



Сельское поселение Старорузское Рузского муниципального района
Московской области

Схема теплоснабжения
сельского поселения Старорузское
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	8
6.3 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ С КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ТЕПЛОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК	10
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	11
6.6 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОДА В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ КОТЕЛЬНЫХ ПО ОТНОШЕНИЮ К ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ С КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ТЕПЛОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ	11
6.7 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ С КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ТЕПЛОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ	13
6.8 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ВЫВОДА В РЕЗЕРВ И (ИЛИ) ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК НА ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	13
6.9 ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ	13
6.10 ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, СЕЛЬСКОГО ОКРУГА	13
6.11 ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА	14
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 Староружское прогнозирует интенсивное развитие малоэтажного многоквартирного и индивидуального жилищного строительства с целью повышения качества проживания на территории сельского поселения.

Проектом предлагается теплоснабжение малоэтажной застройки сельского поселения осуществлять от индивидуальных отопительных котлов, работающих на природном газе. В соответствии с мероприятиями по территориальному планированию развития инженерного обеспечения Московской области развитие системы газопроводов областного и межмуниципального значения ориентировано на строительство газопроводов высокого давления.

От существующих отопительных котельных предусматривается обеспечить теплом частично новую и сохраняемую малоэтажную жилую застройку, а также существующие и частично проектируемые здания социального и культурно-бытового обслуживания, находящиеся в зоне действия данных котельных.

Теплоснабжение промышленных предприятий осуществляется от собственных источников тепла и в перспективе эту схему предлагается оставить без изменений. Обеспечение тепловой энергией перспективных объектов хозяйственной деятельности предлагается от собственных источников тепла: мини – ТЭЦ или промышленных котельных. Используя ТЭЦ малой мощности, за счёт тепла, вырабатываемого попутно с производством электроэнергии, можно обеспечить тепловой энергией объекты хозяйственного назначения, планируемых на территории поселения.

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). В качестве основного топлива в проектируемых источниках тепла будет использоваться природный газ. Распределение тепловых потоков от проектируемых тепловых источников до потребителей предусматривается тепловыми сетями.

Индивидуальная застройка будет снабжаться теплом от индивидуальных тепловых источников, работающих на природном газе.

Централизованное теплоснабжение проектируемого частного сектора не рассматривается в связи с высокой стоимостью отпускаемой тепловой энергии и в целях сокращения затрат на производство и транспортировку тепловой энергии (строительство котельных и

наружных тепловых сетей). В качестве генераторов тепла частной застройки предусмотрено использование автоматизированных котлов, которые работают одновременно на отопление и горячее водоснабжение.

Учитывая, что проектируемые здания социально-культурного, коммунально-бытового обслуживания населения (магазины, кафе и пр.) в районах малоэтажной застройки имеют небольшую тепловую нагрузку, их теплоснабжение также предлагается осуществить от индивидуальных источников тепла, размещаемых во вспомогательных помещениях с отдельным входом для обслуживания.

Для теплоснабжения планируемых объектов общественно-делового, коммунально-складского назначения, удаленных от источников централизованного теплоснабжения, и которые размещаются в различных населенных пунктах, используются источники тепла различных типов и мощности: отдельно стоящие автономные автоматизированные газовые, а также встроенные, пристроенные, крышные.

В качестве основных направлений развития энергоисточников сельского поселения Старорусское были определены следующие мероприятия:

- строительство новых источников тепловой энергии;
- замена оборудования и перевод на газовое топливо котельных, работающих на жидком и твёрдом топливе;
- оборудование малоэтажных жилых домов индивидуальными газовыми теплогенераторами.

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, позволяющих 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).

