

УТВЕРЖДАЮ

Глава администрации МО
«Красносельское сельское поселение»
Выборгского района Ленинградской
области

_____ М.Л. Торопов

«__» _____ 2015г.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КРАСНОСЕЛЬСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
ВЫБОРГСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА
ПЕРИОД С 2015 ДО 2030 ГОДА**

Книга 1: Схема теплоснабжения



РАЗРАБОТАНО

Директор
ООО «АРЭН-ЭНЕРГИЯ»

_____ З.А. Зайченко

"__" _____ 2015г.

Санкт-Петербург
2015 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ «КРАСНОСЕЛЬСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»	4
РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА	7
а) площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5 летние периоды (далее этапы).....	7
б) объемы потребления тепловой энергии (мощности) теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом элементе территориального деления на каждом этапе	7
в) потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе	8
РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	9
а) радиус эффективного теплоснабжения позволяющий 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, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии.....	9
б) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	16
в) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	21
г) перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе ...	21
РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	24
а) перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	24
б) перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	25
РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	26
а) предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения	26
б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	26
в) предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	27
г) 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	27
д) меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.....	28

е) меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода	28
ж) решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе.....	28
з) 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.....	28
и) 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	30
к) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии	30
РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	32
а) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)	32
б) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	32
в) 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.....	32
г) 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	32
д) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качеству поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти	33
РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	36
РАЗДЕЛ 7. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ	39
а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	39
б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	41
в) предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения	42
РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)	45
РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	48
РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	49

Общие сведения о муниципальном образовании «Красносельское сельское поселение»

Первого января 2006 года в соответствии с областным законом № 17-ОЗ от 10 марта 2004 года «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципальных образований Всеволожский район и Выборгский район и муниципальных образований в их составе» образовано Красносельское сельское поселение. В его состав вошли территории бывших Кирилловской и Красносельской волостей. Официальное наименование муниципального образования в соответствии с Уставом поселения – муниципальное образование «Красносельское сельское поселение» Выборгского муниципального района Ленинградской области. Административный центр - поселок Красносельское. Сокращенное наименование - МО «Красносельское сельское поселение». Главой поселения является Бабич Галина Сергеевна, главой администрации — Торопов Михаил Леонидович

Муниципальное образование Красносельское сельское поселение располагается в восточной части Выборгского района и граничит:

- на севере - с Гончаровским сельским поселением;
- на востоке - с Приозерским районом;
- на юге - с Рощинским городским поселением;
- на юго-западе - с Полянским сельским поселением.

В состав МО Красносельское сельское поселение входит 21 населённый пункт:

- поселок Борки;
- поселок Вишневка;
- поселок Глубокое;
- поселок Грибное;
- поселок Заводской;
- поселок Заходское;
- поселок Кирилловское;
- поселок Кирпичное;
- поселок Климово;
- поселок Коробицыно;
- поселок Красносельское;
- поселок Лебедевка;
- поселок Лейпясую;
- поселок Нагорное;
- поселок Подгорье;
- поселок Правдино;
- поселок Пчелино;
- поселок Ровное;

- поселок Синицыно;
- поселок Староселье;
- поселок Стрельцово;

Динамика изменения численности жителей муниципального образования представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Динамика изменения численности населения МО Красносельского сельского поселения

№	Показатели	Ед.изм.	2012	2013	2014
1	Население, всего	тыс. чел	5,67	5,7	5,67

Климат на территории МО «Красносельское сельское поселение» носит черты морского климата умеренных широт и переходного от морского к континентальному с прохладным влажным летом, продолжительной умеренно-холодной зимой с оттепелями и неустойчивым режимом погоды в переходные сезоны.

Средняя скорость ветра за год составляет 3 - 5 м/с. Усиление скорости ветра отмечается в холодный период года (с ноября по март).

Рассматриваемая территория относится к строительно-климатической зоне ПВ. Расчетная минимальная температура самой холодной пятидневки минус 24 °С.

Отопительный период в поселке Красносельское согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*» составляет 213 суток. Умеренно холодная зима требует проектировать необходимую теплозащиту зданий и сооружений. На рисунке 1 представлено расположение Красносельского сельского поселения на карте Ленинградской области.

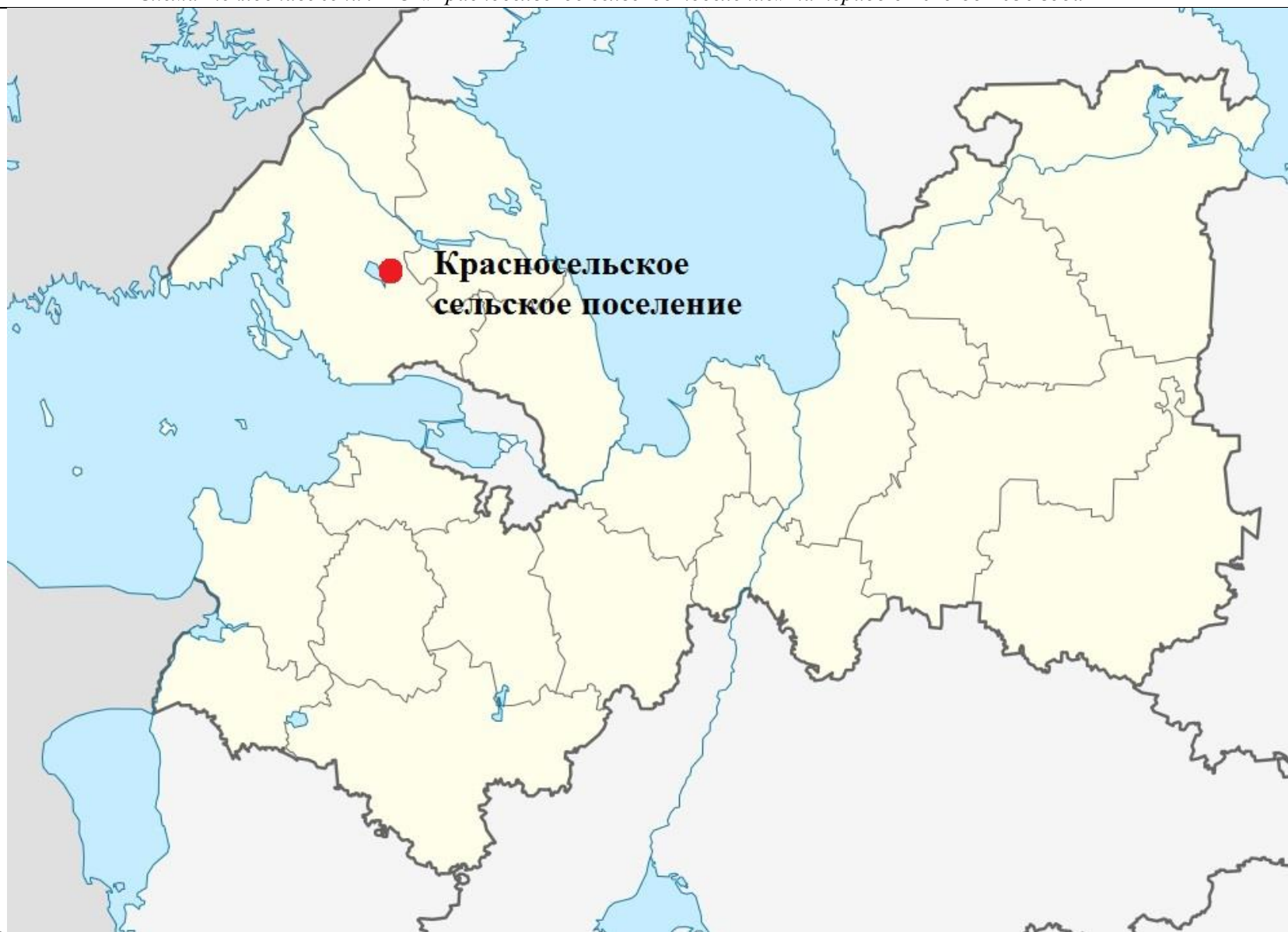


Рисунок 1 – Расположение Красносельского сельского поселения на карте Ленинградской области

