

ООО «ЭНЕРГОЭФФЕКТ»

ОТЧЕТ
на выполнение работ по разработке схем теплоснабжения
муниципального образования «Сельское поселение Фединское»
Воскресенского муниципального района
на период с 2013 года до 2028 года

(в двух томах)

Москва 2013 г.

ООО «ЭНЕРГОЭФФЕКТ»

ЭНЕРГОАУДИТОРСКАЯ ФИРМА ООО «ЭНЕРГОЭФФЕКТ»

Свидетельство № СРО - Э-001-7722233751-014

**Схемы теплоснабжения
муниципального образования
«Сельское поселение Фединское»
Воскресенского муниципального района
на период с 2013 года до 2028 года
(в двух томах)**

Генеральный директор

ООО «Энергоэффект»

Руководитель работы _____ Ключников Б.В.

Москва 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ
Глава муниципального образования
«Сельское поселение Фединское»
Дорошкевич И.А.
от _____ № _____

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ФЕДИНСКОЕ»
ВОСКРЕСЕНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
НА ПЕРИОД С 2013 ГОДА ДО 2028 ГОДА

Том 2.

Москва 2013 г.

Введение

Проектирование систем теплоснабжения городов и поселений представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом на период до 2028 года.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей тепла с учетом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей, а также возможности их дальнейшего использования с учетом рассмотрения факторов надежности и экономичности.

Обоснование решений при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения, путем оценки их сравнительной эффективности по критерию максимума суммарного дисконтированного дохода.

При выполнении настоящей работы были использованы следующие материалы:

- Проект Генерального плана сельского поселения Фединское муниципального района Воскресенска Московской области, разработанного в 2013 году;
- Проектная и исполнительная документация по источникам тепла и тепловым сетям;
- Эксплуатационная документация по рассматриваемым системам теплоснабжения;
- Документы по хозяйственной и финансовой деятельности;
- Утвержденные нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии;
- Утвержденные нормативы удельного расхода топлива на отпущенное тепло.

Основой для разработки схемы теплоснабжения сельского поселения Фединское Воскресенского района Московской области до 2028 года является Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»;

Постановление правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Содержание

Введение	4
1 Краткая характеристика поселения	6
1.1 Границы сельского поселения Фединское	8
1.2 Краткое описание места расположения сельского поселения Фединское	15
1.3 Социально-экономическое состояние территории	19
1.4 Инженерная инфраструктура	24
2 Климат	27
3 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	30
3.1 Функциональная структура теплоснабжения	30
3.2 Источники тепловой энергии	32
3.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	42
3.4 Зоны действия источников тепловой энергии	52
3.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	53
3.6 Балансы теплоносителя	65
3.7 Топливные балансы источников тепловой энергии	67
3.8 Оценка надежности теплоснабжения	68
3.9 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	69
3.10 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения теплоснабжающей организации	70
3.11 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения	71
3.12 Перспективные топливные балансы	72
3.13 Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации	73
3.14 Решения о распределении тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии	76
3.15 Решения по бесхозным тепловым сетям	77

1 Краткая характеристика поселения

Полное наименование поселения – Муниципальное образование «Сельское поселение Фединское» Воскресенского муниципального района Московской области.

Сельское поселение Фединское (далее поселение) является самостоятельным муниципальным образованием в составе Воскресенского муниципального района. Статус сельского поселения определен Федеральным законом «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 06 октября 2003 г. № 131-ФЗ и Законом Московской области «О статусе и границах Воскресенского муниципального района и вновь образованных в его составе муниципальных образований» от 29 декабря 2004 г. № 199/2004-ОЗ.

В состав территории поселения входят тридцать населенных пунктов: село Федино, деревня Аргуново, село Ачкасово, деревня Вертячево, деревня Глиньково, деревня Городище, деревня Гостилово, деревня Грецкая, село Карпово, деревня Катунино, село Константиново, село Косяково, деревня Лукьяново, деревня Максимовка, село Марчуги, деревня Муромцево, село Новлянское, деревня Новотроицкое, деревня Перебатино, село Петровское, деревня Ратмирово, деревня Ратчино, село Сабурово, деревня Свистягино, деревня Сетовка, деревня Скрипино, деревня Степанчино, деревня Субботино, деревня Чаплыгино, село Невское и прилегающие к ним земли общего пользования и другие земли независимо от форм собственности и целевого назначения. Поселение входит в состав территории Воскресенского муниципального района Московской области.

Перечень населенных пунктов сельского поселения Фединское с указанием площади населенного пункта в гектарах представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Наименование населенного пункта	Ранее установленная площадь населенного пункта	Площадь населенного пункта по генеральному плану	Площадь участков, включаемых в населенные пункты
С. Федино	194,7	194,7	0
Д. Городище	167,6	167,6	0
Д. Гостилово	128,9	128,9	0
С. Константиново	166,4	195	28,6

Наименование населенного пункта	Ранее установленная площадь населенного пункта	Площадь населенного пункта по генеральному плану	Площадь участков, включаемых в населенные пункты
Д. Муромцево	104,4	104,4	0
С. Новлянское	70,3	70,3	0
Д. Перебатино	69,8	69,8	0
С. Петровское	141,4	141,4	0
Д. Аргуново	24,4	24,4	0
Д. Вертячево	12,4	12,4	0
Д. Глиньково	62,5	62,5	0
С. Косяково	144,8	144,8	0
С. Марчуги	124,1	124,1	0
Д. Субботино	33,1	33,1	0
С. Ачкасово	127	127	0
Д. Катунино	64,7	64,7	0
Д. Ратмирово	55,8	55,8	0
Д. Ратчино	133,6	133,6	0
С. Сабурово	59,8	59,8	0
Д. Грецкая	9,9	9,9	0
С. Карпово	130,3	130,3	0
Д. Лукьяново	16,7	16,7	0
Д. Максимовка	19,5	19,5	0
Д. Новотроицкое	27,9	27,9	0
Д. Свистягино	56,6	56,6	0
д. Сетовка	57,9	57,9	0
Д. Скрипино	8	8	0
Д. Степанщино	161,9	161,9	0
Д. Чаплыгино	35,1	35,1	0
С. Невское	20,5	20,5	0

1.1 Границы Фединского сельского поселения

На рис. 1.1 приведены внешние границы Фединского сельского поселения.

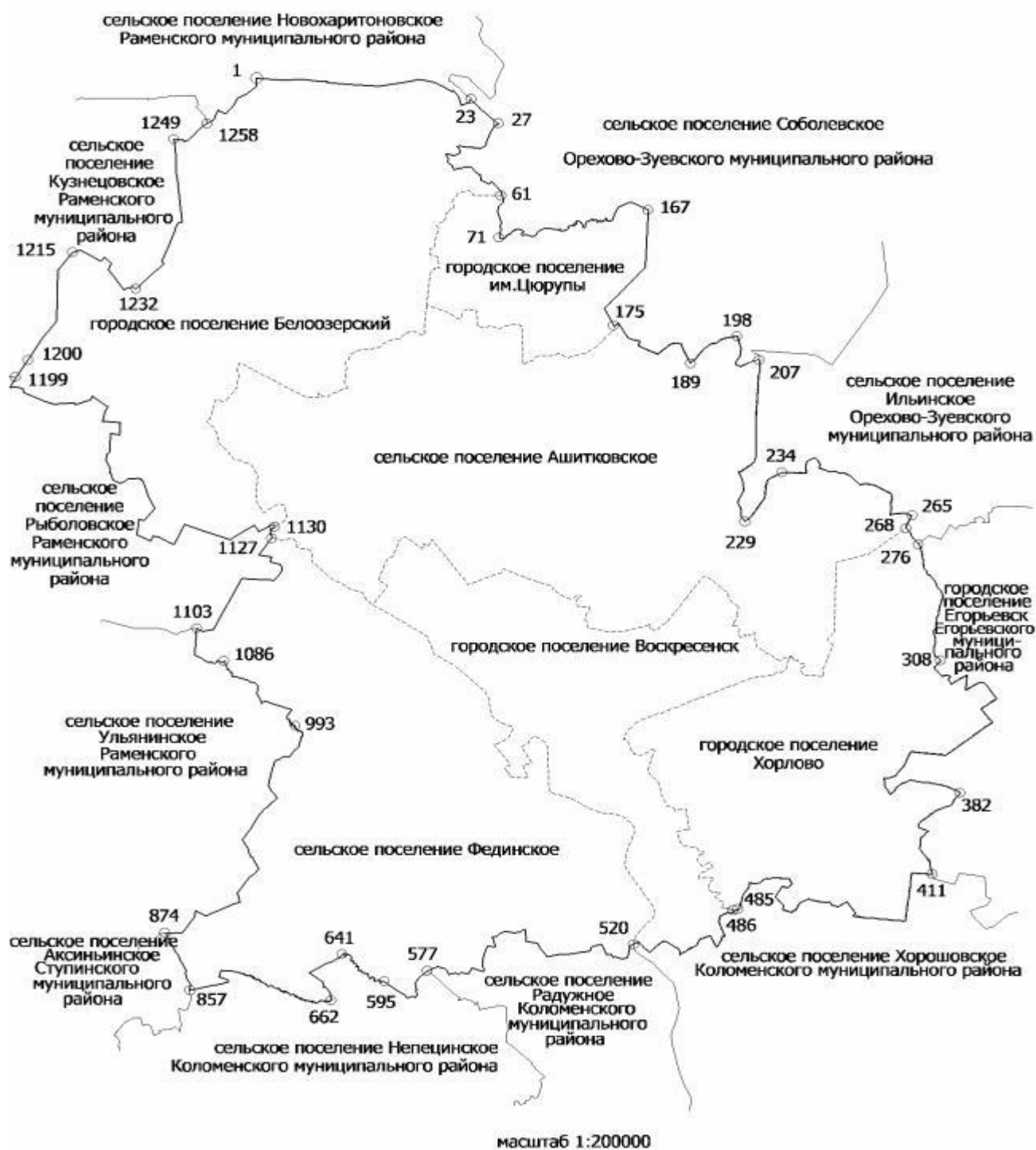


Рис. 1.1

Описание внешней границы Воскресенского муниципального района произведено согласно цифровым обозначениям в направлении север - восток - юг - запад.

Внешняя граница Воскресенского муниципального района со стороны сельского поселения Фединское определяется следующим образом:

1) от узловой точки 520 граница проходит общим направлением на запад, по южным границам 68, 67, 66, 72 кварталов Воскресенского участкового лесничества Виноградовского лесничества (далее - Воскресенское участковое лесничество) до восточной границы 71 квартала Воскресенского участкового лесничества (узловая точка 577, расположенная на пересечении границ сельского поселения Радужное Коломенского муниципального района, сельского поселения Непецинское Коломенского муниципального района, сельского поселения Фединское Воскресенского муниципального района);

2) от узловой точки 577 граница проходит на юго-запад, северо-запад, пересекая полосу отвода железнодорожной линии Воскресенск - Кашира, до середины русла реки Сетовка (точка 595);

3) от точки 595 граница проходит на северо-запад по середине русла реки Сетовка до юго-восточной границы деревни Степанщино сельского поселения Фединское Воскресенского района Московской области (точка 641);

4) от точки 641 граница проходит на запад, юго-восток, пересекая полосу отвода автомобильной дороги М-5 "Урал" Москва - Рязань, по западной границе квартала 44 Воскресенского участкового лесничества до середины русла реки Шувойка (точка 662);

5) от точки 662 граница проходит общим направлением на запад по середине русла реки Шувойка до юго-западной границы квартала 38 Воскресенского участкового лесничества (узловая точка 857, расположенная на пересечении границ Коломенского муниципального района, Воскресенского муниципального района, Ступинского муниципального района);

6) от узловой точки 857 граница проходит на северо-запад по западной границе 38 квартала Воскресенского участкового лесничества до западной границы 37 квартала Воскресенского участкового лесничества (узловая точка 874, расположенная на

пересечении границ Ступинского муниципального района, Воскресенского муниципального района, Раменского муниципального района);

7) от узловой точки 874 граница проходит общим направлением на северо-восток по западной границе территории закрытого акционерного общества (далее - ЗАО) "Воскресенское", пересекая полосы отвода автомобильной дороги А-108 Московское большое кольцо и автомобильной дороги М-5 "Урал" Москва - Рязань, до южной границы 22 квартала Воскресенского участкового лесничества (точка 993);

