	<b>0,802</b>	<b>0,802</b>	<b>0,802</b>	<b>0,802</b>	<b>0,150</b>	<b>0,150</b>	<b>0,150</b>

#### 2.4.6 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Лихачево

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 0,4 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии (снижается за счет КПД котлов в процессе их эксплуатации) – 0,37 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,0083 Гкал/ч;
- Тепловая мощность источника нетто – 0,3618 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – 0,1456 Гкал/ч;
- Тепловая нагрузка потребителей – 0,238 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Лихачево представлены в таблице 4.6.

Таблица 2.8 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Лидино

Наименование параметра	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	4,000	4,000
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	0,370	0,370	0,370	0,370	0,370	0,370	3,680	3,680
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,100	0,100
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362	3,580	3,580
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	-0,310	0,690
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	2,039	2,739
<b>Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч</b>	<b>-0,023</b>	<b>-0,023</b>	<b>-0,023</b>	<b>-0,023</b>	<b>-0,023</b>	<b>-0,023</b>	<b>1,851</b>	<b>0,151</b>

### 2.4.7 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Сумароково

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 0,3 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии (снижается за счет КПД котлов в процессе их эксплуатации) – 0,28 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,0071 Гкал/ч;
- Тепловая мощность источника нетто – 0,2729 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – 0,0765 Гкал/ч;
- Тепловая нагрузка потребителей – 0,098 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Сумароково представлены в таблице 2.9.

Таблица 2.9 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Сумароково

Наименование параметра	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,900	0,900
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,820	0,820
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273	0,273	0,812	0,812
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,467	0,467
<b>Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч</b>	<b>0,099</b>	<b>0,099</b>	<b>0,099</b>	<b>0,099</b>	<b>0,099</b>	<b>0,099</b>	<b>0,268</b>	<b>0,268</b>

#### 2.4.8 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Дробылево

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 0,026 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии (снижается за счет КПД котлов в процессе их эксплуатации) – 0,0255 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – нет;
- Тепловая мощность источника нетто – 0,0255 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – нет;
- Тепловая нагрузка потребителей – 0,0379 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Дробылево представлены в таблице 2.10.

Таблица 2.10 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Дробылево

Наименование параметра	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	0,026	0,026	0,026	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	0,026	0,026	0,026	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	0,026	0,026	0,026	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
<b>Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч</b>	<b>-0,012</b>	<b>-0,012</b>	<b>-0,012</b>	<b>0,001</b>	<b>0,001</b>	<b>0,001</b>	<b>0,001</b>	<b>0,001</b>

В проекте Генерального плана сельского поселения Ивановское запланировано строительство тепловых сетей, в том числе реконструкция существующих тепловых сетей общей протяженностью на перспективу (в двухтрубном исчислении) 13,0 км, в том числе на расчётный срок 9,5 км, из них на первую очередь строительства 4,0 км.

В селитебной части сельского поселения тепловые сети рекомендуется прокладывать подземно бесканально в ППУ (пенополиуретановой) изоляции с гидроизоляционной оболочкой из полиэтилена или ППМ (пенополимерминеральной) изоляции в лотках непроходных каналов и засыпкой грунта поверх труб.

При надземной прокладке теплотрасс на территориях производственных и коммунально-складских объектов применяются трубы в пенополиуретановой изоляции в оболочке из оцинкованной стали.

При прокладке тепловых сетей в ППУ-изоляции для фиксации и локализации мест возникновения дефектов, трубопроводы оснащаются проводниками системы оперативного дистанционного контроля (СОДК) увлажнения изоляции. Приёмно-контрольные приборы устанавливаются стационарно в тепловых пунктах.

В связи с заменой и реконструкцией существующих тепловых сетей, а также при прокладке новых сетей применяется более эффективная тепловая изоляция трубопроводов (пенополиуретановая или пенополимерная). Потери тепла при доставке теплоносителя потребителям при такой изоляции не превысят 8% (2024-2030 гг.).

Потери в существующих тепловых сетях приняты на основании данных, представленных ООО «Русская тепловая компания» Рузского муниципального района.

В проекте Генерального плана сельского поселения Ивановское предлагаются следующие мероприятия по теплоснабжению планируемой застройки:

а) строительство котельных малой мощности до 3,0 Гкал/час, в том числе автономных:

первая очередь:

- с восточной стороны от д. Лидино производительностью 0,6 Гкал/час для теплоснабжения хозяйственного подворья;
- на расчётный срок
- вблизи д. Курово производительностью 0,6÷3,0 Гкал/час для теплоснабжения гостиничного комплекса на 600 мест и центра общественного обслуживания в д. Курово;
- в д. Оселье производительностью 0,4 Гкал/час для теплоснабжения школы на 350 мест и объектов обслуживания;

на перспективу:

- с северо-восточной стороны от д. Лихачево производительностью 0,8 Гкал/час для теплоснабжения центра общественного обслуживания в районе размещения индивидуальной жилой застройки;
  - в д. Сумароково производительностью 0,9 Гкал/час для обеспечения потребности отопления, вентиляции и горячего водоснабжения планируемой общественно-деловой застройки вблизи д. Кокошкино. После строительства новой газовой котельной в д. Сумароково предлагается ликвидировать существующую котельную в д. Сумароково и переключить потребителей на новую котельную;
  - в д. Кокошкино производительностью 0,6 Гкал/час для теплоснабжения общественно-делового центра с гостиницей;
  - вблизи д. Сумароково производительностью 1,7 Гкал/час для теплоснабжения молочно-товарной фермы и пожарного депо;
  - вблизи д. Иваново производительностью 0,7 Гкал/час для теплоснабжения молочно-товарной фермы;
  - вблизи д. Филатово производительностью 0,9 Гкал/час для теплоснабжения планируемой коммунально-складской зоны. После строительства новой газовой котельной вблизи д. Филатово предлагается ликвидировать существующую котельную в д. Филатово и переключить потребителей на новую котельную;
- б) подключение планируемых объектов капитального строительства к тепловым сетям существующих котельных, в том числе:
- объектов соцкультбыта (в том числе реконструируемых, расширяемых и модернизируемых) в пос. Белаяя Гора, д. Лихачево к тепловым сетям котельных ОАО «Жилсервис».

Теплоснабжение планируемых объектов на территориях рекреационного назначения, в том числе:

на первую очередь

- объектов спортивно-оздоровительного назначения вблизи д. Фролково (теплопотребление 3,0 Гкал/час);
  - дома отдыха на 150 мест севернее д. Лихачево (теплопотребление 0,8 Гкал/час);
  - дома отдыха на 300 мест южнее п. Д.О. «Лужки» (теплопотребление 2,3 Гкал/час);
- на расчётный срок
- рекреационно-гостиничного комплекса на 600 мест вблизи д. Курово (теплопотребление 2,4 Гкал/час);

на перспективу

- отеля на 150 мест вблизи д. Оселье (теплопотребление 0,7 Гкал/час);

возможно осуществить, как от централизованных, так и децентрализованных источников в зависимости от размещаемой застройки при соответствующем технико-экономическом обосновании.

#### 2.4.9 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной восточнее «д. Лидино (перспективная)»

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 0,6 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии (снижается за счет КПД котлов в процессе их эксплуатации) – 0,56 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,01 Гкал/ч;
- Тепловая мощность источника нетто – 0,55 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – 0,08 Гкал/ч;
- Тепловая нагрузка потребителей – 0,3 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Лидино (перспективная)» представлены в таблице 2.11.

Таблица 2.11 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной восточнее «д. Лидино (перспективная)»

Наименование параметра	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	-	-	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	-	-	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	-	-	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	-	-	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч	-	-	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	-	-	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
<b>Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч</b>	-	-	<b>0,170</b>	<b>0,170</b>	<b>0,170</b>	<b>0,170</b>	<b>0,170</b>	<b>0,170</b>

#### 2.4.10 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной восточнее «д. Иваново (перспективная)»

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 0,7 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии (снижается за счет КПД котлов в процессе их эксплуатации) – 0,68 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,01 Гкал/ч;
- Тепловая мощность источника нетто – 0,67 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – 0,09 Гкал/ч;
- Тепловая нагрузка потребителей – 0,4 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной «д. Иваново (перспективная)» представлены в таблице 2.12.

Таблица 2.12 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной восточнее «д. Иваново (перспективная)»

Наименование параметра	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,700
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,680
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,010
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,670
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,090
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,400
<b>Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>0,180</b>

#### 2.4.11 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной восточнее «д. Кокшино (перспективная)»

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 0,6 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии (снижается за счет КПД котлов в процессе их эксплуатации) – 0,56 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,01 Гкал/ч;
- Тепловая мощность источника нетто – 0,55 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – 0,08 Гкал/ч;
- Тепловая нагрузка потребителей – 0,3 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной «д. Кокшино (перспективная)» представлены в таблице 2.13.

Таблица 2.13 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной восточнее «д. Кокшино (перспективная)»

Наименование параметра	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,600
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,560
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,010
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,550
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,080
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,300
<b>Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>0,170</b>

#### 2.4.12 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной «д. Оселье (перспективная)»

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 0,4 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии (снижается за счет КПД котлов в процессе их эксплуатации) – 0,37 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,01 Гкал/ч;
- Тепловая мощность источника нетто – 0,36 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – 0,05 Гкал/ч;
- Тепловая нагрузка потребителей – 0,2 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной д. Оселье (перспективная) представлены в таблице 4.12.