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа

а) площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5 летние периоды (далее этапы)

На данный момент в МО «Красносельское сельское поселение» отсутствует утвержденный Генеральный план развития поселения. Учитывая последние тенденции в области ЖКХ, принимается, что основной прирост будет составлять индивидуальная и малоэтажная застройка. Также планируется отдельная точечная среднеэтажная застройка. Данный раздел будет дополнен более детальной информацией при следующей актуализации схемы теплоснабжения после разработки и утверждения Генерального плана сельского поселения.

б) объемы потребления тепловой энергии (мощности) теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом элементе территориального деления на каждом этапе

На данный момент отсутствует утвержденный Генеральный план сельского поселения, на основании которого можно составить прогноз прироста расходов тепловой энергии. Перспективную индивидуальную и малоэтажную застройку планируется обеспечивать индивидуальными источниками тепловой энергии (автономными котлами). Данное решение вызвано неоправданно высокой стоимостью и большой протяженностью тепловых сетей малого диаметра при очень малых подключенных нагрузках малоэтажной индивидуальной застройки. В данном случае индивидуальные системы отопления и ГВС являются экономически выгодными, по сравнению с централизованной системой теплоснабжения. Далее в схеме теплоснабжения индивидуальная малоэтажная застройка не рассматривается по причине того, что она не будет оказывать какого-либо влияния на централизованную систему теплоснабжения.

Среднеэтажную застройку планируется подключить к централизованной системе теплоснабжения. Подключение будет осуществляться на основании разработанных технических условий. При строительстве больших групп зданий (кварталов) целесообразным является строительство отдельно стоящих котельных за счет средств застройщиков.

Свободные мощности котельных на момент разработки схемы теплоснабжения представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Величина резерва тепловой мощности нетто

Наименование источника	Технологическая зона теплоснабжения	Резерв, Гкал/ч
п. Климово	№1	0,582
п. Кирпичное	№2	-0,043 (дефицит)
п. Красносельское	№3	0,02
п. Коробицыно	№4	2,081

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

Нормирование потребления тепловой энергии каждого технологического процесса (потребителя) не осуществляется. В данном случае спрогнозировать перспективные удельные расходы тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не представляется возможным. В качестве рекомендации предлагается оборудовать приборами учета тепловой энергии вводы тепловой энергии, от которых осуществляется покрытие технологических нагрузок с последующей оценкой удельных показателей потребления тепловой энергии на каждый технологический процесс и разработкой этих перспективных показателей.

Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

а) радиус эффективного теплоснабжения позволяющий 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, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии

В настоящий момент не существует утвержденной методики расчета эффективного радиуса теплоснабжения. Для выполнения расчёта воспользуемся статьёй Ю.В. Кожарина и Д.А. Волкова «К вопросу определения эффективного радиуса теплоснабжения», опубликованной в журнале «Новости теплоснабжения», №8, 2012 г. Радиус эффективного теплоснабжения невозможно корректно определить без точной информации о структуре и протяженности перспективных тепловых сетей и конфигурации размещения потребителей. Исходя из этого, эффективный радиус теплоснабжения принимается равный оптимальному радиусу теплоснабжения при существующих параметрах тепловых сетей. Данное решение вызвано тем, что в ситуации отсутствия полных данных о перспективе, значение оптимального радиуса теплоснабжения определяет возможность подключения отдельных потребителей или групп потребителей к существующим тепловым сетям. Расчет оптимального радиуса котельной п. Климово, представлен в таблице 3.

Таблица 3 - Расчет оптимального радиуса котельной п. Климово

Котельная п. Климово	
Площадь	0,009
Кол-во абонентов	5
В (среднее число абонентов на 1 км ²)	555,55556
Стоимость сетей	3259000
Материальная характеристика	62,64
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м ²)	52027,458
Нагрузка	0,56
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км ²)	62,222222
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
R _{опт} (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,842

Расчет оптимального радиуса котельной п. Кирпичное, представлен в таблице 4.

Таблица 4 - Расчет оптимального радиуса котельной п. Кирпичное

Котельная п. Кирпичное	
Площадь	0,08
Кол-во абонентов	26
В (среднее число абонентов на 1 км ²)	325
Стоимость сетей	24000000
Материальная характеристика	568,83
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м ²)	42191,868
Нагрузка	3,68
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км ²)	46
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
R _{опт} (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	1,011

Расчет оптимального радиуса котельной п. Красносельское, представлен в таблице 5.

Таблица 5 - Расчет оптимального радиуса котельной п. Красносельское

Котельная п. Красносельское	
Площадь	0,053
Кол-во абонентов	17
В (среднее число абонентов на 1 км ²)	320,75472
Стоимость сетей	14000000
Материальная характеристика	359,47
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м ²)	38946,226
Нагрузка	2,9
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км ²)	54,716981
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
R _{опт} (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	1,019

Расчет оптимального радиуса котельной п. Коробицыно, представлен в таблице 6.

Таблица 6 - Расчет оптимального радиуса котельной п. Коробицыно

Котельная п. Коробицыно	
Площадь	0,06
Кол-во абонентов	19
В (среднее число абонентов на 1 км ²)	316,66667
Стоимость сетей	20000000
Материальная характеристика	457,62
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м ²)	43704,384

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Котельная п. Коробицыно	
Нагрузка	3,98
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км ²)	66,333333
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
R _{опт} (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,946

На рисунке 2 представлен радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Климово.



Рисунок 2 - Радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Климово

На рисунке 3 представлен радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Кирпичное.



Рисунок 3 - Радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Кирпичное

На рисунке 4 представлен радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Красносельское.