8) от точки 993 граница проходит общим направлением на северо-запад по юго-западной границе 22 квартала Воскресенского участкового лесничества, юго-западной границе территории ЗАО "Родина" до западной границы деревни Аргуново сельского поселения Фединское Воскресенского района Московской области (точка 1086);

9) от точки 1086 граница проходит общим направлением на северо-запад по северо-западной границе территории ЗАО "Родина" до северо-восточной границы указанной территории (узловая точка 1103, расположенная на пересечении границ сельского поселения Ульяновское Раменского муниципального района, сельского поселения Рыболовское Раменского муниципального района, сельского поселения Фединское Воскресенского муниципального района);

10) от узловой точки 1103 граница проходит общим направлением на северо-восток по северо-западной границе территории ЗАО "Родина", до середины русла реки Москва, в 3500 метрах севернее села Косяково сельского поселения Фединское Воскресенского района Московской области (узловая точка 1127, расположенная на пересечении границ сельского поселения Рыболовское Раменского муниципального района, сельского поселения Фединское Воскресенского муниципального района, сельского поселения Ашитковское Воскресенского муниципального района);

11) от узловой точки 1127 граница проходит на север 700 метров по середине русла реки Москва до узловой точки 1130, расположенной на пересечении границ сельского поселения Рыболовское Раменского муниципального района, городского поселения Белоозерский Воскресенского муниципального района, сельского поселения Ашитковское Воскресенского муниципального района;

12) от узловой точки 1130 граница проходит общим направлением на северо-запад по южной и западной границам территории ЗАО "Фаустово", пересекая реку Москва (узловая точка 1199, расположенная на пересечении границ сельского поселения Рыболовское Раменского муниципального района, сельского поселения Кузнецовское Раменского муниципального района, городского поселения Белоозерский Воскресенского муниципального) района);

Внутренние границы сельского поселения Фединское показаны на рис. 1.2.

Внутренние границы сельского поселения Фединское

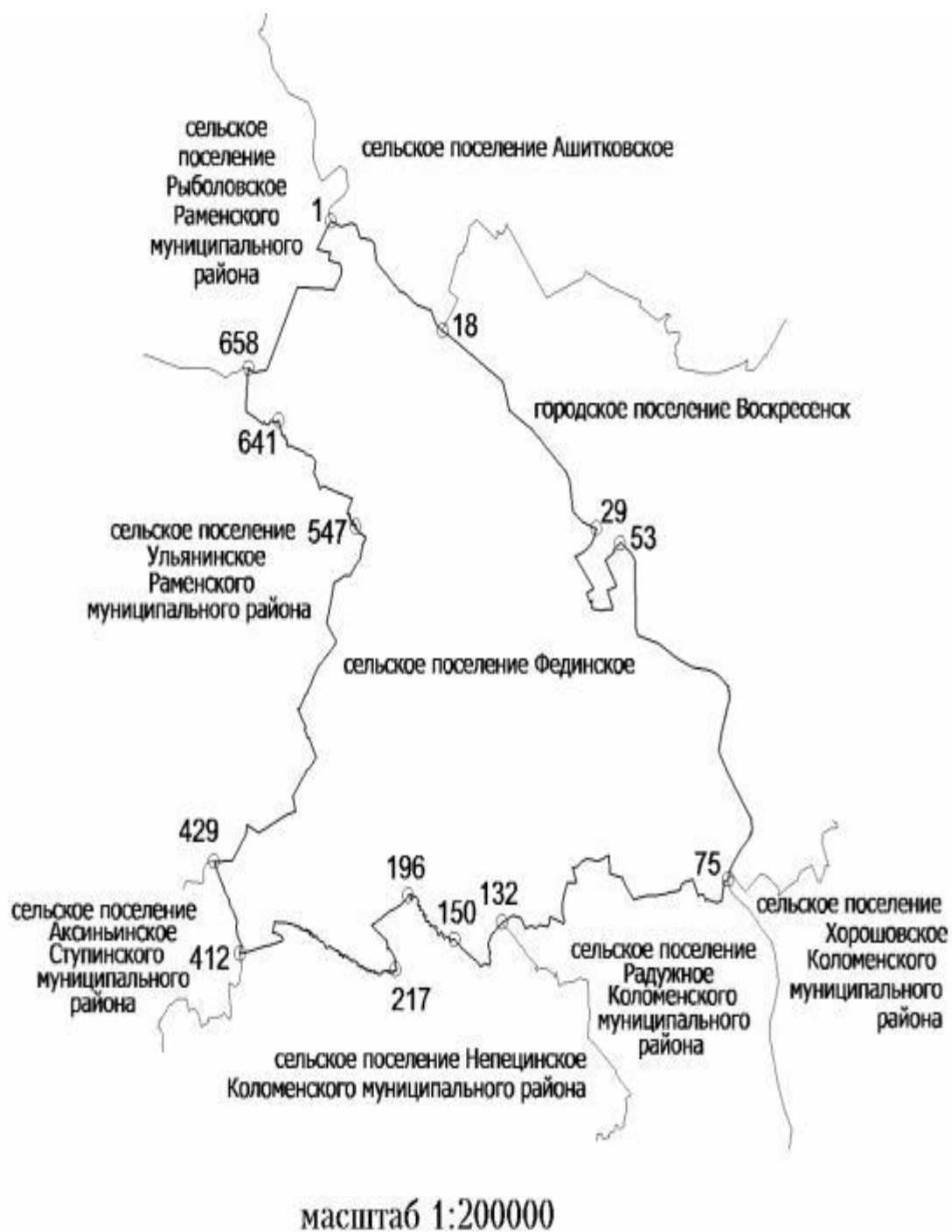


Рис. 1.2

Описание границы сельского поселения Фединское произведено согласно цифровым обозначениям в направлении север - восток - юг - запад.

3. Внутренняя граница сельского поселения Фединское определяется следующим образом:

3.1) от узловой точки 1, являющейся точкой пересечения границ сельского поселения Рыболовское Раменского муниципального района, сельского поселения Фединское Воскресенского муниципального района, сельского поселения Ашитковское Воскресенского муниципального района, граница проходит на юго-восток по середине русла реки Москва до северной границы села Марчуги сельского поселения Фединское Воскресенского района Московской области (узловая точка 18, расположенная на пересечении границ городского поселения Воскресенск Воскресенского муниципального района, сельского поселения Ашитковское Воскресенского муниципального района, сельского поселения Фединское Воскресенского муниципального района);

3.2) от узловой точки 18 граница проходит на юго-восток по середине русла реки Москва, пересекая полосу отвода автомобильной дороги А-108 Московское большое кольцо, до западной границы территории микрорайона "Новлянский" города Воскресенска Воскресенского района Московской области (точка 29);

3.3) от точки 29 граница проходит на юго-восток, северо-восток по северной, западной и южной границам микрорайона "Новлянский" города Воскресенска Воскресенского района Московской области до северо-восточной границы села Новлянское сельского поселения Фединское Воскресенского района Московской области (точка 53);

3.4) от точки 53 граница проходит на юго-восток по середине русла реки Москва, пересекая полосы отвода железнодорожной линии Воскресенск - Кашира и технологической дороги Воскресенск - Афанасьевский карьер, до южной границы СНТ "Лесок" (узловая точка 75, расположенная на пересечении границ сельского поселения Хорошовское Коломенского муниципального района, сельского поселения Радужное Коломенского муниципального района, городского поселения Воскресенск Воскресенского муниципального района, сельского поселения Фединское Воскресенского муниципального района);

3.5) от узловой точки 75 граница проходит общим направлением на запад, север по южным, западным границам Воскресенского муниципального района до середины русла реки Москва в 3500 метрах севернее села Косяково сельского поселения Фединское Воскресенского района Московской области до узловой точки 1 (при этом точки 75-1, указанные на карте (схеме) сельского поселения Фединское, и описание прохождения границы сельского поселения Фединское между этими точками соответствуют точкам 520-1127, указанным на карте (схеме) Воскресенского муниципального района, и описанию прохождения границы Воскресенского муниципального района между этими точками).

Площадь территории сельского поселения Фединское составляет 18295,0 га.

1.2 Краткое описание места расположения сельского поселения Фединское

Сельское поселение «Фединское» занимает территорию в юго-западной части Воскресенского района на правом берегу р. Москвы. Восточная и южная границы поселения совпадают с границами Воскресенского района, с Раменским, Коломенским и Ступинским муниципальными районами. В самом Воскресенском районе сельское поселение Фединское граничит на коротком северном участке с городским поселением Белоозёрский, по р. Москве проходит граница с сельским поселением Ашитковское и городским поселением Воскресенск.

Схемой территориального планирования Московской области — основными Положениями градостроительного развития, утвержденной постановлением Правительства Московской области от 11 июля 2007 г. № 517/23, определены устойчивые системы расселения (УСР).

Сельское поселение Фединское, как и весь Воскресенский муниципальный район входят в Коломенскую рекреационно-городскую устойчивую систему расселения.

К основным особенностям территории Коломенской УСР можно отнести:

- развитый промышленно-аграрный сектор экономики;
- развитая транспортная сеть, в которой присутствуют все виды транспорта;
- высокий природный и историко-культурный потенциал;
- слаборазвитая система сельских населенных мест на периферии.

В функционально-территориальном отношении выделяются две основные зоны:

- зона градостроительного освоения (районы примагистральных территорий);
- зона сельскохозяйственного производства и природно-рекреационная (периферийные районы транспортного направления).

Несмотря на то, что территория Коломенской системы расселения достаточно урбанизирована — доля городского населения составляет 74,2 %, а Воскресенский район является наиболее урбанизированным в УСР - доля городского населения в районе составляет 80 %, сельское поселение Фединское можно отнести к зоне сельскохозяйственного производства с незначительным природно-рекреационным потенциалом.

Вследствие неоднородности природных условий, территория района осваивалась неравномерно. Исторически система сельского расселения формировалась вдоль реки

Москвы и ее левого притока р. Нерской. Преимущественно осваивался правый берег реки Москвы, где развивалось сельское хозяйство. Развитие промышленности вызвало формирование новых планировочных центров района, которые никак не повлияли на аграрно-ориентированную территорию сельского поселения Фединское.

В поселении сформировалась территориально-распределенная сельская система расселения с локальными центрами социального обслуживания, сформированными центральными усадьбами сельхозпредприятий – селами и деревнями : Федино, Ратчино, Степанщино, Косяково, Городище. В южной части поселения у границ с Коломенским районом, расположены значительные территории, занятые действующими и выработанными карьерами по добыче цементного сырья ОАО «Воскресенскцемент» (ныне – Лафарж - цемент). На территории поселения практически нет значимых рекреационных объектов.

В поселении расположено несколько памятников архитектуры и значительное количество памятников археологии. Памятники культового зодчества расположены в селах Федино, Петровское, Константиново, Марчуги, Ачкасово, Сабурово. Садово-дачные товарищества расположены преимущественно к югу от с. Федино, а также в районе выработанных карьеров ОАО «Воскресенскцемент». В последние годы формируются три новых ареала роста садоводческих товариществ: в районе с. Петровское, с Константиново и с. Невское.

Центр района, город Воскресенск не оказывает значительного влияния на развитие планировочной структуры поселения. Исключением является Новлянский район города, обособленно расположенный на правом берегу р. Москвы и фактически составляющий единое жилое образование с рядом сельских населенных пунктов Фединского поселения – планировочный, административный и культурно-досуговый центр поселения.

Населённые пункты

Населённые пункты можно сгруппировать в несколько типов, которые отличаются численностью населения, специализацией, планировочной структурой, историческими условиями формирования.