Таблица 2.14 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной восточнее д. Оселье (перспективная)

Наименование параметра	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 - 2024 гг.	2025 - 2030 гг.
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	-	-	-	-	-	0,400	0,400	0,400
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	-	-	-	-	-	0,370	0,370	0,370
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	-	-	-	-	-	0,010	0,010	0,010
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	-	-	-	-	-	0,360	0,360	0,360
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч	-	-	-	-	-	0,050	0,050	0,050
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	-	-	-	-	-	0,200	0,200	0,200
<b>Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч</b>	-	-	-	-	-	0,400	0,400	0,400

## **2.1 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей**

Анализ таблиц 2.3 - 2.10 показывает дефициты тепловой мощности в системах теплоснабжения котельных д. Лихачево и д. Дробылево. Более того к котельной д. Лихачево на период 2020-2024 гг. планируется подключение новых потребителей тепла без увеличения тепловой мощности на источнике.

В случае подключения новых потребителей в период планирования:

- 2019 г. к котельной д. Лидино;
- 2017 г. к котельной д. Лихачево;

появится дефицит тепловой мощности в системах теплоснабжения.

Для ликвидации дефицита тепловой мощности котельной д. Лихачево и д. Дробылево нужна установка дополнительных котлоагрегатов.

Для ликвидации дефицита тепловой мощности котельной д. Лидино и д. Лихачево нужна установка дополнительных котлоагрегатов и снижение тепловых потерь до нормируемых значений или ввести в строй новые источники тепла.

Перераспределение тепловой мощности от зон с резервом в зоны с дефицитом тепловой мощности невозможно, в связи со значительной удаленностью источников теплоснабжения друг от друга.

## **2.2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода**

Гидравлические расчеты проведены с помощью программно-расчетного комплекса «Zulu Thermo 7.0». Результаты расчетов и рекомендации по улучшению гидравлических режимов приведены в главе 3 Обосновывающих материалов схемы теплоснабжения.

### **3 РАЗДЕЛ. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

Перспективные балансы теплоносителя разрабатываются в соответствии пунктом 9 и пунктом 40 Постановления правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В результате разработки в соответствии с вышеуказанными пунктами должны быть решены следующие задачи:

- составлен и обоснован баланс производительности водоподготовительных установок (ВПУ) и подпитки тепловой сети и определены резервы и дефициты производительности ВПУ, в том числе в аварийных режимах работы системы теплоснабжения;

- установлены перспективное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, а также объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника до потребителя в зоне действия источников тепловой энергии.

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

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источников тепловой энергии до потребителей в каждой зоне действия источников тепловой энергии, прогнозировались исходя из следующих условий:

- для водяных тепловых сетей принято качественное регулирование отпуска теплоты по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха;
- расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется в связи с графиком присоединения перспективной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке гидравлических режимов тепловых сетей;
- сверхнормативный расход теплоносителя на компенсацию его потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям будет сокращаться за счет работ по реконструкции тепловых сетей;
- присоединение потребителей во вновь создаваемых зонах теплоснабжения на базе запланированных к строительству новых и в результате реконструкции старых котельных будет осуществляться по независимой схеме присоединения систем отопления потребителей и закрытой схеме присоединения систем горячего водоснабжения через индивидуальные тепловые пункты.

## Балансы производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловых сетей

В настоящее время в сельском поселении Ивановское водоподготовительной установкой оборудована только котельная д. Лидино, выполненная по схеме I ступенчатого Na-катионирования.

В таблице 3.1 приведены характеристики водоподготовительных установок котельных сельского поселения Ивановское.

Таблица 3.1 - Характеристика водоподготовительных установок котельных сельского поселения Ивановское

№ п/п	Наименование котельной	Год ввода в эксплуатацию	Тип ВПУ	Наличие деаэрационной установки
Котельные ООО «Русская тепловая компания» сельского поселения Ивановское				
1	Котельная п. Беляная Гора	-	нет	нет
2	Котельная д. Ленково	-	нет	нет
3	Котельная д. Филатово	-	нет	нет
4	Котельная д. Лужки	-	нет	нет
5	Котельная д. Лидино	1982	I ступенчатая Na-катионирование	нет
6	Котельная д. Лихачево	-	нет	нет
7	Котельная д. Сумароково	-	нет	нет
8	Котельная д. Дробылево	-	нет	нет

Перспективные балансы водоподготовительных установок и подпитки тепловых сетей приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловых сетей

Показатель	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020-2024 гг.	2025-2030 гг.
Котельная п. Беляная Гора								
Подпитка тепловой сети всего, т/ч	0,54	0,54	0,78	0,78	0,78	0,97	0,45	0,45
Нормированные утечки теплоносителя, т/ч	0,261	0,261	0,38	0,38	0,38	0,45	0,45	0,45
Сверхнормированные утечки теплоносителя, т/ч	0,279	0,279	0,4	0,4	0,4	0,52	-	-
Котельная д. Леньково								
Подпитка тепловой сети всего, т/ч	0,01	0,01	0,01	0,038	0,038	0,038	0,015	0,015
Нормированные утечки теплоносителя, т/ч	0,004	0,004	0,004	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Сверхнормированные утечки теплоносителя, т/ч	0,006	0,006	0,006	0,023	0,023	0,023	-	-
Котельная д. Филатово								
Подпитка тепловой сети всего, т/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,057
Нормированные утечки теплоносителя, т/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,057
Сверхнормированные утечки теплоносителя, т/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	-
Котельная д. Лужки								
Подпитка тепловой сети всего, т/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Нормированные утечки теплоносителя, т/ч	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Сверхнормированные утечки теплоносителя, т/ч	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Котельная д. Лидино								
Подпитка тепловой сети всего, т/ч	0,385	0,385	0,385	0,385	0,385	0,75	0,51	0,51
Нормированные утечки теплоносителя, т/ч	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,51	0,51	0,51
Сверхнормированные утечки теплоносителя, т/ч	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,24	-	-
Котельная д. Лихачево								
Подпитка тепловой сети всего, т/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,25	0,25

Нормированные утечки теплоносителя, т/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,25	0,25
Сверхнормированные утечки теплоносителя, т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная д. Сумароково								
Подпитка тепловой сети всего, т/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,096	0,096
Нормированные утечки теплоносителя, т/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,096	0,096
Сверхнормированные утечки теплоносителя, т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-

В связи с заменой и реконструкцией существующих тепловых сетей, а также при прокладке новых сетей потери теплоносителя не превысят нормативных значений (2020-2030 гг.).

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

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % от объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети.

Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В таблице 3.3 приведены данные по перспективным аварийным балансам водоподготовительных установок.

Таблица 3.3 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Наименование котельной	Объем теплоносителя в теплосети, м <sup>3</sup>	Аварийная подпитка, м <sup>3</sup>
п. Белаяя Гора	55,29	1,11
д. Ленково	0,16	0,00
д. Филатово	0,30	0,01
д. Лужки	0,85	0,02
д. Лидино	135,30	2,71
д. Лихачево	5,21	0,10
д. Сумароково	1,88	0,04
д. Дробылево	-	-

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

Разработанный проект Генерального плана сельского поселения Ивановское прогнозирует прирост тепловой нагрузки за счёт размещения нового строительства и реконструкции существующей застройки. В проекте предлагается размещение новой индивидуальной жилой застройки, объектов капитального строительства производственного, коммунально-складского, общественно-делового, рекреационно-спортивного назначения, а также объектов соцкультбыта и дачной застройки. Подсчёт тепловых нагрузок на планируемые объекты производился по комплексному удельному расходу тепла, отнесенному к 1 кв. м общей площади. Все расчёты произведены в соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» и ТСН ПЗП-99 МО (ТСН 30-303-2000 МО) «Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Стратегия обеспечения теплом потребителей сельского поселения Ивановское – реконструкция с модернизацией оборудования на существующих котельных, а также строительство новых источников тепла, с использованием в качестве основного топлива природного газа.

При разработке проектов планировки территории конкретных площадок, уточняются количество и единичная мощность источников тепла. В качестве основного топлива для всех теплоисточников поселения на перспективу предусмотрен природный газ.

Помимо строительства новых питающих центров предусматривается комплекс преобразовательных мероприятий в отношении существующей системы теплоснабжения, направленных на повышение эффективности производства и транспортировки тепловой энергии, снижение потребления энергоносителей, и как следствие, снижение удельной стоимости вырабатываемой тепловой энергии, а именно:

- замена ветхих участков тепловых сетей;
- на существующих котельных ремонт, и реконструкция котлоагрегатов, насосного и тягодутьевого оборудования, теплообменных аппаратов, а также внедрение более современного и энергоэффективного оборудования, обладающего более высоким КПД (коэффициентом полезного действия);
- установка приборов учёта вырабатываемой и потребляемой тепловой энергии.

Установка в процессе реконструкции источников теплоснабжения нового газоиспользующего оборудования позволяет повысить коэффициент полезного действия котлоагрегатов, снизить потребление газа и снизить выбросы в атмосферу продуктов горения. На новых и предлагаемых к реконструкции котельных должно быть предусмотрено авто-

матическое регулирование, контроль, сигнализация и управление технологическими процессами. Химводоподготовка на котельных должна осуществляться по схеме двухступенчатого натрий-катионирования с последующей деаэрацией.

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

Перспективные балансы тепловой мощности тепловых источников приведены в главе 4 Обосновывающих материалов схемы теплоснабжения сельского поселения Ивановское. Загрузка источников тепловой энергии осуществляется в соответствии со спросом на тепловую энергию со стороны потребителей в каждой из соответствующих систем теплоснабжения.

При разработке проектов планировки территории конкретных площадок, уточняются количество и единичная мощность источников тепла.

Оптимальным температурным графиком существующих и перспективных источников тепловой энергии является 95-70°С для всех источников.