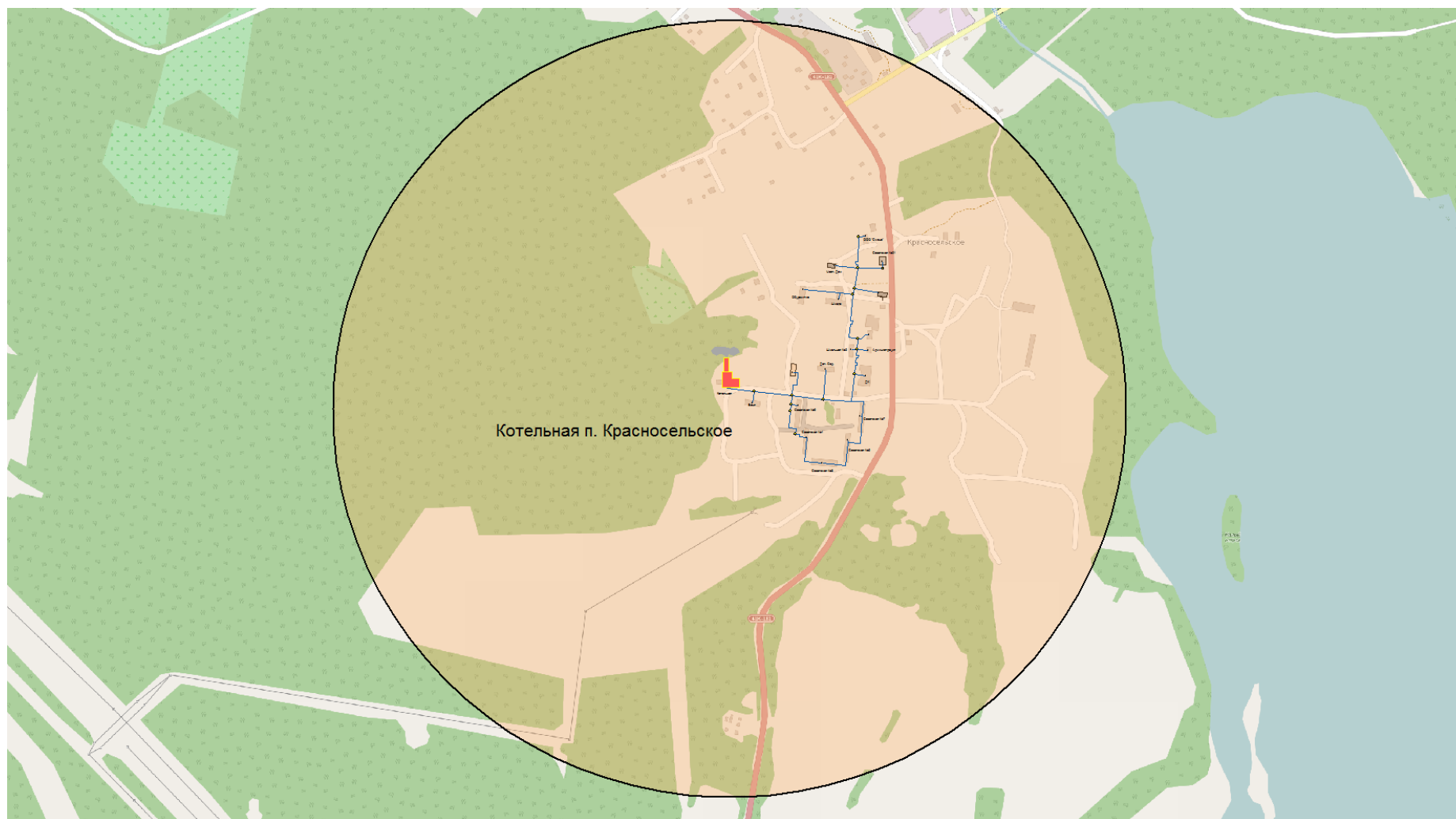


Рисунок 4 - Радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Красносельское

На рисунке 5 представлен радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Коробицыно.



Рисунок 5 - Радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Коробицыно

б) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Централизованное теплоснабжение сельского поселения осуществляется от 4 котельных. Данные источники тепловой энергии принадлежат МО «Красносельское сельское поселение» и переданы в хозяйственное ведение ОАО «Управляющая компания по ЖКХ». Общая установленная мощность котельных централизованной системы теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» составляет 16,21 Гкал/час. Суммарная подключенная тепловая нагрузка жилищно-коммунального и общественно-делового сектора МО «Красносельское сельское поселение» к централизованной системе теплоснабжения составляет 11,6 Гкал/час. Основным топливом для котельных являются природный газ и уголь.

Зоны действия централизованных котельных в МО «Красносельское сельское поселение» включают в себя 4 независимые технологические зоны теплоснабжения.

Перечень технологических зон теплоснабжения и источников тепловой энергии на территории МО «Красносельское сельское поселение» приведен в таблице 7.

Таблица 7 - Перечень источников тепловой энергии в МО «Красносельское сельское поселение»

№ Технологической зоны	Населенный пункт	Котельная	Собственник котельной	Наименование эксплуатационной организации
1	п. Климово	Угольная котельная п. Климово	МО «Красносельское сельское поселение»	ОАО «Управляющая компания по ЖКХ»
2	п. Кирпичное	Газовая котельная п. Кирпичное	МО «Красносельское сельское поселение»	ОАО «Управляющая компания по ЖКХ»
3	п. Красносельское	Газовая котельная п. Красносельское	МО «Красносельское сельское поселение»	ОАО «Управляющая компания по ЖКХ»
4	п. Коробицыно	Газовая котельная п. Коробицыно	МО «Красносельское сельское поселение»	ОАО «Управляющая компания по ЖКХ»

На рисунке 6 представлена зона действия котельной в п. Климово, которая включает в себя технологическую зону теплоснабжения №1.