Село Федино

Центр поселения. Фактически два сросшихся населенных пункта представляют собой скорее небольшой поселок с многоквартирной застройкой, компактно расположенной в северной части вдоль старого направления автодороги А-108, торговым

центром, общественным центром (включающим администрацию, храм и школу), спортивным ядром, а также промышленно-складской зоной, которая довольно интенсивно развивается в последние годы, и зоной агропроизводства. В селе Федино есть также парк с прудами, который сохранился на месте одноименной усадьбы. В настоящее время парк не ухожен, но вполне может стать в перспективе рекреационной зоной поселка. Основной территорией для развития жилой и общественной застройки является поле к востоку от села, отделяющее село от микрорайона Новлянский г. Воскресенска. Развитие производственно-складских территорий может идти за счет интенсификации использования территории бывших агропредприятий совхоза Воскресенский к западу от с. Федино а также за счет формирования новой производственно-складской зоны между старым и новым направлением автодороги А-108 – к западу от завода Эрисман.

Село Косяково, деревня Городище, деревня Степанщино, деревня Ратчино

Центры сельского расселения социалистического периода. Именно в этих населенных пунктах расположены объекты социального обслуживания, многоквартирная застройка, централизованное теплоснабжение и отопление. Во всех населенных пунктах расположены основные животноводческие фермы поселения (в Городищах ферма разрушена, часть выкуплена под производственный объект) – места приложения труда для сельского населения. В Степанщино, которое вытянулось вдоль автодороги М-5 «Урал», активно развивается бизнес, связанный с обслуживанием грузового автотранспорта. Все перечисленные населенные пункты в перспективе сохранят свое значение центров расселения, социального, торгового и бытового обслуживания населения, а также привлекательность для постоянного проживания.

Село Невское

Бывший военный городок, получивший статус населенного пункта только в 2002 году. Индивидуальная жилая застройка в селе отсутствует, есть не используемые в настоящее время общественные объекты, ранее относившиеся к войсковой части. Имеет потенциал развития, как за счет присоединения близлежащей дачной застройки, так и в направлении застройки территории воинской части. В перспективе село станет одним из центров сельского расселения и социального обслуживания (в СТП района запланировано размещение в селе детского сада).

Прочие населённые пункты

Остальные населенные пункты имеют численность постоянного населения не более 50 человек (за исключением д. Глиньково), расположены обычно вблизи более крупных сел и деревень и различаются наличием или отсутствием хорошей транспортной связи по дороге с твердым покрытием. В населенных пунктах, как правило, отсутствуют места приложения труда, объекты обслуживания населения, в том числе и объекты торговли.

Деревни, через которые проходят автодороги областного значения (Глиньково, Муромцево) имеют значительно больший потенциал для развития индивидуальной жилой застройки в сравнении с деревнями, у которых отсутствует связь по дороге с твердым покрытием и, как следствие, они не обеспечены общественным транспортом.

1.3 Социально-экономическое состояние территории

Население

Площадь сельского поселения Фединское – 18295 га. Численность населения сельского поселения согласно переписи 2010 составила 7952 человека, в том числе численность села Федино 2648 человек. Численность населения выросла в межпереписной период 2002-2010 года на 832 человека или более чем на 10 %, тогда как в предыдущий период она оставалась стабильной.

Производственно-хозяйственный комплекс

Основные промышленные предприятия на территории сельского поселения Фединское:

- ЗАО «ВЖБИ» – производство железобетонных конструкций и изделий. Численность работающих – 169 человек;
- ООО «Дедал» – производство железобетонных и асбестоцементных изделий. Численность работающих – 27 человек;
- ЗАО «Алсикохимпром» – производство лакокрасочных изделий;
- ООО «Эпикур-Пласт» – производство и монтаж пластиковых окон. Численность работающих – 24 человека;
- филиал ОАО «ЛафаржЦемент» (Афанасьевский карьер) – добыча сырья для производства цемента;
- ОАО «Воскресенский кирпичный завод» – добыча глины для производства кирпича;
- ООО «Эрисман» - производство обоев;
- ОАО «Мособлпроммонтаж» - вторичный алюминий;
- ООО «Эй-джи-строймаркет» - производство сухих строительных смесей; строительно-отделочных материалов;
- ООО «Мособлстрой-31» - производство строительных панелей;
- ООО «Компания Витязь» - сборка деревянных строений.

Всего средних и мелких предприятий, ведущих свою деятельность на территории поселения – 120.

Объём отгруженных товаров собственного производства предприятий, расположенных на территории сельского поселения, за 2009 г. составил 1634,8 млн. руб.

В сельском поселении расположены следующие предприятия агропромышленного комплекса:

- ЗАО «Ачкасово» – растениеводство и животноводство. Численность работающих – 200 человек;
- ЗАО «Воскресенское» – растениеводство и животноводство. Численность работающих – 80 человек;
- ЗАО «Рассвет Подмосковья» (ранее ЗАО «Родина») – растениеводство и животноводство. Численность работающих – 100 человек.

Объём сельскохозяйственной продукции за 2009 год составил 378,7 млн. рублей, в том числе:

- продукции растениеводства – 165,6 млн. рублей;
- продукции животноводства – 213,1 млн. рублей.

Социальное и коммунально-бытовое обслуживание

В сельском поселении Фединское работают: 5 средних школ; 4 детских сада, 8 домов культуры, шесть библиотек, три амбулатории и четыре фельдшерско-акушерских пункта. Также в сельском поселении находятся:

- аптека в селе Федино площадью 67,6 кв. м (обеспеченность – 62,6 %);
- плоскостные спортивные сооружения общей площадью 3,0 га (обеспеченность – 55,7 %);
- 38 магазинов общей торговой площадью 2487,5 кв. м (обеспеченность выше нормативной);
- десять предприятий общественного питания на 579 посадочных мест (обеспеченность выше нормативной);
- одно предприятие бытового обслуживания на одно рабочее место (обеспеченность – 2,6 %).

Детские, дошкольные учреждения и школы

Таблица 1.4

Название	Адрес	Фактическая заполняемость	Проектная вместимость	Количество работающих (чел.)
МОУ «Косяковская средняя общеобразовательная школа»	с. Косяково, д. 110-а	86	392	25

Название	Адрес	Фактическая заполняемость	Проектная вместимость	Количество работающих (чел.)
МОУ «Ачкасовская основная общеобразовательная школа»	с. Ачкасово	21	390	14
МОУ «Степанщинская средняя общеобразовательная школа»	д. Степанщино, ул. Центральная, д. 26	59	230	17
МОУ «Ратчинская средняя общеобразовательная школа»	д. Ратчино, ул. Некрасова, д. 13- а	97	624	28
МОУ «Фединская средняя общеобразовательная школа»	с. Федино	7	7	26
МДОУ «Детский сад № 43»	д. Ратчино	43	110	20
МДОУ «Детский сад № 45»	с. Федино	121	110	20
МДОУ «Детский сад № 57»	с. Косяково, ул. Юбилейная, д. 4- а	24	120	15
МДОУ «Детский сад № 62»	д. Степанщино, ул. Суворова	36	50	14

Учреждения здравоохранения

Таблица 1.5

Название	Адрес	Фактическая вместимость (кол-во посещений / в смену)
Фединская сельская врачебная амбулатория	с. Федино, 9	82 п/см
Косяковская сельская врачебная амбулатория	с. Косяково, ул. Юбилейная , 1 а	48 п/см
Ратчинская сельская врачебная амбулатория	д. Ратчино	60 п/см
Фельдшерско-акушерский пункт	с. Невское	15 п/см
Фельдшерско-акушерский пункт	с. Ачкасово	10 п/см
Фельдшерско-акушерский пункт	д. Городище	15 п/см
Фельдшерско-акушерский пункт	д. Степанщино	17 п/см

Учреждения культуры

Таблица 1.6

Название	Адрес	Кол-во работающих (чел.)
Библиотека – филиал № 13 д. Гостилово	с. Федино, 11-23	3
Библиотека – филиал № 18 с. Косяково	с. Косяково, СДК	1
Библиотека – филиал № 21 с. Марчуги	с. Марчуги, ул. Советская, 8, СК	1
Библиотека – филиал № 24 с. Петровское	д. Городище, СК	1
Библиотека – филиал № 25 д. Ратчино	д. Ратчино, ул. Некрасова, 11-а, СДК	1

Название	Адрес	Кол-во работающих (чел.)
Библиотека – филиал № 26 д. Степанщино	д. Степанщино, ул. Центральная, д. 61	1
ДК с. Федино	с. Федино	9
ДК с. Косяково	с. Косяково, д. 73 «б»	7
СК д. Ратчино	д. Ратчино, ул. Некрасова, д. 11 а	6
СК д. Глиньково	д. Глиньково, д. 42 «а»	1
СК д. Городище	д. Городище, ул. Мира, д. 9/1	3
СК д. Степанщино	д. Степанщино, ул. Центральная, д. 53	2
СК с. Петровское	с. Петровское	1
СК с. Марчуги	д. Марчуги, д. 3 «а»	1

Жилищный фонд

Муниципальный жилищный фонд сельского поселения Фединское составляет 87,6 тыс. кв. общей площади. Жилищный фонд представлен 2-5 этажными домами квартирного типа - всего 90 зданий. Они расположены в следующих населённых пунктах: Федино, Ратчино, Степанщино, Косяково, Городище, Ратмирово, Невское.

На территории поселения расположено 2002 индивидуальных жилых дома.

1.4 Инженерная инфраструктура

Водоснабжение

Основным источником хозяйственно-питьевого, противопожарного и производственного водоснабжения сельского поселения Фединское являются артезианские воды подольско-мячковского и каширского водоносных горизонтов. Качество воды этих горизонта по основным показателям удовлетворяет требованиям Сан ПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» за исключением повышенного содержания железа (от 0,5 до 3,9 мг/л) и общей жёсткости (до 9 мг-экв/л) в воде отдельных скважин.

В настоящее время на территории сельского поселения Фединское функционируют десять водозаборных узлов (ВЗУ) различной производительности. Три ВЗУ, эксплуатируемые ЗАО «Воскресенское» в настоящее время переоформляются в муниципальную собственность администрации сельского поселения Фединское.

Потребление воды питьевого качества сельским поселением от муниципальных ВЗУ (по данным бывшего МУП «Ратмировское ЖКХ», ЗАО «АКВАСТОК», ЗАО «Воскресенское») составляло 1,9 тыс. куб. м/сутки.

Общая протяжённость магистральных водопроводных сетей диаметром от 50 до 200 мм на территории сельского поселения около 30 км. Состояние сетей неудовлетворительное, степень износа колеблется в пределах 80-100 %.

Ряд существующих артезианских скважин выработали свой срок, необходимо их обследование, реконструкция либо тампонаж и бурение новых артезианских скважин.

Газоснабжение

По территории сельского поселения Фединское проходит, в южной части, – газопровод Воскресенск-Москва Ду = 1000 мм $P_y \leq 5,5$ МПа на отводе от которого Ду = 1000 мм находится ГРС «Новлянская». Источником газоснабжения сельского поселения Фединское являются ГРС «Новлянская» и ГРС «Непецино». Схема газоснабжения трехступенчатая с подачей газа высокого, среднего и низкого давления. Условные диаметры газопроводов высокого давления Ду = 400 мм и менее.

Расстояние от оси подземных магистральных газопроводов (избыточное давление 5,5 МПа) до населенных пунктов составляет для газопроводов условным диаметром, Ду=1000 мм – 250м, Ду=500 мм – 150м, Ду=400 мм и менее – 100м. в соответствии с требованиями СНиП 2.05.06-85* «Магистральные газопроводы». Охранные зоны – по 25 м. от оси трубопровода с каждой стороны.

Расстояния от ГРС с подводящим трубопроводом условным диаметром Ду=500 мм и менее до населенных пунктов – 175м. Охранная зона – 100 м от границы территории ГРС.

В целом по сельскому поселению обеспеченность жилищного фонда природным газом составляет 82,75 %.

Электроснабжение

Электроснабжение потребителей сельского поселения Фединское осуществляется от питающих центров филиала «Восточные электрические сети» ОАО «Московская объединённая электросетевая компания» («МОЭСК») и ведомственных (потребительских) подстанций. Источников электроэнергии на территории сельского поселения нет.

Краткая характеристика электрических подстанций (ПС) сельского поселения Фединское приводится в таблице 1.7.