Помимо строительства новых питающих центров предусматривается комплекс преобразовательных мероприятий в отношении существующей системы теплоснабжения, направленных на повышение эффективности производства и транспортировки тепловой энергии, снижение потребления энергоносителей, и как следствие, снижение удельной стоимости вырабатываемой тепловой энергии, а именно:

- на существующих котельных ремонт, и реконструкция котлоагрегатов, насосного и тягодутьевого оборудования, теплообменных аппаратов, а также внедрение более современного и энергоэффективного оборудования, обладающего более высоким КПД (коэффициентом полезного действия);
- установка приборов учёта вырабатываемой и потребляемой тепловой энергии.

Перечень предлагаемых источников тепловой энергии для перспективных потребителей объектов капитального строительства жилого назначения, объектов общественного назначения и социальной инфраструктуры сельского поселения Ивановское, для которых предлагается реализация данного мероприятия, приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Перечень предлагаемых источников тепловой энергии для перспективных объектов капитального строительства жилого назначения, объектов общественного назначения и социальной инфраструктуры сельского поселения Ивановское

№ п/п	№ п/п	Период реализации мероприятия	Система теплоснабжения	Наименование объекта, назначение
1	2019	Котельная в д. Оселье	Строительство газовой котельной мощностью 0,4 Гкал/час для теплоснабжения школы на 350 мест и объектов обслуживания	Удовлетворение спроса новых потребителей (школы на 350 мест и объектов обслуживания)
2	2020-2024	Котельная в д. Сумароково	Строительство газовой котельной мощностью 0,9 Гкал/час для обеспечения потребности отопления, вентиляции и горячего водоснабжения планируемой общественно-деловой застройки и пожарного депо. После этого ликвидировать существующую котельную в д. Сумароково и переключить потребителей на новую котельную.	Обеспечение потребности отопления, вентиляции и горячего водоснабжения планируемой общественно-деловой застройки и пожарного депо Повышение энергоэффективности и надежности теплоснабжения
3	2025-2029	Котельная в д. Кокшино	Строительство газовой котельной мощностью 0,6 Гкал/час для теплоснабжения общественно-делового центра с гостиницей	Удовлетворение спроса новых потребителей (общественно-делового центра с гостиницей)

Реализация данного мероприятия позволит обеспечить в 2016-2029 гг. стабильное теплоснабжение планируемых объектов капитального строительства жилого назначения, объектов общественного назначения и социальной инфраструктуры сельского поселения Ивановское.

Мероприятием предусматривается обеспечение нужд теплоснабжения планируемых объектов транспортной инфраструктуры, производственных, агропромышленных, производственно-складских предприятий собственными источниками тепловой энергии. В качестве основного топлива на данных перспективных источниках тепла будет использоваться природный газ.

Перечень предлагаемых источников тепловой энергии для перспективных объектов транспортной инфраструктуры, производственных, агропромышленных, производственно-складских предприятий сельского поселения Ивановское, для которых предлагается реализация данного мероприятия, приведен в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Перечень предлагаемых источников тепловой энергии для перспективных объектов транспортной инфраструктуры, производственных, агропромышленных, производственно-складских предприятий сельского поселения Ивановское

№ п/п	Период реализации мероприятия	Система теплоснабжения	Наименование объекта, назначение	Цель/результат
1	2025-2029	Котельная в д. Иваново	Строительство газовой котельной мощностью 0,7 Гкал/час для теплоснабжения молочно-товарной фермы	Удовлетворение спроса новых потребителей (молочно-товарной фермы)
2	2025-2029	Котельная в д. Филатово	Строительство газовой котельной мощностью 0,9 Гкал/час для теплоснабжения планируемой коммунально-складской зоны вблизи д. Филатово. После этого ликвидировать существующую котельную в д. Филатово и переклочить потребителей на новую котельную.	Обеспечение теплоэнергией планируемой коммунально-складской зоны. Повышение энергоэффективности и надежности теплоснабжения
3	2016	Котельная восточнее д. Лидино	Строительство газовой котельной мощностью 0,6 Гкал/час для теплоснабжения хозяйственного подворья РПЦ	Удовлетворение спроса новых потребителей (хозяйственного подворья РПЦ)

Реализация данного мероприятия позволит обеспечить в 2025-2030 гг. стабильное теплоснабжение прогнозируемых объектов транспортной инфраструктуры, производственных, агропромышленных, производственно-складских предприятий сельского поселения Ивановское.

#### **4.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии**

Перечень предлагаемых к реконструкции источников тепловой энергии для перспективных потребителей объектов капитального строительства жилого назначения, объектов общественного назначения и социальной инфраструктуры сельского поселения Ивановское, для которых предлагается реализация данного мероприятия, приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.3 - Перечень предлагаемых к реконструкции источников тепловой энергии для перспективных объектов капитального строительства жилого назначения, объектов общественного назначения и социальной инфраструктуры сельского поселения Ивановское

№ п/п	№ п/п	Период реализации мероприятия	Система теплоснабжения	Наименование объекта, назначение
1	2016	БМК в п. Бе- лая Гора	Строительство газовой котельной мощностью 4,4 Гкал/час для теплоснабжения поселка Белая Гора	Удовлетворение спроса жилого фонда п. Белая Гора.
2	2017	Котельная в д. Лен- ково	Реконструкция дизельной котельной с заменой оборудования и переводом на природный газ	Повышение энергоэффективности и надежности теплоснабжения
3	2018	Котельная в п. д/о «Лужки»	Реконструкция дизельной котельной с заменой оборудования и переводом на природный газ	Повышение энергоэффективности и надежности теплоснабжения
4	2019	Котельная в д. Оселье	Строительство газовой котельной мощностью 0,4 Гкал/час для теплоснабжения школы на 350 мест и объектов обслуживания	Удовлетворение спроса новых потребителей (школы на 350 мест и объектов обслуживания)
5	2020-2024	Котельная в д. Лидино	Капитальный ремонт котельной с заменой старых котлов на новые с увеличением мощности Замена горелок и автоматики Замена и наладка тепловых сетей	Уменьшение технологических ограничений (потерь УТМ), увеличение располагаемой мощности. Сокращение эксплуатационных расходов, уменьшение количества аварий и снижение потерь тепловой энергии. Удовлетворение спроса новых потребителей (дома отдыха на 150 мест вблизи д. Хомьяново)
6	2020-2024	Котельная в д. Лихачёво	Реконструкция существующей с переводом на газ и увеличением мощности или строительство новой газовой котельной мощностью 0,8 Гкал/час для теплоснабжения центра общественного обслуживания в районе размещения индивидуальной жилой застройки с северо-восточной стороны от д. Лихачёво. Перевод на поквартирное отопление	Повышение энергоэффективности и надежности теплоснабжения Удовлетворение спроса новых потребителей (дома отдыха на 150 мест) Сокращение эксплуатационных расходов
7	2020-2024	Котельная в д. Сумароково	Строительство газовой котельной мощностью 0,9 Гкал/час для обеспечения потребности отопления, вентиляции и горячего водоснабжения планируемой общественно-деловой застройки и пожарного депо. После этого ликвидировать существующую котельную в д. Сумароково и переключить потребителей на новую котельную.	Обеспечение потребности отопления, вентиляции и горячего водоснабжения планируемой общественно-деловой застройки и пожарного депо Повышение энергоэффективности и надежности теплоснабжения

№ п/п	№ п/п	Период реализации мероприятия	Система теплоснабжения	Наименование объекта, назначение
8	2025-2029	Котельная в д. Кокшино	Строительство газовой котельной мощностью 0,6 Гкал/час для теплоснабжения общественно-делового центра с гостиницей	Удовлетворение спроса новых потребителей (общественно-делового центра с гостиницей)

#### 4.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Для повышения эффективности работы систем теплоснабжения необходимо выполнить мероприятия приведенные в таблице 4.4.

Таблица 4.4 - Перечень предлагаемых к реконструкции источников тепловой энергии для перспективных объектов капитального строительства жилого назначения, объектов общественного назначения и социальной инфраструктуры сельского поселения Ивановское

№ п/п	№ п/п	Период реализации мероприятия	Система теплоснабжения	Наименование объекта, назначение
1	2016	БМК в п. Бебяная Гора	Строительство газовой котельной мощностью 4,4 Гкал/час для теплоснабжения поселка Бебяная Гора	Удовлетворение спроса жилого фонда п. Бебяная Гора.
2	2017	Котельная в д. Ленково	Реконструкция дизельной котельной с заменой оборудования и переводом на природный газ	Повышение энергоэффективности и надежности теплоснабжения
3	2018	Котельная в п. д/о «Лужки»	Реконструкция дизельной котельной с заменой оборудования и переводом на природный газ	Повышение энергоэффективности и надежности теплоснабжения
4	2019	Котельная в д. Оселье	Строительство газовой котельной мощностью 0,4 Гкал/час для теплоснабжения школы на 350 мест и объектов обслуживания	Удовлетворение спроса новых потребителей (школы на 350 мест и объектов обслуживания)
5	2020-2024	Котельная в д. Лидино	Капитальный ремонт котельной с заменой старых котлов на новые с увеличением мощности Замена горелок и автоматики Замена и наладка тепловых сетей	Уменьшение технологических ограничений (потерь УТМ), увеличение располагаемой мощности. Сокращение эксплуатационных расходов, уменьшение количества аварий и снижение потерь тепловой энергии. Удовлетворение спроса новых потребителей (дома отдыха на 150 мест вблизи д. Хомьяново)