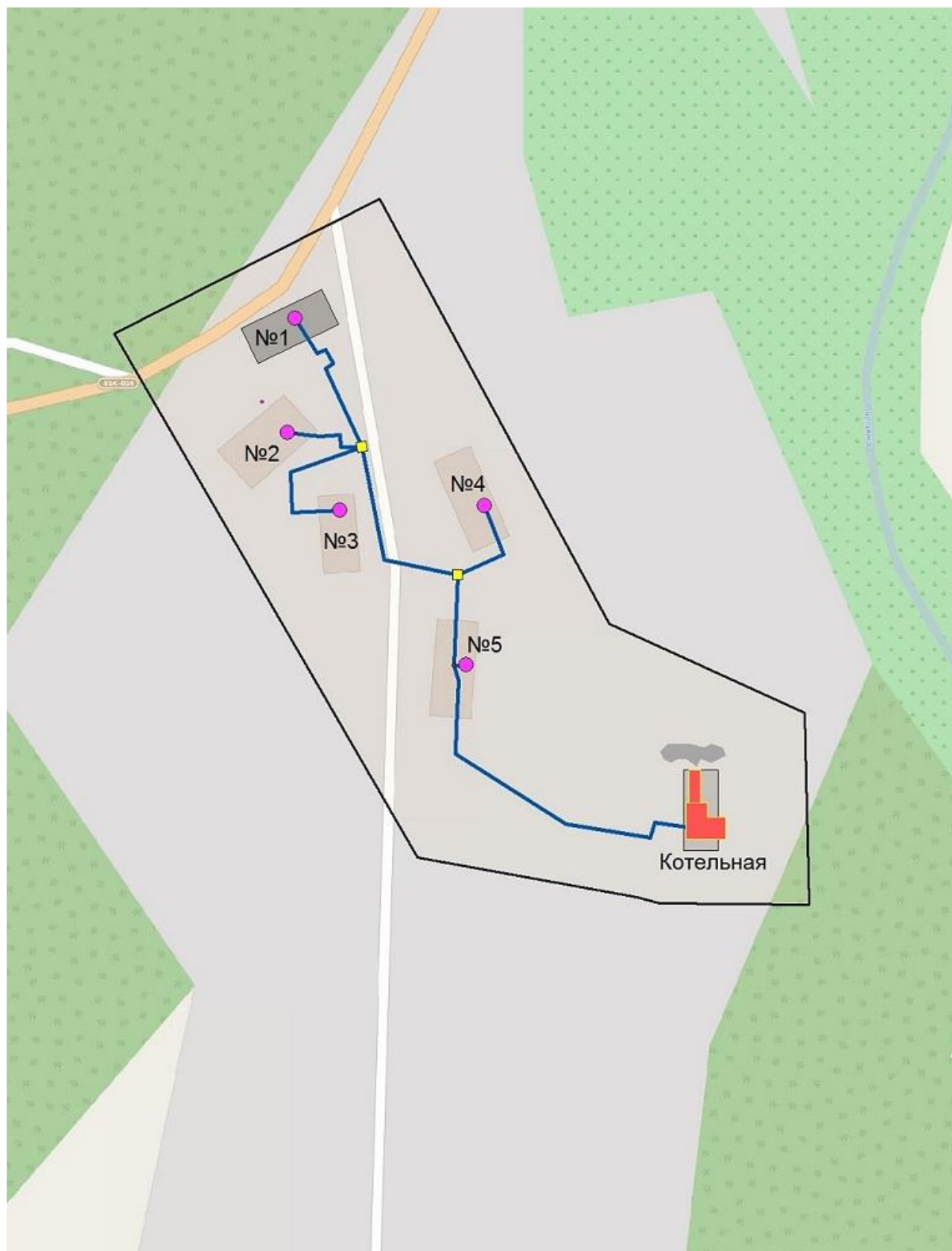


Рисунок 6 - Зона действия котельной в п. Климово

На рисунке 7 представлена зона действия котельной в п. Кирпичное, которая включает в себя технологическую зону теплоснабжения №2.

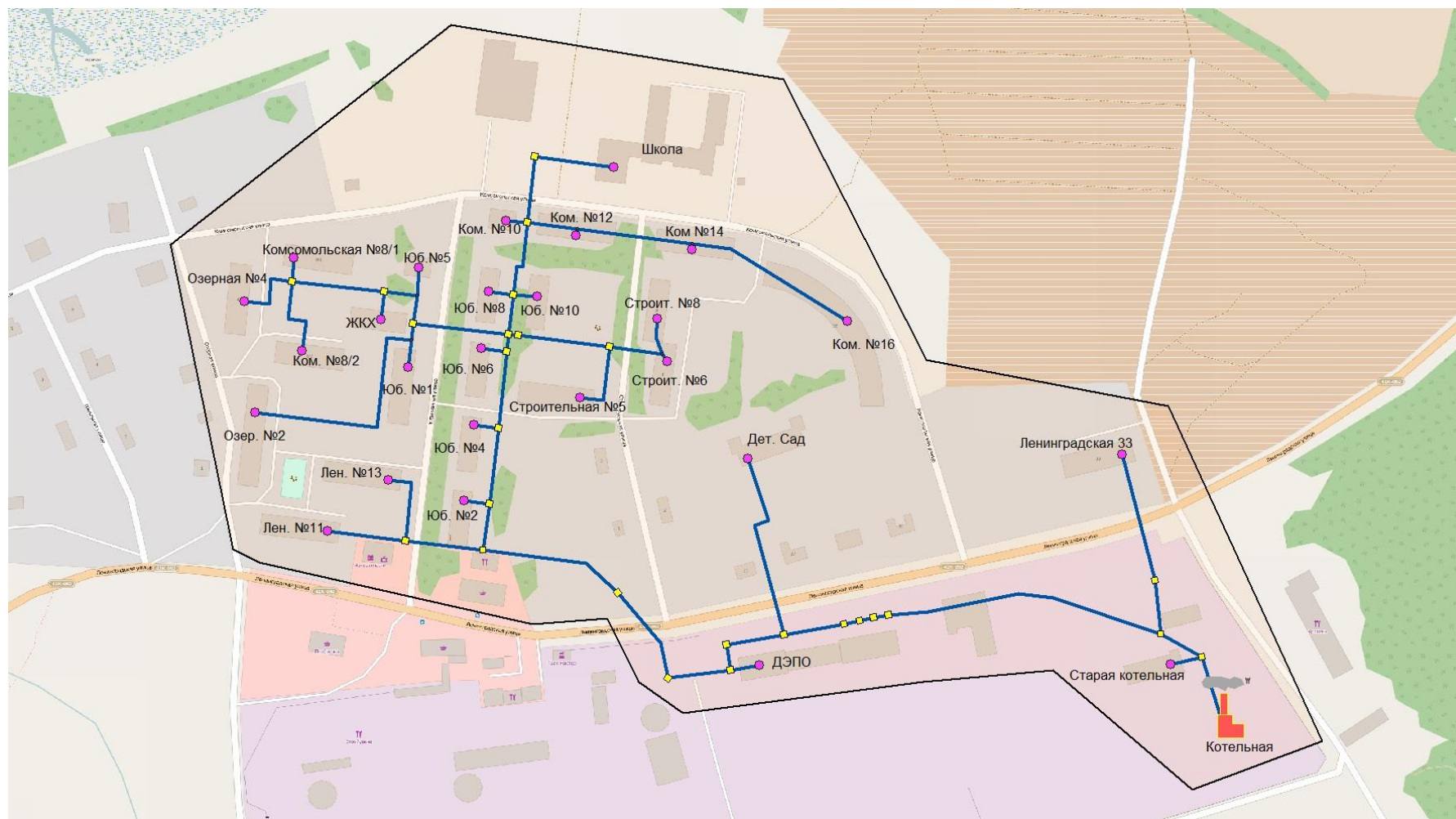


Рисунок 7 - Зона действия котельной в п. Кирпичное

На рисунке 8 представлена зона действия котельной в п. Красносельское, которая включает в себя технологическую зону теплоснабжения №3.