Центры электропитания сельского поселения Фединское

Таблица 1.7

Поз	Наименование и размещение	Напряжение, кВ	Мощность трансформаторов МВА	Возможность расширения и реконструкции	Примечание
1	ПС № 590 «Федино» г. Воскресенск	220/110/10	T1-125 T2-125	имеется	Московское ПМЭС ОАО «ФСК ЕЭС»
2	ПС № 608 «Карьер» Воскресенский р-н	110/6	T1-16 T2-16	–	«ВЭС», филиал ОАО «МОЭСК»
3	ПС № 283 «Жаворонки» д. Максимовка Воскресенского р-на	35/6	T1-1 T2-1	имеется	«ВЭС», филиал ОАО «МОЭСК»

ПС-220 кВ «Федино» является основной в системе электроснабжения Воскресенского района и принадлежит предприятию «Магистральные электрические сети» (МЭС) ОАО «ФСК ЕЭС России».

ПС «Федино» связана:

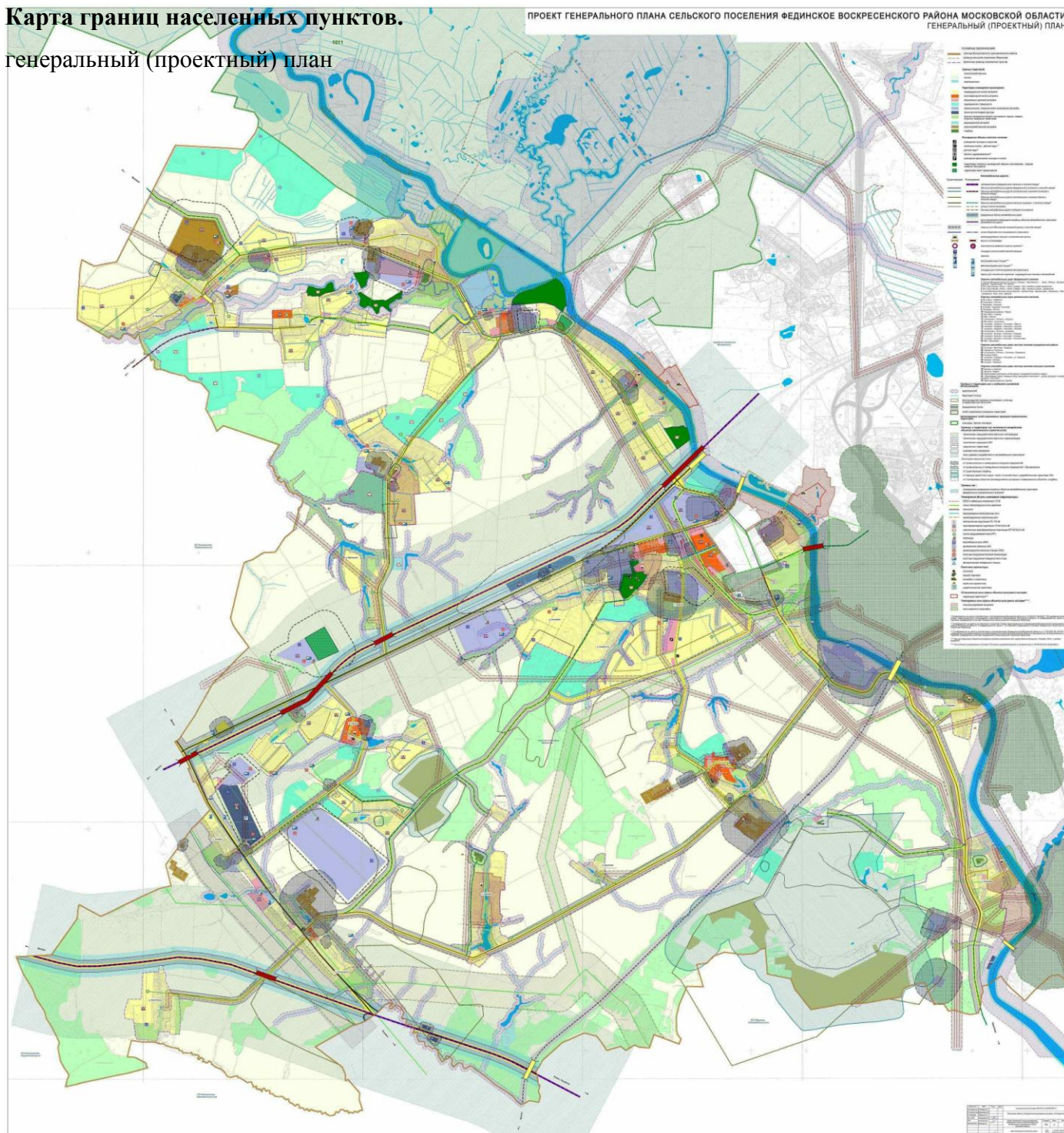
– воздушными линиями электропередачи ВЛ-220 кВ с ПС «Нежино», ПС «Пески» и Каширской ГРЭС-4;

– ВЛ-110 кВ с ПС «Лопатино», ПС «Серная», ПС «Рыболово», ПС «Азотная», ПС «Воскресенск-тяговая», ПС «Пески», ПС «Шиферная».

ПС-110 кВ «Карьер» связана ВЛ-110 кВ с ПС-110 кВ № 154 «Суворово» и ПС-110 кВ № 74 «Непецино».

ПС-35 кВ «Жаворонки» соединена ВЛ-35 кВ с ПС-35 кВ № 282 «Жадино» и ПС-35 кВ № 635 «Степановская».

Карта границ населенных пунктов.
генеральный (проектный) план



2. Климат

Климат Воскресенска умеренно-континентальный: умеренно холодные зимы (средняя температура января -10°C) и не жаркое, умеренно теплое лето (средняя температура июля $+18^{\circ}\text{C}$). Сезонность проявляется достаточно четко. Зима длится около 150 дней в году, лето — около 90 дней. Весна и осень длятся всего около двух месяцев каждая. Среднегодовой баланс влаги характеризуется как положительный.

Особенностью климатических условий г. Воскресенска является более продолжительная зима по сравнению с летним периодом. Зимний период в Воскресенске в среднем составляет 150 суток. Зима Воскресенска характеризуется умеренным холодом и ярко выраженным устойчивым снежным покровом.

В Воскресенском районе характерно выражены сезоны года. Лето стабильно теплое, Средняя протяженность летнего климатического сезона города Воскресенска приблизительно равна 90 суток.

Умеренно-континентальный климат Воскресенского района является характерным для Подмосковья. Для такого климата типичны умеренно холодные зимы со средней температурой января около -10°C , и не жаркое, умеренно теплое лето, со среднемесячной температурой июля около $+18^{\circ}\text{C}$. Сезонность проявляется достаточно четко. Зима длится дольше других сезонов - около 150 дней в году, лето же не очень продолжительно – около 90 дней. Осени и весны длятся всего около двух месяцев каждая. Среднегодовой баланс влаги характеризуется как положительный.

Краткая климатическая характеристика

Климат рассматриваемого района складывается под влиянием переноса воздушных масс западных и юго-западных циклонов, выноса арктического воздуха с севера и трансформации воздушных масс разного происхождения.

Воздействие воздушных масс с Атлантического океана прослеживается как в зимний, так и в летний сезоны года. Следствием этого являются зимние оттепели и сырые прохладные периоды в летнее время года.

Для климатической характеристики Воскресенского района использовались данные ближайшей метеостанции «Коломна».

Температура воздуха. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца $+24^{\circ}\text{C}$. Средняя температура наиболее холодного периода -15°C . Абсолютный минимум температуры воздуха опускается до -44°C , абсолютный максимум поднимается до $+38^{\circ}\text{C}$.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Средняя месячная и годовая температура воздуха (°C):												
-7,1	-6,6	-1,7	6,3	13,0	17,8	18,3	16,5	11,0	4,7	-3,1	-6,7	5,2
Абсолютный минимум температур/год фиксации:												
-34,4	-33,4	-30,3	-5,8	-3,0	2,5	6,9	1,9	-4,5	-9,0	-25,6	-31,2	-34,4
1987	1986	1987	1987	1995	1990	1988	1989	1993	1987	1989	1994	1987
Абсолютный максимум температур/год фиксации:												
5,2	8,9	17,2	25,6	31,7	34,1	32,5	30,9	29,4	22,2	10,4	5,7	34,1
1992	1990	1990	1995	1995	1991	1992	1992	1995	1991	1994	1986	1991

Характеристика ветров

На территории Фединского поселения в году преобладают ветры западного (21%) и южного (16%) направлений.

Для тёплого периода характерна большая повторяемость западного и северо-западного направлений, для холодного – южного, юго-западного и западного.

Повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Таблица 1.9

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
I	3	1	12	12	20	18	24	10	9
II	5	2	18	15	19	14	18	9	12
III	4	2	21	18	18	14	16	7	9
IV	8	6	20	16	15	10	17	8	13
V	12	4	14	11	14	11	19	15	22
VI	12	8	19	8	11	7	20	15	24
VII	13	3	10	6	8	11	28	21	26
VIII	6	4	12	8	14	16	26	14	30
IX	8	5	13	13	17	15	20	9	20
X	7	2	10	11	16	16	27	11	16
XI	6	3	16	14	19	15	18	9	14
XII	5	2	9	16	22	17	20	9	11
Год	7	4	15	12	16	14	21	11	17

В летний период доминируют ветры со скоростью 1,4-1,6 м/с. Зимой скорости ветра возрастают, достигая 2,7 м/с. Особой силой в это время обладают ветры восточного и западного направлений.

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Таблица 1.10

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
2,7	2,7	2,6	2,5	1,9	1,6	1,4	1,4	1,8	2,0	2,2	2,5	2,1

Расчётные скорости ветра по направлениям (м/с)

Таблица 1.11

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Январь	2,2	2,3	3,0	2,6	2,7	2,8	3,0	2,8
Июль	2,1	1,8	2,2	1,7	1,6	1,7	1,8	2,1

Скорость ветра 5% обеспеченности составляет – 5м/сек.

Осадки и снежный покров

На рассматриваемой территории в течение всего года атмосферные осадки определяются, главным образом, циклонической деятельностью. Осадки, связанные с местной циркуляцией, даже летом составляют меньшую долю. По степени увлажнения описываемый район относится к зоне достаточного увлажнения. Годовая сумма осадков по многолетним данным равна 565 мм. Изменчивость месячных сумм осадков, также как и годовых, из года в год бывает довольно велика.

Количество осадков за вегетационный период составляет 220 мм. Средняя дата образования устойчивого снежного покрова – 26-28 ноября, схода – 3-8 апреля. Среднее число дней со снежным покровом 135-145. Максимальная высота снега на полях – 30-50 мм.

3 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

3.1 Функциональная структура теплоснабжения

Теплоснабжение объектов сельского поселения Фединское осуществляется, как централизованно, так и децентрализованно от отопительных так и индивидуальных источников теплоснабжения. Теплоснабжение многоквартирной жилой застройки и зданий социально-культурного, коммунально-бытового обслуживания населения обеспечиваются теплоснабжением от котельных эксплуатируемых ранее МУП «Ратмировское ЖКХ», а с 2013 года ЗАО «Воскресенские тепловые сети» (ЗАО «ВТС»).

Перечень сел и деревень, в которых теплоснабжение осуществляется от котельных, представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование населенного пункта	Количество пользователей ГВС, Чел.	Площадь населенного пункта по генеральному плану, га.	Теплопроизводительность котельной, Гкал/ч.	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч.	Запас (+) или дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч
С. Федино	2340	412,4	ЦТП	8,1923	-
С. Косяково	429	220,1	4,3	2,04	+2,26
С. Ачкасово	-	127	0,35	0,1	+0,25
Д. Ратчино	580	184,4	9,0	3,64	+5,36
Д. Новотроицкое, ДРП	47	27,9	0,7	0,16	+0,54
Д. Степанцино	318	161,9	4,0	1,43	+2,57
Д. Ратмирово	54	55,8	0,35	0,268	+0,082
С. Невское	-	20,5	1,0	0,77	+0,23

В качестве основного топлива в котельных используется природный газ, уголь, дизельное топливо.

Общая суммарная мощность отопительных котельных составляет 19,35 Гкал/час.

Наиболее мощной котельной является котельная в д. Ратчино (9,0 Гкал/час).

Системы теплоснабжения закрытые. Температурный график тепловых сетей 95-70 С.

Индивидуальная жилая застройка обеспечивается теплом от индивидуальных источников тепла, топливом для которых служит природный газ, уголь, дрова и жидкое топливо.