№ п/п	№ п/п	Период реализации мероприятия	Система теплоснабжения	Наименование объекта, назначение
6	2020-2024	Котельная в д. Лихачёво	Реконструкция существующей с переводом на газ и увеличением мощности или строительство новой газовой котельной мощностью 0,8 Гкал/час для теплоснабжения центра общественного обслуживания в районе размещения индивидуальной жилой застройки с северо-восточной стороны от д. Лихачёво.  Перевод на поквартирное отопление	Повышение энергоэффективности и надежности теплоснабжения  Удовлетворение спроса новых потребителей (дома отдыха на 150 мест)  Сокращение эксплуатационных расходов
7	2020-2024	Котельная в д. Сумароково	Строительство газовой котельной мощностью 0,9 Гкал/час для обеспечения потребности отопления, вентиляции и горячего водоснабжения планируемой общественно-деловой застройки и пожарного депо. После этого ликвидировать существующую котельную в д. Сумароково и переключить потребителей на новую котельную.	Обеспечение потребности отопления, вентиляции и горячего водоснабжения планируемой общественно-деловой застройки и пожарного депо  Повышение энергоэффективности и надежности теплоснабжения
8	2025-2029	Котельная в д. Кокшино	Строительство газовой котельной мощностью 0,6 Гкал/час для теплоснабжения общественно-делового центра с гостиницей	Удовлетворение спроса новых потребителей (общественно-делового центра с гостиницей)

Эффектами от реализации данных мероприятий станет:

- снижение расхода топлива на выработку теплоты за счет повышения КПД котельных;
- снижение затрат на оплату труда персонала котельных, обусловленное сокращением штатных единиц обслуживающего персонала при установке современного автоматизированного оборудования

#### **4.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно**

В сельском поселении Ивановское не предполагается совместная работа источников теплоснабжения.

#### **4.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

В соответствии с Генеральным планом сельского поселения Ивановское переоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрено.

#### **4.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы**

В соответствии с Генеральным планом сельского поселения Ивановское, а также отсутствием на его территории источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, меры по переводу существующих теплогенерирующих источников в пиковый режим не предусмотрены.

#### **4.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии**

В связи с отсутствием значительных резервов тепловой мощности на тепловых источниках сельского поселения Ивановское и значительной удаленности их друг от друга перераспределение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками тепловой энергии невозможно.

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

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

В соответствии с СП 124.13330.2012. «Тепловые сети» выбираются температурные графики работы котельных.

В таблице 4.5 приведен рекомендуемый график зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха, для всех котельных сельского поселения Ивановское, работающих по температурному графику 95/70<sup>0</sup>С и снабжающих потребителей по 2-х и 4-х трубной системе, а на рисунке 4.1 - его графическое представление.

Таблица 4.5 - Температурный график 95/70 °С

T <sub>н</sub> , °С	T <sub>1</sub> , °С	T <sub>2</sub> , °С
8	41,0	35,2
7	42,9	36,5
6	44,7	37,7
5	46,5	39,0
4	48,4	40,2
3	50,1	41,4
2	51,9	42,6
1	53,6	43,8
0	55,4	44,9
-1	57,1	46,0
-2	58,8	47,1
-3	60,5	48,3
-4	62,1	49,3
-5	63,8	50,4
-6	65,4	51,5
-7	67,1	52,5
-8	68,7	53,6

T <sub>н</sub> , °С	T <sub>1</sub> , °С	T <sub>2</sub> , °С
-9	70,3	54,6
-10	71,9	55,6
-11	73,5	56,6
-12	75,1	57,6
-13	76,7	58,6
-14	78,2	59,6
-15	79,8	60,6
-16	81,3	61,6
-17	82,9	62,5
-18	84,4	63,5
-19	85,9	64,4
-20	87,5	65,4
-21	89,0	66,3
-22	90,5	67,2
-23	92,0	68,2
-24	93,5	69,1
-25	95,0	70,0

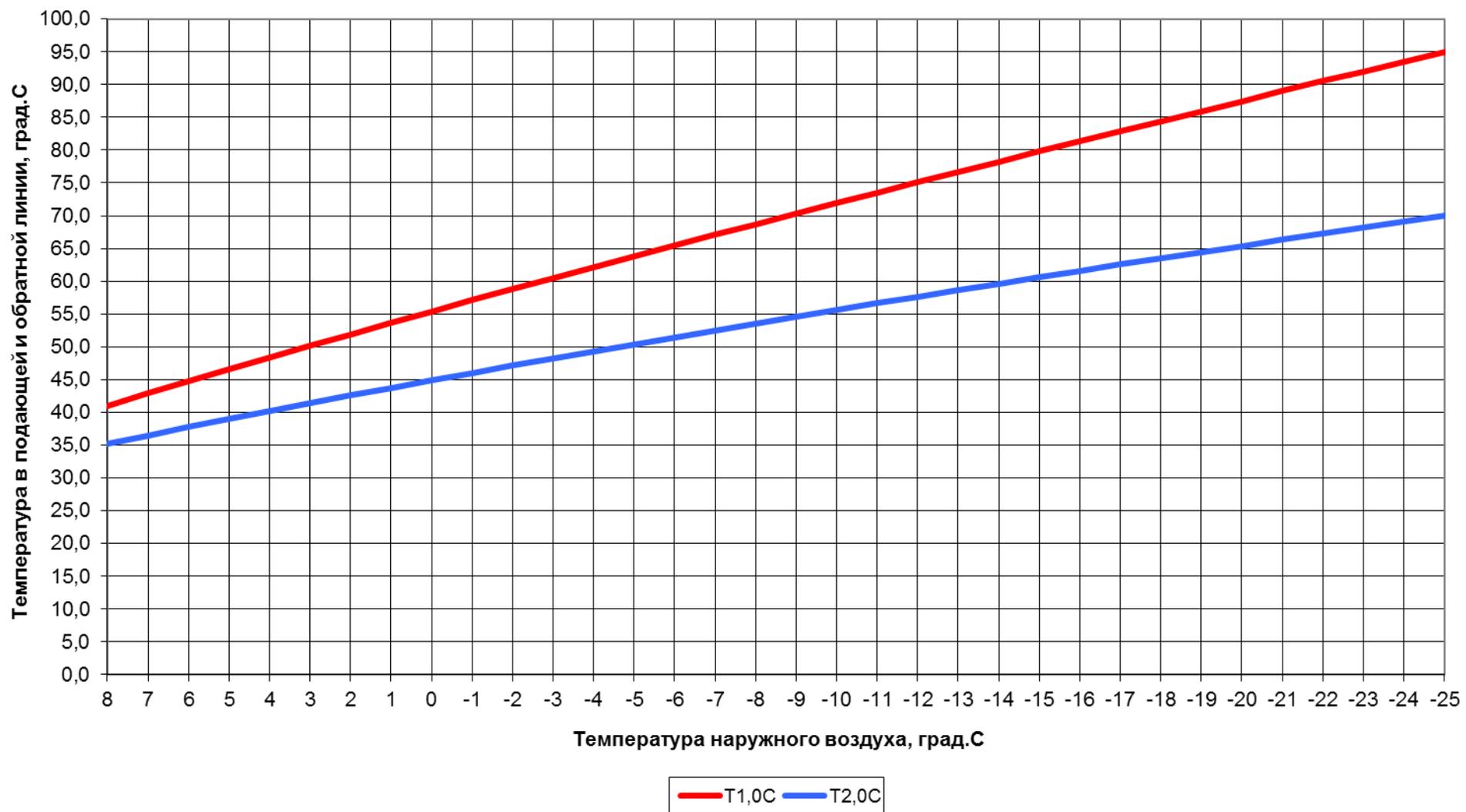


Рисунок 4.1 - Температурный график 95/70 °С

#### **4.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей**

Для обеспечения теплоснабжения в 2015-2030 гг. новых строящихся объектов на территории сельского поселения и устранения дефицитов тепловой мощности необходимо:

- Реконструкция существующей котельной в д. Лихачево с переводом на газ и увеличением мощности или строительство новой газовой котельной мощностью 4,0 Гкал/час для теплоснабжения центра общественного обслуживания в районе размещения индивидуальной жилой застройки с северо-восточной стороны от д. Лихачево (2020-2024 гг.);
- Для ликвидации дефицита тепловой мощности котельной д. Дробылёво нужна установка дополнительных котлоагрегатов (перспективная установленная мощность – 0,039 Гкал/ч);
- Для ликвидации дефицита тепловой мощности котельной д. Лидино и нужна установка дополнительных котлоагрегатов (перспективная установленная мощность – 6,8 Гкал/ч) и снижение тепловых потерь до нормируемых значений или ввести в строй новые источники тепла.

## 5 РАЗДЕЛ. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

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

В соответствии с Проектом Генерального плана развития сельского поселения Ивановское предлагаются следующие мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей:

- замена ветхих участков, и реконструкция порядка 11 км (из них 5 км — до 2019 г.) тепловых сетей с использованием труб в пенополиуретановой изоляции.
- строительство тепловых сетей, общей протяженностью на перспективу до 2029 г. 6,0 км. в двухтрубном исчислении, в том числе до 2019 г. — 1,8 км.

Мероприятия по развитию тепловых сетей сельского поселения Ивановское представлены в таблице 5.1. Длины, планируемых для строительства и реконструкции сетей, приводятся в двухтрубном исчислении.