Генеральным планом сельского поселения Старорусское предусмотрено строительство источников тепла. Размещение новых централизованных теплоисточников предлагается:

- на территории агрохолдинга "Константиново" производительностью 2,3 Гкал/час - перспектива;
- на территории крестьянско-фермерского хозяйства (северо-запад д. Воскресенское) на расчётный срок и крестьянско-фермерского хозяйства а/д Руза-Воронцово-Тетерино на перспективу производительностью по 0,25 Гкал/час;

- на территории аэроклуба севернее д. Ватулино производительностью 1,5 Гкал/час – расчётный срок;
- на территории парка развлечений с зоопарком западнее д. Ватулино производительностью 0,8 Гкал/час – расчётный срок;
- двух на территории комплекса отдыха северо-восток д. Воробьево суммарной производительностью 1,4 Гкал/час на расчётный срок.

В проекте генерального плана сельского поселения заложен комплекс мероприятий, направленных на восстановление существующих рекреационных объектов, в том числе детских оздоровительных лагерей. Для нормального функционирования данных рекреационных объектов и обеспечения потребителей централизованным отоплением и горячим водоснабжением предлагается строительство новых источников тепла, либо реконструкция с полным восстановлением существующих котельных. Тепловая мощность новых (реконструируемых) котельных должна быть не менее:

- 0,30 Гкал/час в рекреационно-оздоровительной зоне восточнее д. Рыбушкино (территория бывшего детского оздоровительного лагеря "Мирный") - перспектива;
- 0,30 Гкал/час в рекреационно-оздоровительной зоне восточнее п. Бабаево (территория бывшего детского оздоровительного лагеря им. Бабаева) - перспектива;
- 0,20 Гкал/час в рекреационно-оздоровительной зоне восточнее д. Марс (территория бывшего детского оздоровительного лагеря "Искра");
- 0,30 Гкал/час в рекреационно-оздоровительной зоне западнее д. Нестерово (территория бывшего детского оздоровительного лагеря "Лесная застава") - перспектива;
- 0,50 Гкал/час в рекреационно-оздоровительной зоне в д. Старая Руза (территория бывшего детского оздоровительного лагеря им. Заслонова) - перспектива;
- 0,60 Гкал/час в рекреационно-оздоровительной зоне восточнее д. Старая Руза (территория бывшего детского оздоровительного лагеря "Мосэнерго") - перспектива;
- 0,25 Гкал/час в рекреационно-оздоровительной зоне на северо-востоке д. Вражеское (территория бывшего детского оздоровительного лагеря "Спутник") - перспектива;
- 0,25 Гкал/час в рекреационно-оздоровительной зоне д. Вражеское (территория бывшего детского оздоровительного лагеря "Калибровец") – I очередь;

- 0,25 Гкал/час в рекреационно-оздоровительной зоне на юге д. Вражеское (территория бывшего детского оздоровительного лагеря "Звездочка") – перспектива;
- 0,25 Гкал/час в рекреационно-оздоровительной зоне западнее п. Старотеряево (территория бывшего детского оздоровительного лагеря "Полёт") – перспектива.

На стадии проекта планировки территории конкретных площадок уточняются количество и единичная мощность источников тепла. В качестве основного топлива для всех теплоисточников поселения на перспективу предусмотрен природный газ.

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 Староружское 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 Гкал/ч надлежит применять совмещенное производство как тепловой, так и электрической электроэнергии.

Предусматривается комплекс преобразовательных мероприятий в отношении существующей системы теплоснабжения, направленных на повышение надёжности и качества предоставляемых услуг по отоплению и горячему водоснабжению, снижению уровня износа систем теплоснабжения, обеспечению экологической безопасности и уменьшению техногенного воздействия на окружающую среду, в том числе:

- реконструкция котельной п. Новотеряево (замена котла, реконструкция теплового пункта и автоматики безопасности, установленная мощность 9,0 Гкал/ч;
- реконструкция котельной в д. Нестерово с заменой оборудования (установленная мощность 6,0 Гкал/ч);
- газификация котельной, либо строительство БМК, наружного газопровода, инженерных сетей котельной в д. Старая Руза ДТК (установленная мощность 1,7 Гкал/ч);
- замена оборудования с переводом на газовое топливо котельной д. Ватулино, работающей на электрической энергии до 0,052 Гкал/ч к 2025 г.;
- замена оборудования с переводом на газовое топливо котельной д. Комлево, работающей на электрической энергии до 0,052 Гкал/ч к 2025г.;
- реконструкция котельной д. Сытьково с увеличением мощности до 2,4 Гкал/ч. Установка 5-го котла по ТУ ООО "КИСТ". Установка ГРУ и УУГ до 2020 г.;
- замена оборудования и перевод на газовое топливо котельной д. Костино, работающей на дизельном топливе до 0,344 Гкал/ч к 2025 г.