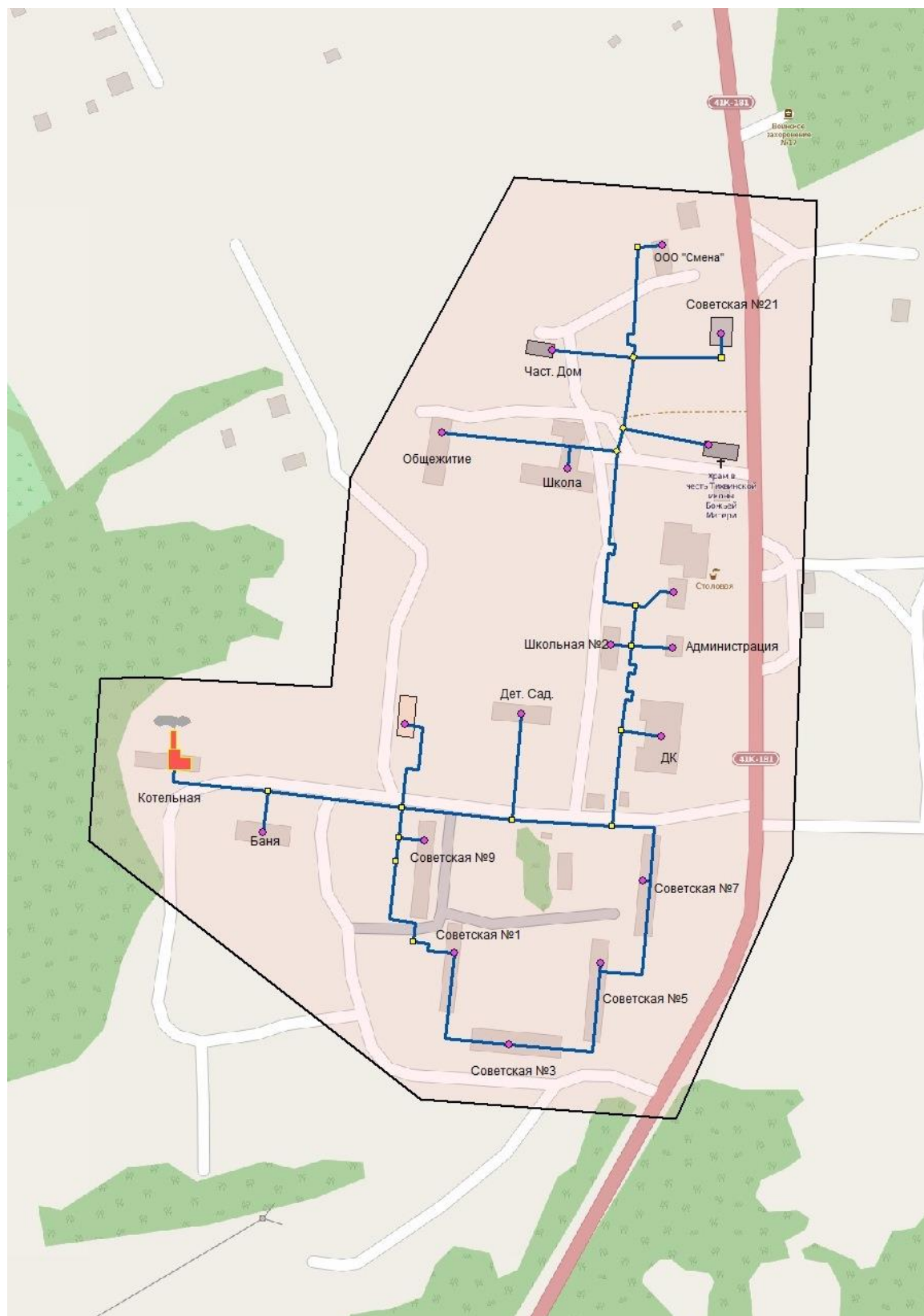


Рисунок 8 – Зона действия котельной в п. Красносельское

На рисунке 9 представлена зона действия котельной в п. Коробицыно, которая включает в себя технологическую зону теплоснабжения №4.



Рисунок 9 – Зона действия котельной в п. Коробицыно

Перспективных потребителей планируется обеспечивать от существующих котельных, после перевооружения и модернизации источников тепловой энергии (увеличения тепловой мощности). На данный момент отсутствует информация Генерального плана МО «Красносельское сельское поселение» о создании перспективных зон действия новых систем теплоснабжения. Данный раздел необходимо актуализировать после разработки и утверждения Генерального плана.

в) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

В связи с разрозненным характером индивидуальной застройки большинство потребителей МО «Красносельское сельское поселение» не имеют централизованного теплоснабжения. Потребители индивидуальной застройки используют для своих нужд угольные и газовые котлы малой мощности. Также распространены электрические обогреватели. Теплофикационные установки размещаются в цокольных этажах жилых домов или в специальных пристройках. Котлы имеют в своем комплексе дополнительный контур для приготовления горячей воды.

В зоны действия индивидуального теплоснабжения входят населенные пункты:

- поселок Борки;
- поселок Вишневка;
- поселок Глубокое;
- поселок Грибное;
- поселок Заводской;
- поселок Заходское;
- поселок Кирилловское;
- поселок Лебедевка;
- поселок Лейпясую;
- поселок Нагорное;
- поселок Подгорье;
- поселок Правдино;
- поселок Пчелино;
- поселок Ровное;
- поселок Сеницыно;
- поселок Староселье;
- поселок Стрельцово;

В соответствии с увеличением площади жилой малоэтажной застройки планируется расширение зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

г) перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе

работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

В связи с отсутствием Генерального плана принимается, что балансы на расчетный период не изменятся. Данный раздел необходимо актуализировать после разработки и утверждения Генерального плана сельского поселения. Балансы тепловой мощности котельных и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источников тепловой энергии с определением резервов и дефицитов относительно существующей тепловой мощности нетто источников тепловой энергии приведены в таблице 8.

Таблица 8 - Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки

Параметры (текущее положение)						Текущее положение		Расчетный период (2030 г.)	
Наименование котельной	Технологическая зона теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	Потери тепловой мощности и в тепловых сетях Гкал/ч	Суммарная тепловая нагрузка подключенных потребителей, Гкал/час	Дефицит/профицит тепловой мощности, Гкал/час	Суммарная тепловая нагрузка подключенных потребителей, Гкал/час	Дефицит/профицит тепловой мощности, Гкал/час
п. Климово	№1	1,3	1,3	1,269	0,127	0,56	0,582	0,56	0,582
п. Кирпичное	№2	4,14	4,14	4,041	0,404	3,68	-0,043 (дефицит)	3,68	-0,043
п. Красносельское	№3	3,87	3,87	3,778	0,378	3,38	0,02	3,38	0,02
п. Коробицыно	№4	6,9	6,9	6,734	0,673	3,98	2,081	3,98	2,081

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

а) перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками существующих технологических зон на расчетный период (2030 год) представлены в таблице 9.

Таблица 9 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками существующих котельных на расчетный период (2030 год)

Наименование котельной	Наименование технологической зоны	Показатели	Расход сетевой воды, т/ч
п. Климово	№1	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	21,6
		Суммарная нагрузка ГВС	0
		Суммарная нагрузка	21,6
		Подпитка	0,055
п. Кирпичное	№2	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	142
		Суммарная нагрузка ГВС	0
		Суммарная нагрузка	142
		Подпитка	0,35
п. Красносельское	№3	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	112
		Суммарная нагрузка ГВС	18,53
		Суммарная нагрузка	130,53
		Подпитка	0,325
п. Коробицыно	№4	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	130,5
		Суммарная нагрузка ГВС	23,2
		Суммарная нагрузка	153,7
		Подпитка	0,3843

б) перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п. 6.17) аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенным к ним системам теплопотребления осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой. Объем теплоносителя необходимый для подпитки тепловой сети в аварийном режиме представлен в таблице 10.

Таблица 10 - Объем теплоносителя необходимый для подпитки тепловой сети в аварийном режиме

Наименование котельной	Номер технологической зоны	Объем теплоносителя, т/ч
п. Климово	№1	0,432
п. Кирпичное	№2	2,84
п. Красносельское	№3	2,61
п. Коробицыно	№4	3,07

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

а) предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения

На данном этапе развития сельского поселения строительство новых котельных не планируется в связи с тем, что все перспективные крупные потребители будут располагаться в непосредственной близости к существующим системам теплоснабжения. Также теплоснабжение отдельных перспективных потребителей с малой тепловой нагрузкой планируется от индивидуальных источников тепла.

б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки необходимо обеспечить котельные в п. Кирпичное и п. Красносельское резервной тепловой мощностью. Согласно пункту 5.5 СП 124.13330.2012 "Тепловые сети" (актуализированная версия СНиП 41-02-2003). Тепловые сети и система централизованного теплоснабжения при авариях (отказах) на источнике теплоты на его выходных коллекторах в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться:

-подача 100 % необходимой теплоты потребителям первой категории (если иные режимы не предусмотрены договором);

-подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах (в зависимости от расчетной температуры), указанных в таблице 11.

Таблица 11 - Допустимое снижение подачи теплоты при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления

Наименование показателя	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления				
	минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
Допустимое снижение подачи теплоты, %	78	84	87	89	91

Для расчетных параметров проектирования отопления (температура минус 24 °С) допустимое снижение подачи тепла составляет 85 % от номинального. Это означает, что в данных котельных в резерве должно находиться котельное оборудование с установленной тепловой мощностью в размере 85 % от подключенной тепловой нагрузки потребителей (с учетом потерь в тепловых сетях).