Таблица 5.1 - Мероприятия по развитию тепловых сетей сельского поселения Ивановское

Год	Система тепло-снабжения	Описание мероприятия	Цель/результат
2016-2018	Котельная в п. Белаяя Гора	Капитальный ремонт магистральной теплотрассы. Реконструкция 2,5 км существующих сетей Строительство сетей для подключения потребителей к блочно-модульной котельной	Уменьшение потерь тепловой мощности Повышение эффективности и надежности теплоснабжения
2016	Котельная восточнее д. Лидино	Строительство 0,5 км сетей для подключения потребителей к новой котельной	Удовлетворение спроса новых потребителей (хозяйственного подворья РПЦ)
2017	Котельная в д. Ленково	Реконструкция сетей (80 м) с использование труб в ППУ изоляции	Уменьшение потерь тепловой мощности и энергии в сетях
2018	Котельная в п. д/о «Лужки»	Реконструкция сетей (50 м) с использование труб в ППУ изоляции	Уменьшение потерь тепловой мощности и энергии в сетях
2019	Котельная в д. Оселье	Строительство 0,3 км сетей для подключения потребителей к новой котельной	Удовлетворение спроса новых потребителей (школы на 350 мест и объектов обслуживания)

Год	Система тепло-снабжения	Описание мероприятия	Цель/результат
2020-2024	Котельная в д. Лидино	Строительство 1,5 км сетей для подключения новых потребителей Реконструкция 6,0 км существующих сетей	Уменьшение потерь тепловой мощности Удовлетворение спроса новых потребителей Повышение эффективности и надежности теплоснабжения
2020-2024	Котельная в д. Лихачёво	Строительство 1,0 км сетей для подключения потребителей к новой котельной	Переключение потребителей к новой более эффективной котельной
2020-2024	Котельная в д. Сумароково	Строительство 0,5 км сетей для подключения потребителей к новой котельной	Переключение потребителей к новой более эффективной котельной
2025-2029	Котельная в д. Лихачёво	Строительство 0,5 км сетей для подключения новых потребителей	Удовлетворение спроса новых потребителей (дома отдыха на 150 мест)
2025-2029	Котельная в д. Кокшино	Строительство 0,5 км сетей для подключения потребителей к новой котельной	Удовлетворение спроса новых потребителей (общественно-делового центра с гостиницей)
2025-2029	Котельная в д. Иваново	Строительство 0,5 км сетей для подключения потребителей к новой котельной	Переключение потребителей к новой более эффективной котельной
2025-2029	Котельная в д. Филатово	Строительство 0,2 км сетей для подключения потребителей к новой котельной	Переключение потребителей к новой более эффективной котельной

Примечание: \*протяженность распределительных тепловых сетей уточняются на стадии разработки проектной документации в зависимости от выбранного источника тепловой энергии (отдельно стоящая газовая котельная, встроенная, пристроенная, крышная).

Мероприятия по строительству распределительных тепловых сетей для перспективных объектов транспортной инфраструктуры, производственных, агропромышленных, производственно-складских предприятий сельского поселения Ивановское определяются в зависимости от выбранного источника тепловой энергии (отдельно стоящая газовая котельная, встроенная, пристроенная, крышная) и уточняются на стадии разработки проектной документации.

В селитебной части сельского поселения тепловые сети рекомендуется прокладывать подземно бесканально в ППУ (пенополиуретановой) изоляции с гидроизоляционной оболочкой из полиэтилена.

При надземной прокладке теплотрасс на территориях производственных и коммунально-складских объектов применяются трубы в пенополиуретановой изоляции в оболочке из оцинкованной стали.

При прокладке тепловых сетей в ППУ-изоляции для фиксации и локализации мест возникновения дефектов, трубопроводы оснащаются проводниками системы оперативно-го дистанционного контроля (СОДК) увлажнения изоляции. Приёмно-контрольные приборы устанавливаются стационарно в тепловых пунктах.

### **5.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

На территории сельского поселения Ивановское отсутствуют условия, при которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения. Это связано со значительной удаленностью котельных сельского поселения Ивановское друг от друга.

### **5.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Для повышения эффективности теплоснабжения сельского поселения Ивановское предлагается выполнить перекладку тепловых сетей с завышенными удельными линейными потерями напора. По результатам выполненных расчетов завышенные потери на участках тепловых сетей наблюдаются в котельных п. Беляная Гора и д. Лидино

В таблице 5.2 и на рисунке 5.1 представлены данные по участкам тепловых сетей котельной п. Беляная Гора с завышенными удельными линейными потерями напора.

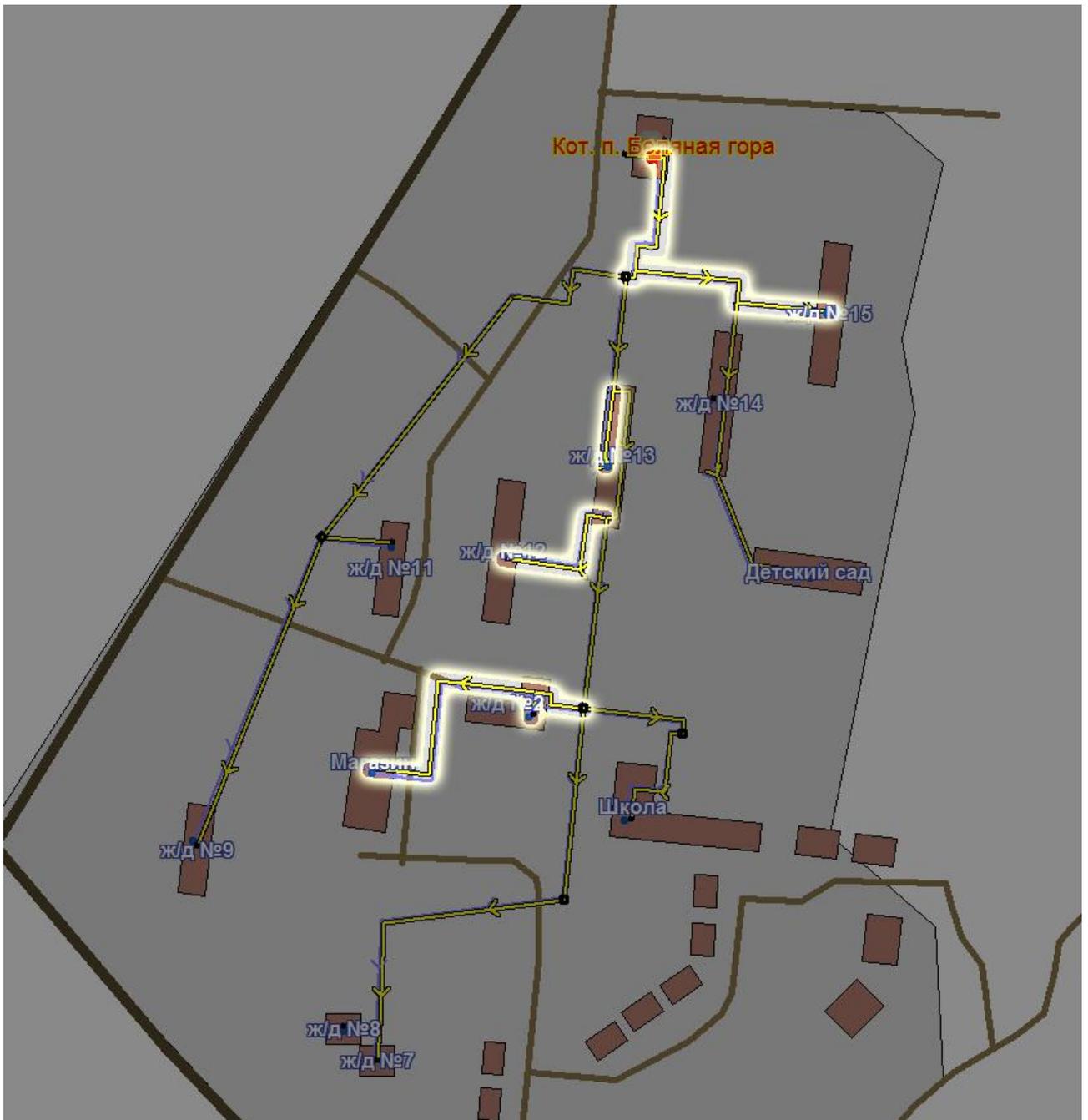


Рисунок 5.1 - Участки тепловой сети котельной п. Белая Гора с завышенными удельными сопротивлениями

Таблица 5.2 - Предложения по перекладке участков тепловой сети с завышенными удельными линейными потерями котельной п. Белая Гора

Наименование участка	Длина участка, м	Существующий условный диаметр трубопровода, мм	Планируемый условный диаметр трубопровода, мм	Стоимость, тыс.руб.
1) Кот. п. Белая гора - ТК-б/н(3)	103	150	200	2270,81
2) ТК-б/н(3) - ТК-б/н(11)	98	100	125	1555,73
3) ТК-б/н(11) - ж/д №15	66	65	80	855,65
4) ТК-б/н(8) - ж/д №13	2	65	80	25,93
5) ТК-б/н(7) - ж/д №12	68	50	65	869,41
6) ТК-б/н(6) - ТК-б/н(1)	73	80	100	1043,61

Наименование участка	Длина участка, м	Существующий условный диаметр трубопровода, мм	Планируемый условный диаметр трубопровода, мм	Стоимость, тыс.руб.
7) ТК-б/н(1) - ЗАО "Доватора"	2	45	50	25,57
8) ТК-б/н(1) - Магазин	30	45	50	388,93
9) ТК-б/н(7) - ж/д №12 (ГВС)	68	45	50	869,41
<b>Итого:</b>				<b>7905,05</b>

На рисунке 5.2 и в таблице 5.3 представлены данные по участкам тепловых сетей котельной д. Лидино с завышенными удельными линейными потерями напора.