Тепловые сети проложены подземно в непроходных каналах и безканально.

Тепловые сети имеют высокую степень износа.

Карты функциональных зон и генеральный (проектный) план сельского поселения Фединское показаны в Приложении 2.

3.2 Источники тепловой энергии

Структура основного оборудования установленного в котельных поселения и в ЦТП п. Федино представлена в таблицах 3.2 - 3.5.

Таблица 3.2

Перечень основного теплотехнического оборудования котельных.

№ п/п	Наименование оборудования	Марка	Кол-во	Уст. Мощность	Год установки
котельная д. Степанщино					
1	Котел водогрейный №1	ЗИО-60	1	0,8	1998
2	Котел водогрейный №2	ЗИО-60	1	0,8	1998
3	Котел водогрейный №3	ЗИО-60	1	0,8	1986
4	Котел водогрейный №4	ЗИО-60	1	0,8	1986
5	Котел водогрейный №5	ЗИО-60	1	0,8	1983
6	Насос ГВС №4	ЗМ 40-160	1	3,0	2004
7	Насос консольный сетевой №1	K100-80-160	1	11	2006
8	Насос сетевой № 2	K M100-80-160	1	7,5	1998
9	Насос ГВС № 3	K 45-30	1	7,5	2007
10	Насос сетевой летний № 5	K 45-30	1	7,5	2007
11	Насос солевой	СДХ/А-120/20	1	1,5	2006
12	Солерастворитель	С -0,5-0,7. V=0,5 куб.м, Ø =0,7м	1		1983
13	Водоводяной водоподогреватель	11-219*2000 4 секции, L=2м, Ø=219	1		1983
14	Фильтр натрий-катионитовый №1	Ø =1м, Н=3м	1		1983
15	Фильтр натрий-катионитовый №2	Ø =1м, Н=3м	1		1983
16	Бак-мерник для соли	Н=2м, Ø =1м	1		1983
котельная д. Ратчино					
1	Котел водогрейный №1	ТГ 3/95	1	3	1981
2	Котел водогрейный №2	ТГ 3/95	1	3	1981
3	Котел водогрейный №3	ТГ 3/95	1	3	1981
4	Насос сетевой № 1	Д320-50	1	55	2004
5	Насос сетевой № 3	Д320-50	1	55	2002
6	Насос сетевой № 2	K-250-125-315	1	30	2007
7	Насос ГВС № 4	ЗМ 50-200	1	9,2	2002
8	Насос ГВС № 5	ЗМ 50-200	1	9,2	2002

9	Насос сетевой (летний) № 8	3М 50-160	1	5,5	2003
10	Насос солевой	СДХ/А-120/20	1	1,5	1981
11	Водоводяной водоподогреватель	12-219*4000 L=4м, 4 секции, Ø=219	1		2002
12	Солерастворитель	С -0,5-0,7. V=0,5 куб.м, Ø =0,7м	1		2009
13	Фильтр натрий-катионитовый №1	Ø=1м, Н=3м	1		1981
14	Фильтр натрий-катионитовый №2	Ø=1м, Н=3м	1		1981
15	Фильтр натрий-катионитовый №3	Ø=1м, Н=3м	1		1981
16	Бак-мерник для соли	Н=2м, Ø=1м	1		1981
котельная с. Невское					
1	Котел водогрейный №1	КВА 0,5 м ЭЭ	1	0,5	2012
2	Котел водогрейный №2	КВА 0,5 м ЭЭ	1	0,5	2012
3	Насос сетевой № 1	КМЛ 65-160	1	5,5	2012
4	Насос сетевой № 2	КМЛ 65-80-100	1	4,0	2012
5	Ёмкость для диз. Топлива	V=25куб.м	1		2003
котельная д. Новотроицкая (ДРП)					
2	Котел водогрейный №1	ЗИО-35	1	0,35	2002
3	Котел водогрейный №2	ЗИО-35	1	0,35	2002
4	Насос сетевой №2	3М 40-160	1	3,00	2007
5	Насос сетевой №1	К М 80-65-160	1	7,5	2002
6	Насос ГВС №1	3М 32-125	1	1,1	2002
7	Насос ГВС №2	3М 32-125	1	1,1	2002
8	Резервуар	РСГ- 3 подземный	1		1984
9	Резервуар	РСГ- 20 надземный	1		1984
10	Водоводяной водоподогреватель	11-219*2000 2 секции, L=2м, Ø=219	1		2003
11	Ёмкостной подогреватель	L=2м, Ø=1,2м	1		1987
котельная д. Косяково					
1	Солерастворитель	С -0,5-0,7. V=0,5 куб.м, Ø =0,7м	1		2009
2	Насос	К50-32-125	1	3,0	2001
3	Насос	К50-32-125	1	5,5	2001
4	Фильтр натрий-катионитовый	Ø=0,8м, Н=3м	1		2001
5	Фильтр натрий-катионитовый	Ø=0,8м, Н=3м	1		2001
6	Котел водогрейный	КВГМ-2.5-95	1	2,15	2001
7	Котел водогрейный	КВГМ-2.5-95	1	2,15	2001

8	Дымосос	Д-6/МКУ-5/	1	4,0	2001
9	Дымосос	Д-6/МКУ-5/	1	4,0	2001
10	Насос сетевой	К100-65-200а	1	18,5	2008
11	Насос сетевой	КМ 100-65-200а	1	22,0	2007
12	Насос ГВС	К65-50-160	1	5,5	2012
13	Насос ГВС	К65-50-160	1	5,5	2001
14	Теплообменник пластинчатый	РС 0.35 - 11.2-08-16/10-2 МКУ-5/	1		2001
15	Теплообменник пластинчатый	РС 0.35 - 11.2-08-16/10-2 МКУ-5/	1		2001
16	Теплообменник пластинчатый	ТРС 0.56Т/ МКУ-5/	1		2001
17	Теплообменник пластинчатый	МКУ-5 Р- 002-056-05-6-1	1		2001
18	Вентилятор №1	ВДН 4	1	4,5	2001
19	Вентилятор №2	ВДН 4	1	4,5	2001
котельная д. Ратмирово					
1	Котел водогрейный	котел "Универсал"-6М (не рабочие)	2		-
2	котел стальной сварной	ЗИО-35	1	0,35	-
3	вентилятор дутьевой	ВД 2,8 1,5 кВт	1		
4	Вентилятор дутьевой	ВД 5,5 кВт	1		
5	Вентилятор вытяжной	-	1	4,5	2001
6	насос центробежный	К-20/30	2		-
7	труба дымовая металлическая	Н=10м	1		
8	счетчик ХВС		1		
9	счетчик электрический	-	1		

В настоящее время для установки в Ратмировской котельной закуплен водогрейный котел типа КВр-0,4 с техническими характеристиками, представленными в таблице 3.3.

Таблица 3.3

Технические характеристики.

Марка	КВр-0,4
Назначение	Водогрейный
Вид топлива	Каменный уголь, дрова, торфобрикеты .
Расход топлива, кг/час	

Каменный уголь	73,8
Дрова	155
Максимальная производительность, МВт	0,4
Объем отапливаемого помещения, м3	7500
Температура воды на выходе, 0С (не более)	95 (115)
Температура воды на входе, 0С (не менее)	40
К П Д., %	84
Температура уходящих газов, 0С	160-280
Расход теплоносителя, м3/ч.	20-35

В таблицах 3.4 – 3.6. приведены характеристики ЦТП с. Федино, который получает тепло от Новлянских котельных №1 и 2.

Таблица 3.4

Характеристика ЦТП.

<i>№ п/п</i>	<i>Перечень ЦТП</i>	<i>адрес</i>	<i>объем здания</i>	<i>площадь здания</i>
1	ЦТП п.Федино	п. Федино	500	130

Таблица 3.5

Данные о присоединенной нагрузке ГВС от ЦТП, Гкал/час

№ п/п	ЦТП	Теплопотребление (Гкал)		
		отопление	ГВС	всего
1	ЦТП Федино 2013 г.	-	2,23	2,23
2	ЦТП Федино 2014 г.	-	2,18	2,18

Таблица 3.6

Перечень основного технологического оборудования
ТВС-1 ЗАО «Воскресенские тепловые сети» на 2012 г.

Наименование оборудования	Марка, тип оборудования.	Кол-во оборудования.	Установленная Мощность единицы оборудования.	Год установки
ЦТП п. Федино				
Насос отопления	1Д-200-90Б	2	НДВ = 55 кВт	1999
Насос Г,В,С,	К 20/30(2К-6)	1	НДВ=4 кВт п=2880об/мин	1999
Насос Г,В,С,	3М 32-160-1,5	1	НДВ=1,5кВт	2004
Насос арт.воды	К 45/30	2	Q=20м3/час НДВ=7,5кВт	1994
Водоподогреватель	14 ОСТ 64-588 (-273)	14 секций (4 м)		2000

Таблица 3.7

Установленная и присоединенная тепловые нагрузки к котельным.

№ п/п	Название котельной	Теплопроизводительность котельной, Гкал/ч	Протяженность сетей в 2-трубном исчислении.	Кубатура отапливаемых зданий, м ³	Кол-во пользователей ГВС, чел.	Присоединенная тепловая нагрузка к тепловой сети, Гкал/ч					Температурный график	Схема теплоснабжения (открытая/закрытая, 2-трубная, 4- трубная,), количество присоединенных ЦТП
						Отопление и вентиляция	ГВС	Потери в сетях	Собственные нужды	Общие		
1	Котельная Ратчино	9,00	4090	10834 3	580	2,542	0,573	0,435	0,059	3,609	95-70	закр., 4-х- трубная
2	Котельная Степанцино	4,00	1720	44244	318	1,232	0,530	0,282	0,027	2,071	95-70	закр., 4-х- трубная
3	Котельная Косяково	4,30	2315	69580	429	1,625	0,336	0,372	0,042	2,375	95-70	закр., 4-х- трубная
4	Котельная Невское (работает 7 месяцев.)	1,00	556	27804		0,668		0,049	0,045	0,762	95-70	закр., 2-х- трубная

5	Котельная с. Новотроицкое (ДРП)	0,70	500	3794	47	0,092	0,078	0,038	0,009	0,217	95-70	закр., 4-х- трубная
6	Котельная Ратмирово	0,35	220	5258	52	0,114	0,134	0,020	0,007	0,275	95-70	закр., 4-х- трубная

Таблица 3.8 Основные технико-экономические характеристики котлоагрегатов установленных в котельных Фединского поселения.

№ п/п	Название котельной, вид топлива осн. (рез.)	Адрес котельной	№ котлоагре- гата	Тип котлоагрегата	Год ввода в экспл. котлоагрегата	Тип установ- ленных горелок	Режим работы (паровой/ водогрейный, дата перевода на водогрейный режим)	Теплопроизво- дительность котлоагрегата по паспорту, Гкал/ч	Теплопроизво- дительность котлоагрегата фактическая, Гкал/ч	Коэффициент использования установленной мощности, %	КПД "брутто" котлоагрегата фактический, %	Удельный расход топлива на выработку тепла фактический, кг.у.т./Гкал
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14
1	Ратчино-газ	ул. Сельская,1/1	1	ТГ-3/95	1981	ГТТР 500	водогр.	3	1,82	60,66	81,39	184,76
			2	ТГ-3/95	1981	ГТТР 501	водогр.	3	1,92	64,0 0	81,71	184,03
			3	ТГ-3/95	1981	ГТТР 502	водогр.	3	1,92	64,00	81,71	192,38
2	Степанцино-газ	стр. 51/1	1	ЗИО-60	1998	ИГК 35	водогр.	0,8	0,69	86,25	86,65	156,67
			2	ЗИО-60	1998	ИГК 35	водогр.	0,8	0,54	57,50	83,94	170,19
			3	ЗИО-60	1986	ИГК 35	водогр.	0,8	0,58	72,50	84,10	169,88
			4	ЗИО-60	1986	ИГК 35	водогр.	0,8	0,54	67,50	83,25	171,60
			5	ЗИО-60	1983	ИГК 35	водогр.	0,8	0,71	88,75	85,58	168,45
3	Косяково -газ	ул.Молодежная, стр.8/1	1	КВГМ-2,5/95	2001	ГГ 2	водогр.	2,15	1,00	46,51	81,30	175,71
			2	КВГМ-2,5/95	2001	ГГ 2	водогр.	2,15	1,57	73,02	82,89	172,34
4	Невское - диз. топливо	стр. 1/4	1	КВА-0,5мЭЭ	2012	BT55DSG	водогр.	0,5			93	153,76
			2	КВА-0,5мЭЭ	2002	BT55DSG	водогр.	0,5			93	153,76
5	Ратмирово -твердое топливо		1	ЗИО-35			Водогр.	0,35	0,248	70,8	85	168,2
6	ДРП -диз. топливо		1	ЗИО-35	2002	GX3S(TL)	водогр.	0,35				
			2	ЗИО-35	2002	GX3S(TL)	водогр.	0,35				

В таблице 3.9 приведены фактические и расчетные величины выработки, отпуска и реализации тепловой энергии от котельных поселения с 2011 г. по 2014 г.