Установленную тепловую мощность котельных необходимо увеличить до значений, приведенных в таблице 12.

Таблица 12 – Увеличение резервной тепловой мощности для котельных п. Кирпичное и п. Красносельское

Котельная	Установленная тепловая мощность (без учета собственных нужд) Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка с учетом потерь в сетях Гкал/ч	Необходимая установленная тепловая мощность с учетом резервной мощности согласно СП 124.13330.2012 "Тепловые сети"
п. Кирпичное	4,14	4,08	7,55
п. Красносельское	3,87	3,75	6,94

в) предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Планируется замена котлов ДКВР на котельной п. Коробицыно на современные модели водогрейных котлов в связи с моральным и физическим износом. Также планируется замена котлов КВр на котельной п. Климово и переход на газовые котлы (при условии газификации котельной) в связи с низкой эффективностью использования угольного топлива.

г) 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

Не предусматривается, так как отсутствует источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

д) меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа

Реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не планируется.

е) меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода

Реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не планируется.

ж) решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе

Данное мероприятие не предполагается по причине большой удалённости котельных между собой.

з) 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

Во всех технологических зонах способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный, по температурному графику 95/70 °С (температура подаваемой воды в системе ГВС 65 °С). Данный температурный график обусловлен отсутствием центральных

тепловых пунктов, независимой двухтрубной системой ГВС и непосредственным (без смешивания в элеваторных узлах) присоединением абонентов к тепловым сетям. В таблице 13 представлен температурный график регулирования отпуска тепловой энергии в технологических зонах №1, №2 и №4.

Таблица 13 - Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии в технологических зонах №1, №2 и №4

Температура наружного воздуха, °С	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
8	41	35
7	43	37
6	45	38
5	47	39
4	48	40
3	50	41
2	52	43
1	54	44
0	55	45
-1	57	46
-2	59	47
-3	60	48
-4	62	49
-5	64	51
-6	65	51
-7	67	52
-8	69	54
-9	70	54
-10	72	56
-11	73	56
-12	75	58
-13	77	59
-14	78	59
-15	80	61
-16	81	61
-17	83	63
-18	84	63
-19	86	64
-20	87	65
-21	89	66
-22	91	68
-23	92	68
-24	94	70
-25	95	70

Перспективных потребителей планируется обеспечивать теплоносителем с

температурным графиком 95/70 °С.

и) 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

Установленную тепловую мощность котельных необходимо увеличить до значений, приведенных в таблице 14 согласно пункту 5.5 СП 124.13330.2012.

Таблица 14 – Увеличение резервной тепловой мощности для котельных п. Кирпичное и п. Красносельское

Котельная	Установленная тепловая мощность (без учета собственных нужд), Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка с учетом потерь в сетях Гкал/ч	Необходимая установленная тепловая мощность с учетом резервной мощности согласно СП 124.13330.2012 "Тепловые сети"
п. Кирпичное	4,14	4,08	7,55
п. Красносельское	3,87	3,75	6,94

Данный раздел по каждой котельной рассматривается в ходе разработки проектной документации на строительство котельной. Оценочные сроки проведения мероприятия указаны в таблице

к) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии

В МО «Красносельское сельское поселение» на момент разработки схемы теплоснабжения не существует источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников тепловой энергии. Данные технологии для централизованного теплоснабжения в перспективе развития тепловых сетей не предусматриваются.

л) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии

В МО «Красносельское сельское поселение» не существует и не предусматривается строительство источников тепловой энергии, используемых возобновляемые источники тепловой энергии.

Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

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

Данное мероприятие не предполагается по причине большой удалённости котельных между собой.

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

Строительство тепловых сетей будет осуществляться исходя из ТУ на подключение объектов и проектной документации. Конфигурация тепловых сетей будет определяться в ходе проектирования.

На момент разработки схемы теплоснабжения не разработан и не утвержден Генеральный план сельского поселения. Данный раздел схемы теплоснабжения необходимо актуализировать после разработки Генерального плана и определения перспективных зон застройки.

в) 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

Строительство тепловых сетей для обеспечения возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не планируется, по причине достаточной надежности и большого удаления котельных между собой

г) 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

Строительство и реконструкция тепловых сетей, для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных, не требуется, в связи с достаточной надежностью существующей конфигурации тепловых сетей.

д) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качеству поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти

Согласно СО 153-34.17.464-2003 «Инструкция по продлению срока службы трубопроводов II, III и IV категорий» пункту 1.2 Срок службы трубопровода устанавливается организацией-изготовителем и указывается в паспорте трубопровода. При отсутствии такого указания срок службы устанавливается в следующих пределах:

- для трубопроводов пара II категории группы 1-150 тыс. ч (20 лет);
- для стационарных трубопроводов сетевой и подпиточной воды (III или (и) IV категорий) - 25 лет;
- для остальных трубопроводов (II категории группы 2, III и IV категорий) - 30 лет.

Нормативный срок эксплуатации тепловых сетей в МО «Красносельское сельское поселение» составляет 30 лет.

На момент разработки схемы теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» обнаружены участки тепловой сети со сроком эксплуатации более 30 лет. Так же существуют участки, срок эксплуатации которых превысит 30 лет до 2030г.

Информация о годе прокладки каждого участка тепловых сетей представлена в части 3 разделе в).

Исходя из предоставленных данных существующие тепловые сети МО «Красносельское сельское поселение» нуждаются в поэтапной замене согласно СО 153-34.17.464-2003. План замены участков тепловых сетей, исходя из фактического времени их эксплуатации, представлен в таблицах 15, 16, 17 и 18.

Таблица 15 – План замены тепловых сетей (отопление) технологической зоны №2 п. Кирпичное

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Внутренний диаметр подающего и обратного трубопровода, м	Год прокладки	Планируемый год замены
ТК2	ТК3	50	0,15	1990	2020
ТК20	Школа	75	0,1	1970	2016-2017
Дом 14	Дом 16	21	0,1	1976	2016-2017
Дом 16	ТУ подвала	89	0,1	1976	2016-2017
ТК18	Дом 8	10	0,05	1970	2016-2017
ТК18	Дом 10	16	0,05	1970	2016-2017
ТК17	ТК17*	6	0,15	1970	2016-2017
ТК17	ТК17**	70	0,15	1970	2016-2017
ТК17**	Дом 6	34	0,08	1970	2016-2017
Дом 6	Дом 8	55	0,05	1970	2016-2017
ТК16	Дом 6	10	0,05	1970	2016-2017
ТК15	Дом 4	10	0,05	1970	2016-2017
ТК 14	Дом 2	10	0,05	1970	2016-2017
ТК10	ДЭПО	5	0,025	1970	2016-2017
ТК1	Старая котельная	6	0,1	1970	2016-2017

Таблица 16 – План замены тепловых сетей (отопление) технологической зоны №3 п. Красносельское

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Внутренний диаметр подающего и обратного трубопровода, м	Год прокладки	Планируемый год замены
ТК10	ТК10а	48	0,05	1970	2016-2017
ТК10а	ТК11	43	0,05	1970	2016-2017
ТК11а	Советская 21	10	0,05	1970	2016-2017
ТК11	ТК12	84	0,05	1970	2016-2017
ТК12	ООО «Смена»	5	0,05	1970	2016-2017
ТУ школы	Школьная 5	70	0,05	1977	2016-2017
ТК9	столовая	40	0,05	1970	2016-2017
ТК8	Школьная 2	25	0,05	1970	2016-2017
ТК8	Администрация	25	0,05	1970	2016-2017
Дом 3 подвал	ТУ	60	0,08	1970	2016-2017
ТК2	ТК5*	15	0,125	1970	2016-2017
ТК5*	ТК5	15	0,1	1970	2016-2017
ТК5	ТК6	90	0,1	1970	2016-2017
ТК6	Дом 1	35	0,1	1970	2016-2017
ТК1	Баня	30	0,05	1970	2016-2017