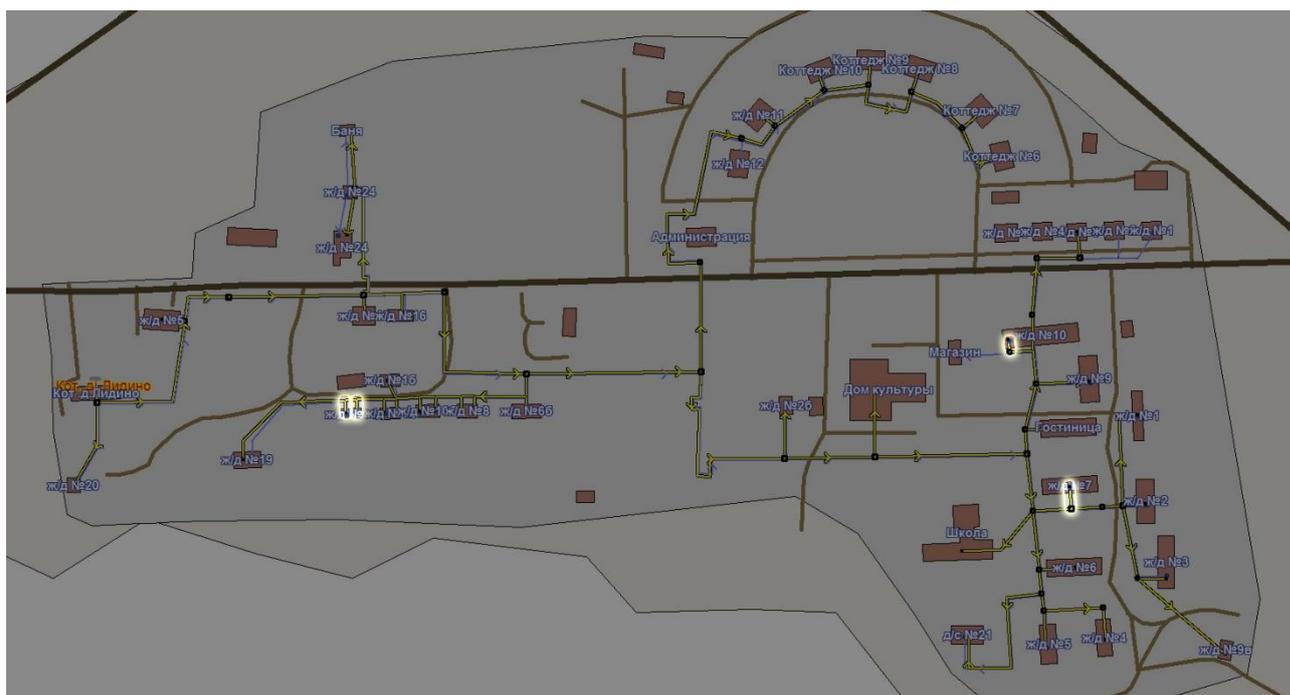


Рисунок 5.2 - Участки тепловой сети котельной д. Лидино с завышенными удельными сопротивлениями

Таблица 5.3 - Предложения по перекладке участков тепловой сети с завышенными удельными линейными потерями котельной д. Лидино

Наименование участка	Длина участка, м	Существующий условный диаметр трубопровода, мм	Планируемый условный диаметр трубопровода, мм	Стоимость, тыс.руб.
1) ТК-23 - ж/д №7	12	50	65	153,43
2) ТК-б/н(8) - ж/д №14 (ГВС)	4	25	32	51,14
3) ТК-б/н(15) - ж/д №14 (ГВС)	4	25	32	51,14
4) ТК-б/н(14) - ж/д №10 (ГВС)	5	25	32	63,93
<b>Итого:</b>				<b>319,6358</b>

#### 5.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения

Оценка надежности теплоснабжения представлена в Главе 9 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения сельского поселения Ивановское до 2030 г.

Вероятностные показатели надежности должны удовлетворять нормативным значениям:

$$K_j \geq K_r, j \in J \quad (1)$$

$$P_j \geq P_{тс}, j \in J \quad (2)$$

где:  $K_r = 0,97$  – нормативное значение коэффициента готовности;

$P_{тс} = 0,9$  – нормативное значение вероятности температуры воздуха в зданиях j-го потребителя не опустится ниже граничного значения теплоснабжения потребителей;

J – множество узлов расчетной схемы ТС, к которым подключены потребители тепловой энергии.

Для обеспечения безопасного теплоснабжения необходимо предусмотреть реконструкцию тепловых сетей источников теплоснабжения сельского поселения Ивановское с перекладкой участков тепловых сетей со сверхнормативными значениями параметров потока отказов (таблица 5.4).

Перечень участков тепловых сетей со сверхнормативными значениями интенсивности отказов приведен в главе 7 Обосновывающих материалов схемы теплоснабжения.

Таблица 5.4 – Предложение по реконструкции тепловых сетей котельных, имеющих срок эксплуатации свыше 25 лет

№ п/п	Наименование котельной	Стоимость, тыс. руб.
1	д. Сумароково	1555,72
2	д. Лихачево	7050,50
3	д. Лидино	50424,92
	п. Белаяя Гора	22690,87
	<b>Итого:</b>	<b>81722,01</b>

Таблица 5.5 - Предложение по реконструкции тепловых сетей котельных, имеющих срок эксплуатации от 17 до 25 лет

№ п/п	Наименование котельной	Стоимость, тыс. руб.
1	д. Филатово	933,34
	п. д.о. Лужки	381,00
	<b>Итого:</b>	<b>1314,33</b>

Приведенные выше список котельных сформирован на исходных данных и на основании анализа результатов оценки надежности теплоснабжения.

Рекомендуется при реконструкции существующих теплопроводов применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции. Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и снижения выбросов теплоносителя в атмосферу и др. последствий, неразрывно связанных с авариями на теплопроводах, рекомендуется применять систему оперативно-дистанционного контроля (ОДК).

Для сокращения сроков отключения потребителей от систем теплоснабжения рекомендуется производить одновременную реконструкцию источника теплоснабжения и соответствующих тепловых сетей.

## 6 РАЗДЕЛ. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Целями разработки перспективных топливных балансов являются:

- установление перспективных объемов тепловой энергии, вырабатываемой на всех источниках тепловой энергии, обеспечивающих спрос на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей, на собственные нужды котельных, на потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, на хозяйственные нужды предприятий;
- установление объемов топлива для обеспечения выработки тепловой энергии на каждом источнике тепловой энергии;
- определение видов топлива, обеспечивающего выработку необходимой электрической и тепловой энергии;
- установление показателей эффективности использования топлива.

Перспективные топливные балансы разработаны в соответствии пунктом 44 Требований к схемам теплоснабжения.

В результате разработки в соответствии с пунктом 44 Требований к схеме теплоснабжения должны быть решены следующие задачи:

- установлены перспективные объемы тепловой энергии, вырабатываемой на всех источниках тепловой энергии, обеспечивающие спрос на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей, на собственные нужды котельных, на потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, на хозяйственные нужды предприятий;
- установлены объемы топлива для обеспечения выработки тепловой энергии на каждом источнике тепловой энергии;
- определены виды топлива, обеспечивающие выработку необходимой тепловой энергии;
- установлены показатели эффективности использования топлива и предлагаемого к использованию теплоэнергетического оборудования.

На котельных сельского поселения Ивановское в качестве топлива используется в основном дизельное топливо, в котельной д. Лидино - природный газ. В котельной п. Белая Гора в отопительный период в качестве топлива использует мазут.

Источником газоснабжения населенных пунктов сельского поселения Ивановское является газопровод  $D=300$  мм  $P \leq 1,2$  МПа, проложенный от ГРС «Руза».

По газопроводу  $D=300$  мм  $P \leq 1,2$  МПа снабжаются газом объекты рекреации и населенные пункты, расположенные в северо-западной части сельского поселения Ива-

новское - санаторий «Русь», пансионат «Лужки», деревни Палашкино, Лидино, Лихачёво, пос. Беляная Гора и другие.

Газ поступает на отопительные котельные, расположенные в санатории «Русь» и деревне Лидино, а также на ГРП и ШРП, где происходит редуцирование газа высокого давления на низкое. По газопроводам низкого давления газ поступает к жилым домам и мелким коммунально-бытовым объектам.

Система газоснабжения 2-х ступенчатая, с транспортировкой газа высокого (1,2МПа; 0,6МПа) и низкого давлений.

Потребителями газа высокого давления являются отопительные котельные, низкого - жилищно-коммунальная застройка. Газ низкого давления поступает к бытовым потребителям (газовые плиты, индивидуальные тепловые установки и т.п.).

Эксплуатацией газопроводов высокого (1,2 МПа; 0,6 МПа) и низкого давлений занимается филиал ГУП МО «Мособлгаз» «Одинцово-межрайгаз».

На территории сельского поселения Ивановское намечается новое жилищное строительство: индивидуальное и рекреационно-парковое, а также объектов капитально-го строительства производственного, коммунально-складского, общественно-делового и рекреационного назначения, для которых предусмотрена подача природного газа.

Проектом предусматривается дальнейшее развитие газовых сетей на рассматриваемой территории.

Природным газом намечено обеспечить всех потребителей – сохраняемую и новую жилую застройку, отопительные и промышленные котельные, а также коммунальных потребителей.

Система газоснабжения сельского поселения Ивановское остаётся двухступенчатой, с подачей газа высокого (1,2 МПа; 0,6 МПа) и низкого давлений.

Решения по газоснабжению сельского поселения принимались в соответствии с проектными решениями, принятыми в разделе "Теплоснабжение" генерального плана.