Таблица 3.9

Отпуск тепловой энергии от котельных Фединского поселения по годам

Год	Выработка Гкал		Собств. нужды Гкал		Отпуск Гкал		Потери Гкал		Реализация Гкал	
	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт
ТВС-4, участок №1										
2011 год .										
котельная Ратчино					8436,27	7711,00	1474,67	1474,67	6961,60	6236,33
котельная Степанщино					3566,40	3406,91	570,49	582,18	2995,91	2824,73
котельная . Косяково					5421,59	5376,11	810,06	838,00	4611,53	4538,11
котельная Невское					1784,84	1784,84	207,28	207,28	1577,56	1577,56
котельная ДРП					444,57	404,89	131,30	131,29	313,27	273,60
котельная Ачкасово					225,64	227,34	-	-	225,64	227,34
котельная Ратмирово					449,15	390,41	70,61	68,89	378,54	321,52
2012 год.										
котельная Ратчино					7848,48	8134,11	1474,67	1139,11	6373,81	6995,00
котельная Степанщино					3479,33	3308,67	570,49	449,74	2908,84	2858,93
котельная . Косяково					5496,06	5420,63	810,06	652,49	4686,00	4768,14
котельная Невское					1763,10	1814,59	207,28	138,33	1555,82	1676,26
котельная ДРП					414,39	401,59	131,30	108,65	283,09	292,94
котельная Ачкасово					225,64	137,65	-	-	225,64	137,65
котельная Ратмирово					462,59	393,3	70,61	73,64	391,98	319,66
2013 год.										
котельная Ратчино	8463,8		160,18		8303,65		1474,23		6829,42	
котельная Степанщино	3477,3		71,00		3406,31		570,47		2835,84	
котельная . Косяково	5553,0		112,16		5440,80		810,06		4630,74	
котельная Невское	1875,7		112,54		1763,17		207,35		1555,82	
котельная ДРП	437,5		26,45		411,02		131,48		279,54	
котельная Ратмирово					445,57		70,45		375,12	
2014 год.										
котельная Ратчино	8281,5		160,18		8121,31		1231,62		6889,69	
котельная Степанщино	3736,9		71,00		3665,88		810,85		2855,03	
котельная .	5857,8		112,16		5745,64		1051,44		4694,20	

Косяково										
котельная Невское	1852,2		112,54		1739,63		123,31		1616,32	
котельная ДРП	426,2		26,45		399,77		113,59		286,18	
котельная Ратмирово					435,84		51,04		384,80	

Как видно из таблицы выработка и отпуск тепловой энергии по годам изменяется незначительно и определяется в основном температурными факторами имеющимися место по годам.

Пример количества растопок котлов из горячего и холодного состояния в 2012 году представлен в таблице 3.10.

Таблица 3.10

Количество растопок котлоагрегатов из горячего состояния в расчетном периоде					
	котельная Ратчино	котельная. Степанщино	котельная Косяково	котельная Невское	котельная ДРП
Котел № 1	7		440	7	7
Котел № 2	11	14	438	9	11
Котел № 3	5	10			
Котел № 4		2			
Котел № 5					
Количество растопок котлоагрегатов из холодного состояния в расчетном периоде					
Котел № 1	1		78	1	3
Котел № 2	2	4	58	3	2
Котел № 3	1	6			
Котел № 4		1			
Котел № 5					

В таблице 3.11 приведены основные геометрические характеристики котельных которые определяют затраты тепловой энергии на собственные нужды котельной.

Таблица 3.11

Геометрические характеристики котельных.

Показатели.	котельная Ратчино	котельная Степанщино	котельная Косяково	котельная Невское	котельная Ратмирово	котельная ДРП
Объем отапливаемого помещения (рабочей зоны), м ³	1653,76	1618	360,72	105	320	288
Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, оС	-27	-27	-27	-27	- 27	-27
Габариты котельной (длина, ширина, высота)	292,7 м2	269,2 м ²	100,2 м ²	35м 2	80,1 м 2	72м 2

В котельных поселения применяется качественный способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с температурным графиком 95/70 С.

Обоснованием такого графика изменения температур теплоносителя может служить то, что тепловые нагрузки находятся на незначительном расстоянии.

Среднегодовая загрузка оборудования незначительна, что объясняется значительным запасом установленной мощности по сравнению с присоединенной.

Узлов учета отпускаемой тепловой энергии от котельных нет, поэтому применяются расчетный способ учета тепла, отпущенного в тепловые сети.

Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии отсутствует.

Схемы выдачи тепловой мощности от котельных представлены в Приложение 3.

3.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

Протяженность тепловых сетей по отдельным системам теплоснабжения сельского поселения Фединское представлена в таблицах 3.12 , 3.13.

Таблица 3.12

Материальные характеристики тепловых сетей до и от ЦТП Федино.

№ п/ п	Место прокладки трубопровода	отопление							ГВС							
		параметры		Продол жительн ость работы т/с дней	Темпер атурны й график °С	Тепло- изоляцио нный материал	Вид прокладки	Год ввода в эксплуатац ию.	Систе ма гвс откр/ закр	параметры		Продол житель ность работы т/с, дней	Тепло- изоляцион ный материал	Вид прокладки	Год ввода в эксплуата цию.	
		Ø мм	L м							Ø мм	L м					
от ЦТП Федино																
1	от ул. Западная 11-Федино	200	480	212	95-70	мин.вата	подземная	1994								
	от ул. Западная 11-Федино	100	1395	212	95-70	мин.вата	подземная	1994								
	от ул. Западная 11-Федино	80	890	212	95-70	мин.вата	подземная	1994								
	от ул. Западная 11-Федино	57	170	212	95-70	мин.вата	подземная	1994								
2	от ЦТП Федино до Электростанции Федино	80	355	351	95-70	ппу	надземная	1972								
	от ЦТП Федино до Электростанции Федино	57	355	212	95-70	ппу	надземная	1972								
3	от ЦТП до ж/д 19 Федино									150	480	351	мин.вата	подзем.	2000	
	от ЦТП до ж/д 19 Федино									80	1395	351	мин.вата	подзем.	2000	
	от ЦТП до ж/д 19 Федино									57	890	351	мин.вата	канальн	2000	
	Итого по цеху ТВС-1		3645								2765					

Продолжение Таблицы 3.12

№ п/п	Место прокладки трубопровода	отопление							ГВС					
		параметры		Продолжи- тельность. Работ ы т/с дней	Температурный график °С	Теплоизол. материал	Вид прокладки	Год ввода в эксплуат.	параметры		Продолжит. работы т/с дней	Теплоизол. материал	Вид прокладки	Год ввода в эксплуатацию.
		Ø мм	L м						Ø мм	L м				
4	от ЦТП Федино до Электроподстанции Федино	80	355	351	95-70	ппу	надземная	1972						
5	от ЦТП Федино до Электроподстанции Федино	57	355	212	95-70	ппу	надземная	1972						
6	от ЦТП до ж/д 19 Федино								150	480	351	мин.вата	подземная	2000
7	от ЦТП до ж/д 19 Федино								80	1395	351	мин.вата	подземная	2000
8	от ЦТП до ж/д 19 Федино								57	890	351	мин.вата	канальная	2000
	итого		710							2765				

Таблица 3.13

Материальные характеристики тепловых сетей от котельных поселения Фединское работающих на транспорт тепловой энергии на нужды отопления.

№ п/п	ЦЕХ ТВС -4 Место прокладки трубопровода	ОТОПЛЕНИЕ						
		Параметры		Продолжите льность работы т/с, дней	Температ урный график °С	Теплоизоля ционный материал	Вид прокладки	Год ввода в эксплуата цию.
		Ø	L					
		мм	м					
от котельной д. Степанщино								
1	котельная-баня	57	25	212	95-70	мин.вата	надземная	1984
2	котельная-баня	57	30	212	95-70	мин.вата	подземная	1984
3	котельная - ТК1	159	90	212	95-70	мин.вата	надземная	1984
4	котельная - ТК1	159	3	212	95-70	мин.вата	подземная	1984
5	ТК1 - ТК3	125	41	212	95-70	мин.вата	подземная	1984
6	ТК3 - ТК4	108	30	212	95-70	мин.вата	подземная	1984
7	ТК4 - школа	108	376	212	95-70	мин.вата	подземная	1984
8	ТК1 - ТК6	159	20	212	95-70	мин.вата	надземная	1970
9	ТК1 - ТК6	159	32	212	95-70	мин.вата	подземная	1970
10	ТК6 - ТК7	125	163	212	95-70	мин.вата	надземная	1970
11	от ТК - 6 до д.4 ул.Суворова	57	65	212	95-70	мин.вата	надземная	1970
12	ТК7 - ТК8	89/ 76	86	212	95-70	мин.вата	подземная	1980
13	ТК8-д.3 ул.Суворова	57	23	212	95-70	мин.вата	подземная	1980
14	ТК8-детский сад	57	58	212	95-70	мин.вата	подземная	1980
15	ТК7 - д.1 ул.Суворова	57	3	212	95-70	мин.вата	подземная	1970
16	ТК7 - д.2 ул.Суворова	57	40	212	95-70	мин.вата	подземная	1970
	ИТОГО		1085					
	Всего от котельной д. Степанщино		1720					
от котельной д. Ратчино								
1	ТК1 до ТК3	159	20	212	95-70	ППУ	надземная	2006
2	ТК1 до д.15 ул.Некрасова	159	130	212	95-70	мин.вата	надземная	2005
3	от д.15 до д.12 ул.Некрасова	125	145	212	95-70	ППУ	подземная	2007
4	ТК7 до д.13 ул.Некрасова	108	50	212	95-70	ППУ	подземная	2007
5	от д.13 ул.Некрасова - школа	76/ 57	117	212	95-70	ППУ	подземная	2007

6	от трассы до д.10 ул.Некрасова	57	56	212	95-70	ППУ	подземная	1984
7	от трассы до д.15 ул.Некрасова	57	7	212	95-70	ППУ	подземная	1984
8	от трассы до д.14 ул.Некрасова	57	7	212	95-70	ППУ	подземная	2008
9	от трассы до д.12 ул.Некрасова	57	57	212	95-70	ППУ	подземная	2008
10	от трассы до д.13 ул.Некрасова	57	11	212	95-70	ППУ	подземная	2008
11	ТК3 -ТК18	159	118	212	95-70	асбест	подземная	2006
12	ТК18 до д.11 по ул.Некрасова	57	12	212	95-70	асбест	подземная	2006
13	ТК18 - д.1ул.Некрасова	159	220	212	95-70	асбест	подземная	2006
14	д.1 до д.5 ул.Некрасова	108	225	212	95-70	мин.вата	надземная	2001
15	от д.11 до клуба	57	5	212	95-70	мин.вата	подземная	2001
16	от трассы до д.1 ул.Некрасова	57	5	212	95-70	мин.вата	надземная	2001
17	от трассы до д.2 ул.Некрасова	57	12	212	95-70	мин.вата	надземная	2001
18	от трассы до д.3 ул.Некрасова	57	11	212	95-70	мин.вата	надземная	2001
19	от трассы до д.4 ул.Некрасова	57	11	212	95-70	мин.вата	надземная	2001
20	от трассы до д.5 ул.Некрасова	57	11	212	95-70	мин.вата	надземная	2001
21	ТК22 -ТК24	125	120	212	95-70	ППУ	подземная	2007
22	от трассы до д.6 ул.Некрасова	57	41	212	95-70	ППУ	подземная	2008
23	от трассы до д.7 ул.Некрасова	57	38	212	95-70	ППУ	подземная	2007
24	от трассы до д.8 ул.Некрасова	57	37	212	95-70	ППУ	подземная	2008
25	от трассы до д.18 ул.Некрасова	57	3	212	95-70	ППУ	подземная	2007
26	от т.ТК28 до ТК29	76	54	212	95-70	ППУ	подземная	2007
27	ТК24 до ТК28	76/ 57	29	212	95-70	ППУ	подземная	2007
28	ТК29 до детского сада	57	51	212	95-70	ППУ	подземная	2007
29	от трассы до д.9 ул.Некрасова	57	41	212	95-70	ППУ	подземная	2007

