



Сельское поселение Ивановское Рузского муниципального района
Московской области

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

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

**КНИГА 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И
РЕКОНСТРУКЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

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.

2015 г.
Москва

СОДЕРЖАНИЕ

6	ГЛАВА. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	3
6.1	ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ ПОКВАРТИРНОГО ОТОПЛЕНИЯ	4
6.2	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ С КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ТЕПЛОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК	7
6.3	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ С КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ТЕПЛОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК	9
6.4	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В КОМБИНИРОВАННОМ ЦИКЛЕ НА БАЗЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК	10
6.5	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ КОТЕЛЬНЫХ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЗОНЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ ПУТЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ В НЕЕ ЗОН ДЕЙСТВИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	10
6.6	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОДА В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ КОТЕЛЬНЫХ ПО ОТНОШЕНИЮ К ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ С КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ТЕПЛОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ	10
6.7	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ С КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ТЕПЛОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ	11
6.8	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ВЫВОДА В РЕЗЕРВ И (ИЛИ) ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК НА ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	11
6.9	ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ	11
6.10	ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, СЕЛЬСКОГО ОКРУГА	12
6.11	ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА	13
6.12	ОБОСНОВАНИЕ ПОКРЫТИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ, НЕ ОБЕСПЕЧЕННОЙ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТЬЮ	15
6.13	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ТОПЛИВЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВИДАМ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ТОПЛИВА	15
6.14	РАСЧЕТ РАДИУСОВ ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ) В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИЙ ОПРЕДЕЛИТЬ УСЛОВИЯ, ПРИ КОТОРЫХ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК К СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НЕЦЕЛЕСООБРАЗНО ВСЛЕДСТВИЕ УВЕЛИЧЕНИЯ СОВОКУПНЫХ РАСХОДОВ В УКАЗАННОЙ СИСТЕМЕ	15

6 ГЛАВА. 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 автомати-

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

6.1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Согласно статье 14 ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей к потребителям тепловой энергии, в том числе застройщиков к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключение соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику в заключение договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяю-

щих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о

выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обойдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
- малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

В соответствии с требованиями п. 15 статьи 14 ФЗ №190 «О теплоснабжении» «...запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии при наличии осуществлённого в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов». Следовательно, использование индивидуальных поквартирных источников тепловой энергии не ожидается в ближайшей перспективе.

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления, при условии получения технических условий от газоснабжающей организации.

Системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) характеризуются сочетанием трех основных звеньев: теплоисточников, тепловых сетей и местных систем теплоиспользования (теплопотребления) отдельных зданий или сооружений. Наличие трех основных звеньев определяет возможность организации централизованного теплоснабжения.

Непременное условие существования и развития систем централизованного теплоснабжения – высокая плотность тепловой нагрузки.

Отсутствие одного из звеньев, отвечающего за транспорт теплоносителя – тепловые сети, определяет условия создания индивидуального теплоснабжения. При этом генерация тепла и системы теплопотребления располагается в непосредственной близости друг от друга, а тепловые сети имеют минимальную длину.

Поквартирное отопление является разновидностью индивидуального теплоснабжения и характеризуется тем, что генерация тепла происходит непосредственно у потребителя в квартире. Условия организации поквартирного отопления во многом схожи с условиями создания индивидуального теплоснабжения. Случаев применения поквартирного отопления для нужд отопления в многоквартирных домах не наблюдается.

6.2 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

На основании Постановления Правительства РФ от 31.12.2009 г. № 1221 "Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые осуществляется для государственных и муниципальных нужд" с изменениями в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 3 декабря 2014 г. N 1304 "О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 г. N 1221" при реконструкции и (или) строительстве новых

теплоисточников тепловой мощностью свыше 5 Гкал/ч надлежит применять совмещенное производство как тепловой, так и электрической электроэнергии.

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. Обеспечение тепловой энергией перспективных объектов хозяйственной деятельности предлагается от собственных источников тепла: мини-ТЭЦ или промышленных котельных. В зависимости от вида развиваемого производства инвестором и его размещения дефицит тепловой энергии перспективных потребителей будет уточняться, что повлияет на количество и мощность мини-ТЭЦ (производственных котельных).

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 6.2.

Таблица 6.1 - Перечень предлагаемых источников тепловой энергии для перспективных объектов капитального строительства жилого назначения, объектов общественного назначения и социальной инфраструктуры сельского поселения Ивановское

№п/п	Реализация мероприятий по годам	Система теплоснабжения	Наименование мероприятия	Цель/результат
1	2016	БМК п. Белаяя Гора	Строительство газовой БМК мощностью 4,4 Гкал/ч для теплоснабжения жилого поселка. Ликвидация существующей котельной и переключение потребителей на новую котельную	Удовлетворение спроса жилищного фонда п. Белаяя Гора
2	2016	Котельная восточнее д. Лидино	Строительство газовой котельной мощностью 0,6 Гкал/ч	Удовлетворение спроса новых потребителей (хозяйственного подворья РПЦ)
3	2020-2029	Котельная д. Дробылево	Строительство газовой котельной мощностью 0,9 Гкал/ч. Ликвидация существующей котельной и переключение потребителей на новую котельную	Удовлетворение спроса жилищного фонда д. Дробылево
4	2020-2029	Котельная в д. Ленково	Строительство газовой котельной мощностью 0,9 Гкал/ч. Ликвидация существующей котельной и переключение потребителей на новую котельную	Удовлетворение спроса жилищного фонда д. Ленково
5	2020-2029	Котельная в п. д/о «Лужки»	Строительство газовой котельной мощностью 0,9 Гкал/ч. Ликвидация существующей котельной в и переключение потребителей на новую котельную	Удовлетворение спроса жилищного фонда п. д/о «Лужки»

6	2019	Котельная в д. Оселье	Строительство газовой котельной мощностью 0,4 Гкал/ч	Удовлетворение спроса новых потребителей (школы на 350 мест и объектов обслуживания)
7	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	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/ч	Удовлетворение спроса новых потребителей (общественно-делового центра с гостиницей)
9	2025-2029	Котельная в д. Иваново	Строительство газовой котельной мощностью 0,7 Гкал/ч	Удовлетворение спроса новых потребителей (молочно-товарной фермы)
10	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.	Обеспечение теплотой планируемой коммунально-складской зоны. Повышение энергоэффективности и надежности теплоснабжения

6.3 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

В сельском поселении Ивановское действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на момент разработки схемы теплоснабжения не существует.