По данным раздела «Теплоснабжение» в сельском поселении намечается строительство котельных малой мощности (0,4-0,6-0,9-1,7-3,0 Гкал/час) для теплоснабжения планируемых новых объектов – гостиничного комплекса на 600 мест (д. Курово), общеобразовательной школы (д. Оселье), общественно-деловых центров (д.д. Кокошкино, Сумароково), молочно-товарной фермы и производственно-складских зон (д.д. Сумароково, Иваново, Филатово). Основным топливом для планируемых котельных предусматривается природный газ.

В соответствии с Постановлением Правительства Московской области от 20.12.2004 № 778/50 «Об утверждении Программы газификации Московской области «Га-

зификация населённых пунктов Московской области на 2005-2013 годы», по сельско-му поселению Ивановское намечено выполнить следующие мероприятия: строительство газопровода п. Белаяя Гора - д. Нововолково (с.п. Волковское) – д. Орешки (с.п. Колюбакинское); строительство газопровода к д. Сумароково.

На перспективу, в целом по сельскому поселению ожидается увеличение расхода природного газа. Это произойдет в основном за счет обеспечения газом новой индивидуальной, рекреационно-парковой жилой застройки и дачного строительства, и существующих населённых пунктов, не обеспеченных природным газом, а также за счет размещения новых источников тепла и реконструкции существующих котельных.

При этом сохраняются все остальные отопительные котельные, с расходом газа на существующем уровне.

В таблице 6.1 представлена сводная информация по существующему виду используемого, резервного и аварийного топлива, а также удельный расход основного топлива на выработку тепловой нагрузки.

Существующие топливные балансы источников тепловой энергии сельского поселения Ивановское приведены в таблице 6.2.

Перспективные топливные балансы котельных сельского поселения Ивановское приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.1 - Сводная информация по используемому топливу на теплогенерирующих источниках сельского поселения Ивановское

№	Источник тепловой энергии	Вид используемого топлива	Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, (кг/Гкал)			Резервный вид топлива	Аварийный вид топлива
			2012 г.	2013 г.	2014 г.		
1	Котельная п. Беляная Гора	Мазут, дизельное топливо	200,60 (мазут) 264,63 (диз. топливо)	200,72 (мазут) 239,36 (диз. топливо)	205,27 (мазут) 391,68 (диз. топливо)	Не предусмотрен	Не предусмотрен
2	Котельная д. Леньково	Дизельное топливо	163,35	165,87	163,35	Не предусмотрен	Не предусмотрен
3	Котельная д. Филатово	Дизельное топливо	167,07	165,54	165,70	Не предусмотрен	Не предусмотрен
4	Котельная д. Лужки	Дизельное топливо	162,83	163,37	163,24	Не предусмотрен	Не предусмотрен
5	Котельная д. Лидино	Газ	179,01	178,03	178,74	Не предусмотрен	Не предусмотрен
6	Котельная д. Лихачево	Дизельное топливо	178,51	178,51	168,56	Не предусмотрен	Не предусмотрен
7	Котельная д. Сумароково	Дизельное топливо	164,43	170,76	168,53	Не предусмотрен	Не предусмотрен
8	Котельная д. Дробылево	Электричество	-	-	-	Не предусмотрен	Не предусмотрен

Таблица 6.2 - Существующие топливные балансы источников тепловой энергии сельского поселения Ивановское

№	Источник тепловой энергии	Расход топлива, т.у.т.		
		2012 г.	2013 г.	2014 г.
1	Котельная п. Беляная Гора	1894,09 (мазут) 256,19 (диз. топливо)	1877,48(мазут) 390,87 (диз. топливо)	2150,57 (мазут) 255,32 (диз. топливо)
2	Котельная д. Леньково	31,49	31,14	31,34
3	Котельная д. Филатово	37,79	38,48	38,96
4	Котельная д. Лужки	130,84	135,55	138,88
5	Котельная д. Лидино	1285,6	1289,2	1238,8

№	Источник тепловой энергии	Расход топлива, т.у.т.		
		2012 г.	2013 г.	2014 г.
6	Котельная д. Лихачево	112,69	117,93	104,12
7	Котельная д. Сумароково	92,33	94,45	75,99
8	Котельная д. Дробылево	-	-	-

Таблица 6.3 - Перспективные топливные балансы котельных сельского поселения Ивановское

№ п/п	Наименование	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021- 2025 гг.	2026 - 2030 гг.
<b>Котельные, находящиеся на балансе ООО «Русская тепловая компания»</b>									
1	<b>Котельная «п. Белаяя гора»</b>								
	Расход топлива в зимний период, тонн у.т.	1744,75	2614,36	2614,36	3253,79	3253,79	3253,79	3253,79	3253,79
	Расход топлива в летний период, тонн у.т.	427,55	749,98	749,98	987,07	987,07	987,07	987,07	987,07
	Расход топлива в переходный период, тонн у.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расход топлива за год, тонн у.т.	2172,29	3364,35	3364,35	4240,86	4240,86	4240,86	4240,86	4240,86
	Максимальный часовой расход топлива при T <sub>нв</sub> =-25°C, тонн у.т.	0,62	0,90	0,90	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
2	<b>Котельная «д. Ленково»</b>								
	Расход топлива в зимний период, тонн у.т.	20,54	20,54	77,67	77,67	77,67	77,67	77,67	77,67
	Расход топлива в летний период, тонн у.т.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Расход топлива в переходный период, тонн у.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расход топлива за год, тонн у.т.	20,54	20,54	77,67	77,67	77,67	77,67	77,67	77,67
	Максимальный часовой расход топлива при T <sub>нв</sub> =-25°C, тонн у.т.	0,01	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
3	<b>Котельная «д. Филатово»</b>								

№ п/п	Наименование	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021- 2025 гг.	2026 - 2030 гг.
	Расход топлива в зимний период, тонн у.т.	32,89	32,89	32,89	32,89	737,73	737,73	737,73	737,73
	Расход топлива в летний период, тонн у.т.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Расход топлива в переходный период, тонн у.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расход топлива за год, тонн у.т.	32,89	32,89	32,89	32,89	737,73	737,73	737,73	737,73
	Максимальный часовой расход топлива при $T_{нв}=-25^{\circ}\text{C}$ , тонн у.т.	0,01	0,01	0,01	0,01	0,31	0,31	0,31	0,31
	<b>Котельная «д. Лужки»</b>								
	Расход топлива в зимний период, тонн у.т.	82,94	82,94	82,94	82,94	82,94	82,94	82,94	82,94
	Расход топлива в летний период, тонн у.т.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Расход топлива в переходный период, тонн у.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расход топлива за год, тонн у.т.	82,94	82,94	82,94	82,94	82,94	82,94	82,94	82,94
	Максимальный часовой расход топлива при $T_{нв}=-25^{\circ}\text{C}$ , тонн у.т.	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	<b>Котельная «д. Лидино»</b>								
5	Расход топлива в зимний период, тонн у.т.	1108,73	1108,73	1108,73	1108,73	2111,50	2111,50	2111,50	1108,73

№ п/п	Наименование	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021- 2025 гг.	2026 - 2030 гг.
	Расход топлива в летний период, тонн у.т.	300,20	300,20	300,20	300,20	672,01	672,01	672,01	300,20
	Расход топлива в переходный период, тонн у.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расход топлива за год, тонн у.т.	1408,93	1408,93	1408,93	1408,93	2783,51	2783,51	2783,51	1408,93
	Максимальный часовой расход топлива при T <sub>нв</sub> =-25°C, тонн у.т.	0,39	0,39	0,39	0,39	0,71	0,71	0,71	0,39
	<b>Котельная «д. Лихачево»</b>								
6	Расход топлива в зимний период, тонн у.т.	94,80	94,80	94,80	94,80	94,80	94,80	811,81	1090,65
	Расход топлива в летний период, тонн у.т.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Расход топлива в переходный период, тонн у.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расход топлива за год, тонн у.т.	94,80	94,80	94,80	94,80	94,80	94,80	811,81	1090,65
	Максимальный часовой расход топлива при T <sub>нв</sub> =-25°C, тонн у.т.	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,34	0,46
	<b>Котельная «д. Сумароково»</b>								
7	Расход топлива в зимний период, тонн у.т.	39,03	39,03	39,03	39,03	39,03	39,03	186,39	186,39
	Расход топлива в летний период, тонн у.т.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

№ п/п	Наименование	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021- 2025 гг.	2026 - 2030 гг.
	Расход топлива в переходный период, тонн у.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расход топлива за год, тонн у.т.	39,03	39,03	39,03	39,03	39,03	39,03	186,39	186,39
	Максимальный часовой расход топлива при $T_{нв}=-25^{\circ}\text{C}$ , тонн у.т.	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,08	0,08
	<b>Котельная «д. Дробылево»</b>								
	Расход топлива в зимний период, тонн у.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расход топлива в летний период, тонн у.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Расход топлива в переходный период, тонн у.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расход топлива за год, тонн у.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
	Максимальный часовой расход топлива при $T_{нв}=-25^{\circ}\text{C}$ , тонн у.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Котельная «д. Лидино (перспективная)»</b>								
	Расход топлива в зимний период, тонн у.т.	-	149,52	149,52	149,52	149,52	149,52	149,52	149,52
9	Расход топлива в летний период, тонн у.т.	-	55,44	55,44	55,44	55,44	55,44	55,44	55,44
	Расход топлива в переходный период, тонн у.т.	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021- 2025 гг.	2026 - 2030 гг.
	Расход топлива за год, тонн у.т.	-	204,96	204,96	204,96	204,96	204,96	204,96	204,96
	Максимальный часовой расход топлива при Тнв=-25°С, тонн у.т.	-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
<b>Котельная «д. Оселье (перспективная)»</b>									
10	Расход топлива в зимний период, тонн у.т.	-	-	-	-	99,68	99,68	99,68	99,68
	Расход топлива в летний период, тонн у.т.	-	-	-	-	36,96	36,96	36,96	36,96
	Расход топлива в переходный период, тонн у.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расход топлива за год, тонн у.т.	-	-	-	-	136,64	136,64	136,64	136,64
	Максимальный часовой расход топлива при Тнв=-25°С, тонн у.т.	-	-	-	-	0,03	0,03	0,03	0,03
<b>Котельная «д. Кокшино (перспективная)»</b>									
11	Расход топлива в зимний период, тонн у.т.	-	-	-	-	-	-	-	149,52
	Расход топлива в летний период, тонн у.т.	-	-	-	-	-	-	-	55,44
	Расход топлива в переходный период, тонн у.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расход топлива за год, тонн у.т.	-	-	-	-	-	-	-	204,96