30	от ТК27 до д.19 ул.Некрасова	57	36	212	95-70	мин.вата	подземная	1989
31	котельная - баня	159	220	212	95-70	мин.вата	надземная	2004
32	ТК2 - мехзона	108	400	212	95-70	мин.вата	подземная	1989
33	ТК13 -ТК14	159	180	212	95-70	асбест	подземная	2005
34	ТК13 -ТК14а							2005
35	ТК14 до т.А	159	145	212	95-70	мин.вата	надземная	2005
36	от трассы до д.16 ул.Некрасова	57	12	212	95-70	мин.вата	надземная	2005
37	от трассы до д.17ул.Некрасова	57	3	212	95-70	мин.вата	надземная	2005
	итого		2640					
	Всего от котельной д. Ратчино		4090					

от котельной д. Косяково

1	ТК2 - ТК3	159	40	212	95-70	ППУ	подземная	1997
2	ТК3 - ТК4	89	30	212	95-70	ППУ	наземная	1987
3	ТК4 -д.3 ул.Молодежная	76	160	212	95-70	ППУ	наземная	1987
4	ТК4 -д.6 ул.Молодежная	76	160	212	95-70	ППУ	подземная	1987
5	ТК3 - т.врезки коттеджей по ул. Юбилейная	159	60	212	95-70	ППУ	наземная	1987
6	от т.врезки кот. по ул. Юбилейная -ТК6	108	10	212	95-70	ППУ	подземная	1987
7	ТК6 - д.6 ул. Юбилейная	76	160	212	95-70	ППУ	подземная	1987
8	от т.врезки кот. по ул. Юбилейная -ТК8	159	50	212	95-70	ППУ	подземная	1987
9	ТК8 - детский сад	57	40	212	95-70	ППУ	подземная	1987
10	ТК8 - д.3 ул. Юбилейная	89	35	212	95-70	ППУ	подземная	1987
11	ТК9- д.4 ул. Юбилейная	76	120	212	95-70	ППУ	подземная	1987
12	ТК8(9)- д.5 ул. Юбилейная	76	45	212	95-70	ППУ	подземная	1987
13	ТК8-ТК10	133	100	212	95-70	ППУ	подземная	1987
14	ТК10 - д.1 ул. Юбилейная	89	25	212	95-70	ППУ	подземная	1987
15	д.1 - д.2 ул. Юбилейная	76	20	212	95-70	ППУ	подземная	1987
16	д.1 - д.10	108	100	212	95-70	ППУ	подземная	1987

	ул. Юбилейная							
17	ТК10-ТК13	108	105	212	95-70	ППУ	подземная	1987
18	ТК13-ТК14	108	120	212	95-70	ППУ	подземная	1987
19	ТК14-ТК15	76	200	212	95-70	ППУ	подземная	1987
20	ТК13 - школа	57	30	212	95-70	ППУ	подземная	1987
21	ТК8 - детский сад	57	30	212	95-70	ППУ	подземная	1987
	итого		1640					
	Всего от котельной д. Косяково		2315					
от котельной ДРП								
1	котельная - ж.д №2	57	250	212	95-70	мин.вата	подземная	1987
	итого		250					
	Всего от котельной ДРП		500					
от котельной Ратмирово								
1	котельная - ж.д №1	108	220	351	95-70	мин.вата	подземная	1987
	итого		220					
	Всего от котельной Ратмирово		220					
от котельной с. Невское								
1	ТК1- ТК2	219	81	212	95-70	мин.вата	подземная	2004
2	ТК2 – ТК3	125	100	212	95-70	мин.вата	наземная	2004
3	ТК3 -д.62	89	45	212	95-70	мин.вата	наземная	2004
4	ТК3 -д.61	89	40	212	95-70	мин.вата	подземная	2004
5	ТК3 – д. 53	89	130	212	95-70	мин.вата	наземная	2004
6	ТК3 – д. 53	57	5	212	95-70	мин.вата	подземная	2004
7	Д.53 – д. 54	57	40	212	95-70	ППУ	подземная	2004
8	Д.54 – д. 121	57	45	212	95-70	ППУ	подземная	2004
9	Д.53 – д. 55	57	30	212	95-70	ППУ	подземная	2004
10	Д.55 – д. 56	57	40	212	95-70	ППУ	подземная	2004
	Всего	Ото пле ние	556					
	Всего от котельной с. Невское		556					

Материальные характеристики тепловых сетей от котельных поселения Фединское работающих на транспорт тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения представлены в таблице 3.14.

Таблица 3.14

Характеристики трубопроводов для ГВС от котельных поселения.

№ п/п	ЦЕХ ТВС -4 Место прокладки трубопровода	ГВС					
		Система гвс откр/закр	параметры		Тепло- изоляция- ный материал	вид прокладки	Год ввода в эксплуата цию.
			Ø	L			
			мм	м			
от котельной д. Степаничино							
1	котельная-баня	закрытая	57	25	мин.вата	надземная	1984
2	котельная-баня	закрытая	57	30	мин.вата	подземная	1984
3	котельная - ТК1	закрытая	108	90	мин.вата	надземная	1984
4	котельная - ТК1						
5	ТК1 - ТК3						
6	ТК3 - ТК4						
7	ТК4 -школа						
8	ТК1 - ТК6						
9	ТК1 - ТК6	закрытая	108	30	мин.вата	подземная	1970
10	ТК6 - ТК7	закрытая	108	185	мин.вата	надземная	1970
11	от ТК - 6 до д.4 ул. Суворова	закрытая	57	65	мин.вата	надземная	1970
12	ТК7 - ТК8	закрытая	57	86	мин.вата	подземная	1980
13	ТК8-д.3 ул. Суворова	закрытая	57	23	мин.вата	подземная	
14	ТК8-детский сад	закрытая	57	58	мин.вата	подземная	1980
15	ТК7 - д.1 ул. Суворова	закрытая	57	3	мин.вата	подземная	1970
16	ТК7 - д.2 ул. Суворова	закрытая	57	40	мин.вата	подземная	1970
	итого			635			
от котельной д. Ратчино							
1	ТК1 до ТК3	закрытая	108	20	ППУ	надземная	2006
2	ТК1 до д.15 ул. Некрасова	закрытая	108	130	мин.вата	надземная	2005
3	от д.15 до д.12 ул. Некрасова	закрытая	108/89	146	ППУ	подземная	2007
4	ТК7 до д.13 ул. Некрасова	закрытая	89/76	44	ППУ	подземная	2007
5	от д.13 ул. Некрасова - школа	закрытая	76/57	86	ППУ	подземная	2007
6	от д.13 ул. Некрасова - школа	закрытая	57	42	ППУ	подземная	2007
7	от трассы до д.15	закрытая	57	7	ППУ	подземная	1984

	ул. Некрасова						
8		закрытая	57	7	ППУ	подземная	2008
9	от трассы до д.12 ул. Некрасова	закрытая	57	57	ППУ	подземная	2008
10	от трассы до д.18 ул. Некрасова	закрытая	57	20	ППУ	подземная	2007
11	от т.ТК28 до ТК29	закрытая	57	54	ППУ	подземная	2007
12	ТК24 до ТК28	закрытая	57	29	ППУ	подземная	2007
13	от трассы до д.9 ул. Некрасова				ППУ	подземная	2007
14	от ТК27 до д.19 ул. Некрасова	закрытая	57	36	мин.вата	подземная	1989
15	котельная - баня	закрытая	108	220	мин.вата	надземная	2004
16	ТК2 - мехзона				мин.вата	подземная	1989
17	ТК13 -ТК14а	закрытая	108	180	асбест	подземная	2005
18	ТК14 до т.А	закрытая	108	145	мин.вата	надземная	2005
19	от трассы до д.16 ул. Некрасова	закрытая	57	12	мин.вата	надземная	2005
20	от трассы до д.17ул. Некрасова	закрытая	57	3	мин.вата	надземная	2005
	итого			1450			
от котельной д. Косяково							
1	ТК2 - ТК3	закрытая	108/89	40	ППУ	подземная	1997
2	ТК3 - ТК4	закрытая					
3	ТК4 -д.3 ул. Молодежная	закрытая					
4	ТК4 -д.6 ул. Молодежная	закрытая					
5	ТК3 - т.врезки коттеджей по ул. Юбилейной	закрытая	108/89	60	ППУ	наземная	1987
6	от т. врезки кот. по ул. Юбилейной. - ТК6	закрытая					
7	ТК6 - д.6 ул. Юбилейная	закрытая					
8	от т. врезки кот. по ул. Юбилейной -ТК8	закрытая	108/89	50	ППУ	подземная	1987
9	ТК8 - детский сад	закрытая	57	40	ППУ	подземная	1987
10	ТК10-ТК13	закрытая	57	105	ППУ	подземная	1987
	итого			675			
от котельной ДРП							
1	котельная - ж.д №2	закрытая	57	250	мин.вата	подземная	1987
	итого			250			
	Всего от котельной ДРП			500			

Принципиальные схемы тепловых сетей централизованных схем теплоснабжения приведены в Приложении 3.

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя определяются согласно методики Минэнерго РФ.

Отсутствие наличия полномасштабного коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, не позволяет проводить мониторинг работы тепловых сетей и источников тепла.

Необходимо составить план по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя до 2018 г.

3.4 Зоны действия источников тепловой энергии

Зоны действия источников тепловой энергии можно отследить на рисунках представленных в Приложении 1.

Схемы тепловых сетей централизованного теплоснабжения объектов сельского поселения Фединское показаны на рисунках в Приложение 3.

О зонах действия источников тепловой энергии можно судить по максимальному охвату тепловых потребителей от котельной. Данная информация по приведена в таблице 3.15.

Таблица 3.15

Максимальное расстояние от котельной до последнего потребителя тепла, м.

№ п.п.	Источник	Величина
1	Котельная Ратчино	2640
2	Котельная Степанщино	1085
3	Котельная Косяково	1640
4	Котельная ДРП	250
5	Котельная д. Ратмирово	220
6	ЦТП Федино	ГВС-2765 м, Отопление 3645 м.

3.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

Значений потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха приводится в таблицах 3.16-3.19

Таблица 3.16.