Таблица 17 – План замены сетей ГВС технологической зоны №3 п. Красносельское

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Год прокладки	Планируемый год замены
ТК2	ТК5*	15	0,08	0,05	1970	2016-2017
ТК5*	ТК5	15	0,08	0,05	1970	2016-2017
ТК5	ТК6	90	0,08	0,05	1970	2016-2017

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Год прокладки	Планируемый год замены
TK6	Дом 1	35	0,08	0,05	1970	2016-2017
TK1	Баня	30	0,032	-	1970	2016-2017

Таблица 18 – План замены тепловых сетей технологической зоны №4 п. Коробицыно

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Внутренний диаметр подающего и обратного трубопровода, м	Год прокладки	Планируемый год замены
TK2	КНС	45	0,05	1995	2025
TK2	TK10	150	0,08	1990	2020
TK10	ФАП	100	0,05	1990	2020

Раздел 6. Перспективные топливные балансы

В системе централизованного теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» в качестве топлива используются: природный газ и уголь. Нормативные расходы топлива на плановую температуру с учетом собственных нужд и потерь в сетях представлены на рисунке 10.

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Приложение №1
ОАО "Контур"

Нормативный расход топлива на плановую температуру воздуха с учетом собственных нужд и потерь в сетях на 2014г.

№п/п	Котельная	Вид топлива	ед.изм	Расход топлива (плановый), в натуральном выражении на отопление и ГВС.												ГОД			
				январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь				
среднемесячная t нар.воздуха				-8	-8.4	-4.9	1.8	7				7	5	-1	-5.5	-2.3			
УГОЛЬНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ																			
1	Климово	уголь	тонн	61.66	56.69	54.46	37.01	8.43				4.21	23.66	43.43	55.66	345.21			
	ИТОГО УГОЛЬ		тонн	61.66	56.69	54.46	37.01	8.43				4.21	23.66	43.43	55.66	345.21			
ГАЗОВЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ																			
2	Коробицино	газ	тыс.м³	209.24	191.55	189.29	141.74	52.00	28.65	9.73	29.43	40.00	125.77	159.01	193.26	1369.67			
3	Кирличное	газ	тыс.м³	193.80	177.66	170.80	117.12	26.46				13.23	97.19	137.14	175.24	1108.64			
	ИТОГО ГАЗ		тыс.м³	209.24	191.55	189.29	141.74	52.00	28.65	9.73	29.43	40.00	125.77	159.01	193.26	1369.67			

Директор по производству

Ю.А.Востриков

Рисунок 10 - Нормативные расходы топлива на плановую температуру с учетом собственных нужд и потерь в сетях

После разработки и утверждения Генерального плана данный раздел схемы необходимо актуализировать.

На котельных МО «Красносельское сельское поселение» не предусмотрено резервное топливо. Согласно СНиП II-35-76 «Котельные установки» емкость хранилищ жидкого топлива в зависимости от суточного расхода следует принимать для аварий на котельных, работающих на газе, доставляемое по железной дороге или автомобильным транспортом на трехсуточный расход. В таблице 19 представлены данные нормативных запасов аварийного топлива по котельным МО «Красносельское сельское поселение» при расчетной температуре наружного воздуха (-24 °С) с учетом подключенной тепловой нагрузки и потерь в сетях.

Таблица 19 - Нормативные запасы аварийного топлива по котельным МО «Красносельское сельское поселение»

Источник тепловой энергии (котельная)	Резерв условного топлива, т.у.т.
п. Климово	7,16
п. Кирпичное	47
п. Красносельское	43,2
п. Коробицыно	50,9

Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Согласно пункту 5.5 СП 124.13330.2012 "Тепловые сети" необходимо обеспечить достаточным запасом резервной тепловой мощности котельные в п. Кирпичное и п. Красносельское. Для этого необходимо перевооружение данных котельных с установкой дополнительных котлов.

Также необходима замена низкоэффективных угольных котлов в п. Климово и переход на газовое топливо (при условии газификации котельной).

Котельную в п. Коробицыно с установленными устаревшими котлами ДКВР необходимо реконструировать с использованием современных технологий.

Поскольку на данный момент отсутствует какая-либо проектная документация на эти мероприятия, то невозможно точно оценить стоимость постройки новых котельных. Исходя из этого, значение стоимости рассчитывается по средним удельным значениям перевооружения и реконструкции источников тепловой энергии. Также следует учитывать, что рассчитанные ниже стоимости актуальны на момент разработки схемы (2015 год) и в будущем, в связи с нестабильной экономической ситуацией, могут измениться.

Расчет стоимости разработки проекта и перевооружения котельных.

Расчет капиталовложений в перевооружения теплового источника производится по формуле:

$$K = (1 + \alpha) \cdot C \cdot W, \quad (1)$$

где C - удельные капиталовложения в установку дополнительной тепловой мощности, млн. руб./Гкал/ч. Согласно анализу рынка перевооружения аналогичных источников тепловой энергии удельная стоимость 1 Гкал/ч дополнительной тепловой мощности оценивается в 7 млн. рублей;

W - дополнительная устанавливаемая тепловая мощность, Гкал/ч;

α - процент стоимости проектных работ от общей стоимости, равный 10%.

Увеличение установленной тепловой мощности существующей котельной п. Кирпичное с 4,14 Гкал/ч до 7,55 Гкал/ч (увеличение на 3,41 Гкал/ч)

$$\text{Котельная п. Кирпичное} = (1 + 0,1) \cdot 7 \cdot 3,41 = 26,25 \text{ млн. рублей}$$

Увеличение установленной тепловой мощности существующей котельной п. Красносельское с 3,87 до 6,94 Гкал/ч (увеличение на 3,07 Гкал/ч).

$$\text{Котельная п. Красносельское} = (1 + 0,1) \cdot 7 \cdot 3,07 = 23,63 \text{ млн. рублей}$$

Расчет стоимости разработки проекта и реконструкции котельных.

Оценочный расчет капиталовложений в реконструкцию теплового источника производится по формуле:

$$K = (1 + \alpha) \cdot C \cdot W, \quad (2)$$

где C - удельные капиталовложения в реконструкцию котельной, млн. руб./Гкал/ч. Согласно анализу рынка реконструкции аналогичных источников тепловой энергии удельная стоимость перевооружения 1 Гкал/ч тепловой мощности оценивается в 7,5 млн. рублей;

W - установленная мощность источника тепловой энергии Гкал/ч;

α - процент стоимости проектных работ от общей стоимости реконструкции, равный 10%.

Расчет стоимости разработки проекта и реконструкции с переходом на природный газ котельной п. Климово (при условии газификации).

$$\text{Котельная п. Климово} = (1 + 0,1) \cdot 7,5 \cdot 1,3 = 10,72 \text{ млн. рублей}$$

Расчет стоимости разработки проекта и реконструкции котельной п. Коробицыно (при условии газификации)

$$\text{Котельная п. Коробицыно} = (1 + 0,1) \cdot 7,5 \cdot 6,9 = 56,92 \text{ млн. рублей}$$

Расчет стоимости перехода на закрытую систему теплоснабжения в п. Коробицыно согласно с федерального закона РФ № 190-ФЗ от 27.07.2010 г. «О теплоснабжении»

На основании анализа информации о структуре тепловых нагрузок, планировочных характеристиках зданий и сооружений, потребителей, совместно с компанией ООО "РосЭнергоСистемы" (190121 г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д.37 лит.А пом. 212; тел/факс: (812) 334-55-50; e-mail: spbres@yandex.ru), произведена коммерческая оценка строительства ИТП в многоквартирном доме и социальных объектов в п. Коробицыно.