№ п/п	Наименование	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021- 2025 гг.	2026 - 2030 гг.
	Максимальный часовой расход топлива при T <sub>нв</sub> =-25°C, тонн у.т.	-	-	-	-	-	-	-	0,05
	<b>Котельная «д. Иваново (перспективная)»</b>								
	Расход топлива в зимний период, тонн у.т.	-	-	-	-	-	-	-	199,36
	Расход топлива в летний период, тонн у.т.	-	-	-	-	-	-	-	73,92
12	Расход топлива в переходный период, тонн у.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расход топлива за год, тонн у.т.	-	-	-	-	-	-	-	273,28
	Максимальный часовой расход топлива при T <sub>нв</sub> =-25°C, тонн у.т.	-	-	-	-	-	-	-	0,06

На котельных сельского поселения Ивановское обеспечение прироста потребления топлива будет происходить за счет природного газа.

В целом структура топливопотребления к 2030 г. изменится незначительно в сторону увеличения потребления природного газа.

## **8.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.**

Аварийное топливо на котельных сельского поселения Ивановское не предусмотрено.

## 7 РАЗДЕЛ. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

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

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

№п/п	Реализация мероприятий по годам	Система тепло-снабжения	Наименование мероприятия	Стоимость мероприятий, тыс. руб.
1	2016	Котельная п. Белаяя Гора	Модернизация (реконструкция) котельной, работающей на жидком топливе (мазут) с переводом на природный газ и установкой блочно-модульной котельной	44 513
2	2016	Котельная восточнее д. Лидино	Строительство газовой котельной мощностью 0,6 Гкал/ч	4 880
3	2020-2029	Котельная д. Дробылево	Строительство газовой котельной мощностью 0,9 Гкал/ч. Ликвидация существующей котельной и переключение потребителей на новую котельную	1000
4	2020-2029	Котельная в д. Ленково	Строительство газовой котельной мощностью 0,9 Гкал/ч. Ликвидация существующей котельной и переключение потребителей на новую котельную	3 440
5	2020-2029	Котельная в п. д/о «Лужки»	Строительство газовой котельной мощностью 0,9 Гкал/ч. Ликвидация существующей котельной и переключение потребителей на новую котельную	4 540
6	2019	Котельная в д. Оселье	Строительство газовой котельной мощностью 0,4 Гкал/ч	5 090
7	2020-2024	Котельная в д. Лидино	Капитальный ремонт котельной с заменой старых котлов на новые с увеличением мощности. Замена горелок и автоматики. Замена и наладка тепловых сетей	18 350 3 000 3 500
8	2020-2024	Котельная в д. Лихачёво	Реконструкция существующей с переводом на газ и увеличением мощности или строительство новой газовой котельной мощностью 0,8 Гкал/ч	5 000
9	2020-2024	Котельная в д. Сумароково	Строительство газовой котельной мощностью 0,9 Гкал/ч. Ликвидация существующей котельной в д. Сумароково и переключение потребителей на новую котельную	11 900
10	2025-2029	Котельная в д. Кокшино	Строительство газовой котельной мощностью 0,6 Гкал/ч	7 880
11	2025-2029	Котельная в д. Иваново	Строительство газовой котельной мощностью 0,7 Гкал/ч	8 500

№п/п	Реализация мероприятий по годам	Система теплоснабжения	Наименование мероприятия	Стоимость мероприятий, тыс. руб.
12	2025-2029	Котельная в д. Филатово	Строительство газовой котельной мощностью 0,9 Гкал/ч. Ликвидация существующей котельной в д. Филатово и переключение потребителей на новую котельную.	13 100

Объем инвестиций необходимо уточнять по факту принятия решения о строительстве или реконструкции каждого объекта в индивидуальном порядке.

Объем инвестиций приведен в ценах 2014 года.

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

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

№п/п	Реализация мероприятий по годам	Система теплоснабжения	Наименование мероприятия	Стоимость мероприятий, тыс.руб.
1	2016-2018	Котельная в п. Беляная Гора	Капитальный ремонт магистральной теплотрассы. Реконструкция 2,5 км существующих сетей Строительство сетей для подключения потребителей к блочно-модульной котельной	2 200 27 000 2 000
2	2016	Котельная восточнее д. Лидино	Строительство 0,5 км сетей для подключения потребителей к новой котельной	4 880
3	2017	Котельная в д. Ленково	Реконструкция сетей (80 м) с использованием труб в ППУ изоляции	800
4	2018	Котельная в п. д/о «Лужки»	Реконструкция сетей (50 м) с использованием труб в ППУ изоляции	600
5	2019	Котельная в д. Оселье	Строительство 0,3 км сетей для подключения потребителей к новой котельной	3 700
6	2020-2024	Котельная в д. Лидино	Строительство 1,5 км сетей для подключения новых потребителей Реконструкция 6,0 км существующих сетей	19 560 8 000
7	2020-2024	Котельная в д. Лихачёво	Строительство 1,0 км сетей для подключения потребителей к новой котельной	13 000
8	2020-2024	Котельная в д. Сумароково	Строительство 0,5 км сетей для подключения потребителей к новой котельной	6 500

№п/п	Реализация мероприятий по годам	Система теплоснабжения	Наименование мероприятия	Стоимость мероприятий, тыс.руб.
9	2025-2029	Котельная в д. Кокшино	Строительство 0,5 км сетей для подключения потребителей к новой котельной	7 000
10	2025-2029	Котельная в д. Иваново	Строительство 0,5 км сетей для подключения потребителей к новой котельной	7 000
11	2025-2029	Котельная в д. Лихачёво	Строительство 0,5 км сетей для подключения новых потребителей	7 000
12	2025-2029	Котельная в д. Филатово	Строительство 0,2 км сетей для подключения потребителей к новой котельной	3 000

Таблица 7.3 – Предложение по величине необходимых инвестиций в реконструкцию тепловых сетей для улучшения гидравлического режима работы систем теплоснабжения

№ п/п	Мероприятие по реализации программы	Стоимость, тыс.руб.	Очередь реализации
1	Котельная п. Белаяя Гора	7905,05	2016 год
2	Котельная д. Лидино	319,6358	2016 год
<b>Итого:</b>		<b>8224,6858</b>	

Таблица 7.4 – Предложение по величине необходимых инвестиций в реконструкцию тепловых котельных, имеющих срок эксплуатации свыше 25 лет

№ п/п	Наименование котельной	Стоимость, тыс. руб.	Очередь реализации
1	Котельная п. Белаяя Гора	22690,87	2020-2024 год
2	Котельная д. Лидино	50424,92	2016 год
3	Котельная д. Лихачево	7050,498	2020-2024 год
4	Котельная д. Сумароково	1555,723	2020-2024 год
<b>Итого:</b>		<b>81722,011</b>	

Таблица 7.5 - Предложение по величине необходимых инвестиций в реконструкцию тепловых котельных, имеющих срок эксплуатации от 17 до 25 лет

№ п/п	Наименование котельной	Стоимость, тыс. руб.	Очередь реализации
1	Котельная д. Филатово	933,3364	2017 год
2	Котельная д. Лужки	380,99544	2018 год
<b>Итого:</b>		<b>1314,33184</b>	

Объем инвестиций необходимо уточнять по факту принятия решения о строительстве или реконструкции каждого объекта в индивидуальном порядке.

Объем инвестиций приведен в ценах 2014 года.

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

Техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предусмотрено.

## **8 РАЗДЕЛ. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)**

Понятие «Единая теплоснабжающая организация» введено Федеральным законом от 27.07.2012 г. №190 «О теплоснабжении» (ст.2, ст.15).

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены 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».

Правила организации теплоснабжения, утверждённые постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808, в пункте 7 Правил устанавливают следующие критерии определения единой теплоснабжающей организации (далее ЕТО):

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В сельском поселении Ивановское существует только одна организация ООО «Русская тепловая компания», снабжающая население тепловой энергией.

Статус единой теплоснабжающей организации присвоен ООО «Русская тепловая компания».

## **9 РАЗДЕЛ. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения невозможна в связи с отсутствием значительного резерва тепловой мощности на котельных сельского поселения Ивановское, а также значительной удаленностью источников друг от друга.

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

В настоящее время на территории сельского поселения Ивановское бесхозных тепловых сетей не выявлено.

В случае выявления при дальнейшей эксплуатации бесхозных тепловых сетей согласно п. 6, ст. 15 Федерального закона «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или сельского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены 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».

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении».
2. Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
3. Приказ об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения.
4. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения.
5. Генеральный план сельского поселения Ивановское.
6. СП 131.13330.2012. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*.
7. Государственные сметные нормативы НЦС 81-02-13-2012.
8. Схема теплоснабжения сельского поселения Ивановское.