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 Староружское 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 Староружское отсутствуют.

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

На территории сельского поселения Староружское 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

Вывод в резерв котельных сельского поселения Староружское не планируется.

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. 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).

Реализация данного мероприятия позволит обеспечить в 2024-2030 гг. стабильное теплоснабжение прогнозируемых объектов транспортной инфраструктуры, производственных, агропромышленных, производственно-складских предприятий сельского поселения Старорусское, удаленных от централизованных источников теплоснабжения.

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 Старорусское.

Анализ перспективных балансов тепловой мощности тепловых источников показывает:

1. На котельной д. Сытьково наблюдается дефицит тепловой мощности, который предлагается ликвидировать, увеличив установленную мощность до 2,4 Гкал/ч.

Для обеспечения теплоснабжения в 2015-2030 гг. новых строящихся объектов на территории сельского поселения необходимо строительство:

- на территории агрохолдинга "Константиново" производительностью 2,3 Гкал/час - перспектива;
- на территории крестьянско-фермерского хозяйства (северо-запад д. Воскресенское) на расчётный срок и крестьянско-фермерского хозяйства а/д Руза-Воронцово-Тетерино на перспективу производительностью по 0,25 Гкал/час;
- на территории аэроклуба севернее д. Ватулино производительностью 1,5 Гкал/час – расчётный срок;
- на территории парка развлечений с зоопарком западнее д. Ватулино производительностью 0,8 Гкал/час – расчётный срок;
- двух на территории комплекса отдыха северо-восток д. Воробьево суммарной производительностью 1,4 Гкал/час на расчётный срок.

- 0,30 Гкал/час в рекреационно-оздоровительной зоне восточнее д. Рыбушкино (территория бывшего детского оздоровительного лагеря "Мирный") - перспектива;

Реализация данного мероприятия позволит обеспечить в 2016-2030 гг. стабильное теплоснабжение планируемых объектов капитального строительства жилого назначения, объектов общественного назначения и социальной инфраструктуры сельского поселения Старорусское, удаленных от централизованных источников теплоснабжения.

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 9. «Перспективные топливные балансы» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения сельского поселения Старорусское.

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 [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 Староружское представлены в таблице 6.1.

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

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 6.1 - Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии сельского поселения Старорусское

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	Δt	s=C/M	B=N/S	П=Q/S	R _{опт}
Котельные ООО «Русская тепловая компания» сельского поселения Старорусское										
д. Нестерово	0,624	4,8707	124,899	1090,29	34	25	114555,760	6,98	7,8056	1,300
д. Воробьево	0,284	1,1869	53,895	312,75	12	25	172326,139	10,11	4,1792	1,169
п. Горбово	0,058	0,6898	15,7	106,59	7	25	147293,367	10,15	11,8931	1,063
«Дом творчества композиторов»	0,287	1,16	30,104	254,45	16	25	118310,081	13,79	4,0418	1,323
п. Новотеряево	0,798	5,0452	116,973	1203,37	40	25	97204,517	7,93	6,3223	1,415
д. Костино	0,025	0,22	1,8026	20	1	25	90130,000	4,55	8,8000	1,467
д. Ватулино	0,1	0,052	-	-	2	25	-	38,46	0,5200	-
д. Комлево	0,1	0,052	-	-	2	25	-	38,46	0,5200	-
д. Сытьково	0,381	1,936	100,7752	895,98	28	25	112474,832	14,46	5,0814	1,299

*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.