Предложен общий оптимальный вариант реконструкции системы теплопотребления в жилых и административных зданиях, целью которого является повышение энергетической эффективности объектов, выполнение требований федеральных законов от 27.07.2010 N 190-ФЗ «О теплоснабжении» и от 13.11.2009 N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Вариант реконструкции включает следующие основные конструктивные решения:

- Подключение систем отопления осуществляется по зависимой схеме;
- Подключение ГВС осуществляется по закрытой схеме, через автоматизированные модули ГВС с теплообменниками;
- В зданиях предлагается установка систем автоматизированного погодного регулирования подачи теплоносителя в систему отопления;
- В зданиях предлагается установка общедомовых узлов учёта;
- Данный вариант реконструкции также включает замену внутридомовых систем ГВС

Состав работ и затраты на выполнение данного мероприятия определены для МКД:

1. Проектирование внутренних систем ГВС, АТП+ИТП, общедомовых узлов учёта – 300 тыс. руб./дом;
 2. Замена внутридомовых систем ГВС (в среднем)– 800 тыс. руб./дом;
 3. Устройство систем ввода, где
 - ИТП – 400 тыс. руб./дом
 4. Установка общедомовых узлов учёта – 200 тыс. руб./дом
- ИТОГО по МКД: 1700 тыс. руб./дом.

Количество зданий, нуждающихся в переоборудовании, составляет 13. Общая стоимость мероприятия составляет 22,1 млн. руб.

б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Ориентировочная стоимость затрат на перекладку участков тепловой сети, исчерпавших свой ресурс в п. Кирпичное приведена в таблице 20.

Таблица 20 - Ориентировочная стоимость затрат на перекладку тепловых сетей в п. Кирпичное

Диаметр, мм	Длина участка (в однотрубном исчислении), м	Цена (вместе с тепловой изоляцией), руб./пм	Стоимость перекладки (вместе с монтажными работами), тыс. руб.
25	10	600	12
50	222	900	400
80	68	1100	150
100	370	1300	962
150	252	2200	1108
Итого			2632

Ориентировочная стоимость затрат на перекладку участков тепловой сети исчерпавших свой ресурс в п. Красносельское приведена в таблице 21.

Таблица 21 - Ориентировочная стоимость затрат на перекладку тепловых сетей в п. Красносельское

Диаметр, мм	Длина участка (в однострубно́м исчислении), м	Цена (вместе с тепловой изоляцией), руб./пм	Стоимость перекладки (вместе с монтажными работами), тыс. руб.
Сети отопления			
50	760	900	1368
80	120	1100	264
100	280	1300	728
125	30	1600	96
Итого			2456
Сети ГВС			
32	30	680	41
50	155	900	279
80	155	1100	341
Итого			661

Ориентировочная стоимость затрат на перекладку участков тепловой сети исчерпавших свой ресурс в п. Коробицыно приведена в таблице 22.

Таблица 22 - Ориентировочная стоимость затрат на перекладку тепловых сетей в п. Коробицыно

Диаметр, мм	Длина участка (в однострубно́м исчислении), м	Цена (вместе с тепловой изоляцией), руб./пм	Стоимость перекладки (вместе с монтажными работами), тыс. руб.
50	290	900	522
80	300	1100	660
Итого			1182

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

Температурный график изменять не планируется. Предложения по данному разделу будут рассматриваться в ходе разработки проектной документации на разработку и строительство элементов системы теплоснабжения.

Сводные затраты на строительство, реконструкцию и перевооружение представлены в таблице 23.

Таблица 23 - Сводные затраты на строительство, реконструкцию и перевооружение

Наименование	Источник финансирования	Ед. изм.	Ориентировочная стоимость	Года реализации							
				2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Увеличение установленной тепловой мощности существующей котельной п. Кирпичное до 7,55 Гкал/ч согласно пункта 5.5 СП 124.13330.2012 "Тепловые сети"	Бюджет разных уровней	млн. руб.	26,25		8,75	8,75	8,75				
Увеличение установленной тепловой мощности существующей котельной п. Красносельское до 6,94 Гкал/ч согласно пункта 5.5 СП 124.13330.2012 "Тепловые сети"	Бюджет разных уровней	млн. руб.	23,63		7,87	7,87	7,89				
Реконструкция котельной п. Климово с переходом на газовое топливо (при условии газификации)	Бюджет разных уровней	млн. руб.	10,72			5,36	5,36				
Реконструкция котельной п. Коробицыно, замена устаревших котлов ДКВР	Бюджет разных уровней	млн. руб.	56,92				28,46	28,46			
Замена участков тепловой сети в технологической зоне №2 п. Кирпичное в связи с окончанием нормативного срока эксплуатации согласно СО 153-34.17.464-2003 «Инструкция по продлению срока службы трубопроводов II, III и IV категорий»	Бюджет разных уровней	млн. руб.	2,632		1,096	1,096			0,440		
Замена участков тепловой сети в технологической зоне №3 п. Красносельское в связи с окончанием нормативного срока эксплуатации согласно СО 153-34.17.464-2003 «Инструкция по продлению срока службы трубопроводов II, III и IV категорий»	Бюджет разных уровней	млн. руб.	3,117		1,5585	1,5585					

Схема теплоснабжения МО «Красносельское сельское поселение» на период с 2015 до 2030 года

Наименование	Источник финансирования	Ед. изм.	Ориентировочная стоимость	Года реализации							
				2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Замена участков тепловой сети в технологической зоне №4 п. Коробицыно в связи с окончанием нормативного срока эксплуатации согласно СО 153-34.17.464-2003 «Инструкция по продлению срока службы трубопроводов II, III и IV категорий»	Бюджет разных уровней	млн. руб.	1,182						0,84	0,342	
Переход на закрытую систему теплоснабжения в п. Коробицыно с установкой ИТП и внутридомовых сетей ГВС согласно федерального закона от 27.07.2010 N 190-ФЗ «О теплоснабжении» до 1 января 2022г.	Бюджет разных уровней	млн. руб.	22,1				8	8	6,1		
Итого:	Бюджет разных уровней	млн. руб.	146,551		19,2745	24,6345	58,46	36,46	7,38	0,342	146,551

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

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

В соответствии с пунктом 22 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154:

Определение в схеме теплоснабжения единой теплоснабжающей организации (организаций) осуществляется в соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации установленным Правительством Российской Федерации.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с требованиями документа:

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих Правил, заявку на

присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней, с даты окончания срока подачи заявок, разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, и сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - официальный сайт).

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу.

В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями определения единой теплоснабжающей организации.

В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

- 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.

- Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии;

Единая теплоснабжающая организация обязана:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;
- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В МО «Красносельское сельское поселение» единой теплоснабжающей организацией является ОАО «Управляющая компания по ЖКХ».

Раздел 9. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Данное мероприятие не планируется в связи с большим удалением котельных между собой.

Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

Бесхозяйные тепловые сети в границах Красносельского сельского поселения отсутствуют.