6.4 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

На основании Постановления Правительства РФ от 31.12.2009 г. № 1221 "Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые осуществляется для государственных и муниципальных нужд" с изменениями в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 3 декабря 2014 г. N 1304 "О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 г. N 1221" при реконструкции и (или) строительстве новых теплоисточников тепловой мощностью свыше 5,0 Гкал/ч надлежит применять совмещенное производство как тепловой, так и электрической электроэнергии.

Мощность существующих источников тепловой энергии, требующих реконструкции, менее 5,0 Гкал/ч, поэтому их реконструкция с переводом на комбинированный цикл не предлагается.

6.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

На территории сельского поселения Ивановское не планируется реконструкция тепловых источников с увеличением зоны их действия путем включения в неё зон действия существующих источников тепловой энергии.

6.6 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Совместная работа блоков когенерации и котельной, на территории которой установлены указанные блоки, подразумевает обоснованный график работы и распределение нагрузок между ними. В этом случае когенерационная установка работает по графику электрической нагрузки, а котельная – в пиковом режиме. Перевод в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не планируется.

В настоящее время источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории сельского поселения Ивановское отсутствуют.

6.7 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

На территории сельского поселения Ивановское нет тепловых источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической.

6.8 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

В п. Белаяя Гора планируется строительство БМК на природном газе с выводом из эксплуатации старой котельной, работающей на мазуте.

В д. Дробылево, д. Ленково, п. д/о «Лужки», д. Сумароково и д. Филатово планируется строительство газовых котельных с выводом из эксплуатации старых котельных и переключением потребителей на новые котельные.

6.9 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

Индивидуальное теплоснабжение в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями организовано в зонах, где реализованы и планируются к реализации проекты по газификации частного сектора, нет СЦТ. Централизованное теплоснабжение в этих зонах нерентабельно, из-за высоких тепловых потерь на транспортировку теплоносителя. При небольшой присоединенной тепловой нагрузке малоэтажной застройки наблюдается значительная протяженность квартальных тепловых сетей, что характеризуется высокими тепловыми потерями.

Теплоснабжение потребителей в планируемых зонах индивидуальной застройки предлагается от собственных источников тепла. Основанием для принятия такого решения является удаленность планируемых районов застройки указанных типов от существующих сетей систем централизованного теплоснабжения и низкая плотность тепловой нагрузки в этих зонах, что приводит к существенному увеличению затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения. Таким образом, теплоснабжения вновь строящихся индивидуальных и малоэтажных жилых зданий предусматривается путем установки индивидуальных газовых котлов.

6.10 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, сельского округа

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 Таблица 6.2.

Таблица 6.2 - 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 переключить потребителей на новую котельную.	Обеспечение теплотенергией 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 2025-2029 гг. стабильное теплоснабжение прогнозируемых объектов транспортной инфраструктуры, производственных, агропромышленных, производственно-складских предприятий сельского поселения Ивановское.

6.11 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа

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 6.3.

Таблица 6.3 - 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	2016	БМК в п. Беляная Гора	Строительство газовой котельной мощностью 4,4 Гкал/час для теплоснабжения поселка Беляная Гора	Удовлетворение спроса жилого фонда п. Беляная Гора.

№ п/п	№ п/п	Период реализации мероприятия	Система теплоснабжения	Наименование объекта, назначение
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)
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. Лихачево. 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)

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.

6.12 Обоснование покрытия перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью

Перспективная тепловая нагрузка не обеспеченная тепловой мощностью к окончанию планируемого периода отсутствует.

6.13 Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива

Определение потребности в топливе представлено в Главе 8. «Перспективные топливные балансы» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения сельского поселения Ивановское.

6.14 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе

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

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

В 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. Папушкина¹, 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./м²;

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

M - материальная характеристика тепловой сети, м²;

B - среднее число абонентов на 1 км²;

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

$\Pi = \frac{Q_{\Sigma}}{S}$ - теплоплотность района, Гкал/(ч·км²);

S - площадь зоны действия источника тепловой энергии, км²;

Q_{Σ} - тепловая нагрузка источника тепловой энергии, Гкал/ч;

N – среднее число абонентов;

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

Стоимость тепловой сети и сооружений на ней определялись по [6] 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 6.4.

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.

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

Таблица 6.4 - Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии сельского поселения Ивановское

Наименование источника тепловой сети	Площадь зоны действия источника тепловой энергии, км ²	Тепловая нагрузка источника тепловой энергии, Гкал/ч	Стоимость тепловой сети и сооружений, млн.руб.*	Материальная характеристика тепловой сети, м ²	Среднее число абонентов	Расчётный перепад температур, °С	Удельная стоимость характеристики тепловой сети, руб/м ²	Среднее число абонентов на 1 км ²	Теплоплотность района, Гкал/(ч·км ²)	Оптимальный радиус теплоснабжения, км
	S	Q	C	M	N	Δτ	s=C/M	B=N/S	Π=Q/S	R _{опт}
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.