Таблица 3.16 Баланс теплотребления по котельным Фединского поселения ЗАО «ВТС» на 2013 года

наименование	котельные Фединского поселения ЗАО «ВТС»							Федино от котельных Новлянского квартала
	Степанцино.	Ратчино	Косяково	Невское	Новотроицкое.	Ачкасово	Ратмирово	
подано в сеть	3406,31	8303,65	5440,80	1763,17	411,02	222,67	445,57	19474,63
отопление	2602,68	6248,45	4462,42	1763,17	282,20	222,67	336,61	11160,52
гвс	803,63	2055,20	978,38		128,82		108,96	8314,01
потери в тепловой сети	570,47	1474,23	810,06	207,35	131,48		70,45	3997,43
отопление	341,09	696,54	607,97	207,35	68,05		70,45	649,59
гвс	229,38	777,69	202,09	0,00	63,43		0,00	3347,84
отпущено тепла всего:	2835,84	6829,42	4630,74	1555,82	279,54	222,67	375,12	15477,20
отопление	2261,59	5551,91	3854,45	1555,82	214,15	222,67	266,16	10511,03
гвс	574,25	1277,51	776,29		65,39		108,96	4966,17
1. Населению:	1731,68	5239,15	3251,75	1555,82	279,54		375,12	13193,41
отопление	1176,57	4084,35	2529,62	1555,82	214,15		266,16	8386,26
гвс	555,11	1154,80	722,13		65,39		108,96	4807,15
1.1 ЗАО УК"Дом Сервис"	1721,38	5239,15	3209,50	1555,82	279,54		375,12	13193,41
отопление	1166,27	4084,35	2487,37	1555,82	214,15		266,16	8386,26
гвс	555,11	1154,80	722,13		65,39		108,96	4807,15
1.2 Непосредственное. управление.(РКЦ)	10,30		42,25					0
Частный ж.ф.								0
отопление	10,30		42,25					0

гвс							0
2.Сторонние организации	1104,16	1590,27	1378,99			222,67	2231,11
отопление	1085,02	1467,56	1324,83			222,67	2073,07
гвс	19,14	122,71	54,16				158,04
2.1.Бюджет	648,12	1137,75	1050,48			222,67	1283,79
отопление	628,98	1087,40	1030,95			222,67	1190,8
гвс	19,14	50,35	19,53			0,00	92,99
в т.ч. Местный бюджет.	648,12	1137,75	1050,48			222,67	1283,79
отопление	628,98	1087,40	1030,95			222,67	1190,8
гвс	19,14	50,35	19,53				92,99
2.2 Хозрасчетные организации.	456,04	452,52	328,51				947,32
отопление	456,04	380,16	293,88				882,27
гвс	0,00	72,36	34,63				65,05

Нормативы потребления тепла на одного человека используемые при расчете потребления тепла потребителями не имеющими узлов учета представлены в таблице 3.17.

Таблица 3.17

**Норматив потребления тепла на долю населения в месяц
на одного человека и на 1 ^{м2} отапливаемой мощности в балансе 2013 г.
по ЗАО «ВТС».**

Источник тепловой энергии	Расход тепловой энергии			Отапливаемая площадь м ²	Кол-во пользователей ГВС чел.	Норматив потребления в месяц		
	отопление	ГВС	ГВС			по отоплению	по ГВС	по ГВС
	Гкал/год	Гкал/год	м ³ /год			Гкал/м ²	м ³ /чел.	Гкал/чел.
ЗАО "УК" ДомСервис"								
от котельных 1, 2 Новлянского квартала (на Федино)	8386,26	4807,15	5814	45209,9	2271	0,016		0,17119
котельная д.Степанщино	1166,27	555,11	9590,99	5506,4	316	0,018	2,53	0,15
котельная д.Ратчино	4084,35	1154,80	19952,39	18329,3	591	0,019	2,81	0,16
котельная д.Косяково	2487,37	722,13	12476,89	9685,9	425	0,022	2,45	0,14
котельная с.Невское	1555,82			5639,0		0,022		
котельная с.Новотроицкое	214,15	65,39	1129,68	800,80	46	0,022	2,05	0,12
д..Ратмирово	266,16	108,96		1369,4	52	0,016		0,17
Всего по сельскому поселению Фединское.	9774,12	2606,39	43149,95	86540,7	1430	0,020	1,97	0,15

Сводные балансы потребления тепловой энергии на отопление и ГВС, а также расходы подпиточной воды в плане 2013 года представлены в таблицах 3.18, 3.19.

Таблица 3.18

Баланс потребления ГВС по котельным **Фединского поселения ЗАО «ВТС»**
на 2013г. (Гкал)

наименование	котельные Фединского поселения ЗАО «ВТС»							Всего
	Степанцино.	Ратчино	Косяково	Невское	Новотроицкое.	Ачкасово	Ратмирово	
<i>Отпущено</i>	574,25	1277,51	776,29		65,39		0,00	2693,44
<i>1. Населению:</i>	555,11	1154,80	722,13		65,39		0,00	2497,43
<i>1.1 ЗАО УК"Дом Сервис" (Гкал)</i>	555,11	1154,80	722,13		65,39		0,00	2497,43
<i>в т.ч. Многоквартирный ж/ф</i>	555,11	1154,80	722,13		65,39		0,00	2497,43
<i>1.2 Непосредственное управление (Гкал)</i>								
<i>Частный ж.ф.</i>								
<i>2. Сторонние организации</i>	19,14	122,71	54,16					196,01
<i>2.1.Бюджет (Гкал)</i>	19,14	50,35	19,53					89,02
<i>в т.ч. Местный бюджет</i>	19,14	50,35	19,53					89,02
<i>2.2 Хозрасчетные организации (Гкал)</i>	0,00	72,36	34,63					106,99

Таблица 3.19 Баланс потребления ГВС по котельным Фединского поселения ЗАО «ВТС»
на 2013г. (куб.м)

наименование	котельные Фединского поселения ЗАО «ВТС»							Всего
	Степаншино.	Ратчино	Косяково	Невское	Новотроицкое.	Ачкасово	Ратмирово	
<i>Отпущено</i>	9921,74	22072,62	13411,09		1129,68		0,00	46535,13
1. Населению:	9590,99	19952,39	12476,89		1129,68		0,00	43149,95
<i>1.1 ЗАО УК"Дом Сервис" (куб.м)</i>	9590,99	19952,39	12476,89		1129,68		0,00	43149,95
<i>в т.ч. Многоквартирный ж/ф</i>	9590,99	19952,39	12476,89		1129,68		0,00	43149,95
<i>1.2 Непосредственное Управление. (куб.м)</i>								
<i>Частный ж.ф.</i>								
2. Сторонние организации.	330,75	2120,23	934,20					3385,18
<i>2.1.Бюджет (куб.м)</i>	330,75	869,97	337,50					1538,22
<i>в т.ч. Местный .бюджет.</i>	330,75	869,97	337,50					1538,22
<i>2.2 Хозрасчетные организации. (куб.м)</i>	0,00	1250,26	596,70					1846,96

3.6 Балансы теплоносителя

В настоящее время химводоподготовка подпиточной воды осуществляется только в котельных Ратчино, Степанщино и Косяково. Здесь используется схема натрий-катионирования.

Средний расход воды на ХВО в расчетном периоде составляет:

- Котельная Ратчино – 0,11 т/ч;
- Котельная Степанщино – 0,08 т/ч;
- Котельная Косяково – 0,10 т/ч.

Продолжительность работы ХВО:

- Котельная Ратчино – 8472 ч;
- Котельная Степанщино – 8265 ч;
- Котельная Косяково – 8760 ч.

Общая жесткость исходной воды составляет 200 мг-экв/кг.

Балансы производительности водоподготовительных установок и потребления теплоносителя установками потребителей представлены в таблице 3.20.

Таблица 3.20 Тип и ввод в работу ХВО

№ п/п	Название котельной	Установленная система химводоподготовки	Год установки
1	котельная Ратчино	Na-катионирование 1 ст.	1983 г.
2	котельная Степанщино	Na-катионирование 1 ст.	1981 г.
3	котельная Косяково	Na-катионирование 1 ст.	2001 г.

Таблица 3.21 Характеристики действующих ХВО

Показатель.	котельная Ратчино	котельная Степанщино	котельная Косяково	котельная Невское	котельная Ачкасово	котельная ДРП	котельная Ратмирово
Средний расход воды на ХВО в расчетном периоде, т/ч;	0,11	0,08	0,10	-	-	-	-
Продолжительность работы ХВО, ч	8472	8265	8760	-	-	-	-
Жесткость исходной воды (общая) мг-экв/кг	200	200	200	-	-	-	-
Схема ХВО	Na-катионирование	Na-катионирование	Na-катионирование	-	-	-	-

3.7 Топливные балансы источников тепловой энергии

Фактический расход топлива в 2012 году и планы его расхода в 2013 и 2014 годах представлены в таблице 3.22.

Таблица 3.22

Расход топлива, т.у.т.				
Название котельной	2012 г.		2013 г.	2014 г.
	план	факт	план	план
Котельная Ратчино - газ	1864,1638	1538,802	1864,164	1864,1638
Котельная Степанцино - газ	684,184	551,008	684,184	684,184
Котельная. Косяково - газ	1148,796	768,845	1148,796	1148,796
Котельная Невское - дизельное топливо.	397,16	315,81	397,16	397,16
Котельная ДРП - дизельное топливо.	114,55	89,32	89,32	89,32
Котельная Ачкасово - твердое топливо	-	34,18	0	0
Котельная Ратмирово – твердое топливо	-	-	84,921	84,921

Аварийное и резервное топливо в котельных сельского поселения Федино отсутствует. В планах ЗАО «ВТС» на всех котельных основным топливом будет использоваться природный газ. Через территорию сельского поселения Федино проходит магистральный газопровод, что повышает надежность снабжения присоединенных к ним котельных и позволит снизить расход топлива на выработку тепловой энергии.

3.8 Оценка надежности теплоснабжения

В Фединском поселении все системы теплоснабжения питаются от одних котельных, поэтому надежность теплоснабжения зависит от надежности работы источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Наличие большого запаса по установленной тепловой мощности позволяет гарантировать высокую надежность теплоснабжения. Менее надежными являются тепловые сети, которые должны регулярно обследоваться и заменяться на новые.

Можно предложить повысить надежность теплоснабжения путем установки баков-аккумуляторов.

3.9 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Техничко-экономические показатели (удельные расходы топлива на выработку тепловой энергии и КПД котлов) представлены в таблице 3.8 книги 1 и таблице 3.23.

Таблица 3.23 Удельные расходы топлива на выработанное тепло.

№ пп	Наименование параметра	Ед. измерения	Базовые значения 2013 г.	2018 г.	2023 г.	Расчетный 2028 г.
1	2	3	4	5	6	7
1	д. Степаншино					
1.1	Выработка тепла котельной	Гкал/год	3477,31	3477,31	3477,31	3477,31
1.2	Удельный расход топлива на выработанное тепло	кг. у. т./Гкал	168,83	168,83	168,83	168,83
1.3	Расход топлива	т.у.т./год	587,074	587,074	587,074	587,074
2.	д. Ратчино					
2.1	Выработка тепла котельной	Гкал/год	8467,83	8467,83	8467,83	8467,83
2.2	Удельный расход топлива на выработанное тепло	кг. у. т./Гкал	184,76	184,76	184,76	184,76
2.3	Расход топлива	т.у.т./год	1564,516	1564,516	1564,516	1564,516
3	с. Невское					
3.1	Выработка тепла котельной	Гкал/год	1875,71	1799,33	1799,33	1799,33
3.2	Удельный расход топлива на выработанное тепло	кг. у. т./Гкал	211,0	150,6	150,6	150,6
3.3	Расход топлива	т.у.т./год	395,775	379,658	379,658	379,658
4	д. Косяково					
4.1	Выработка тепла котельной	Гкал/год	5552,96	5552,96	5552,96	5552,96
4.2	Удельный расход топлива на выработанное тепло	кг. у. т./Гкал	174,26	174,26	174,26	174,26
4.3	Расход топлива	т.у.т./год	967,659	967,659	967,659	967,659
5	с. Новотроицкое (котельная ДРП.)					
5.1	Выработка тепла котельной	Гкал/год	437,47	437,47	437,47	437,47
5.2	Удельный расход топлива на выработанное тепло	кг. у. т./Гкал	204,0	204,0	204,0	204,0
5.3	Расход топлива	т.у.т./год	89,32	89,32	89,32	89,32
6	д. Ачкасово					
6.1	Выработка тепла котельной	Гкал/год	0	0	390,24	390,24
6.2	Удельный расход топлива на выработанное тепло	кг. у. т./Гкал	-	-	150,6	150,6
6.3	Расход топлива	т.у.т./год	-	-	72,1	72,1
7	д. Ратмирово					
7.1	Выработка тепла котельной	Гкал/год	459,68	459,68	459,68	459,68
7.2	Удельный расход топлива на выработанное тепло	кг. у. т./Гкал	184,76	184,76	184,76	184,76
7.3	Расход топлива	т.у.т./год	84,921	84,921	84,921	84,921

В связи с тем, что МУП «Ратмировское ЖКХ» в настоящее время прекратило осуществлять эксплуатацию тепловых сетей и все системы теплоснабжения поселения Фединское кроме системы теплоснабжения д. Ратмирово переданы в аренду ЗАО «ВТС», сделать более глубокий анализ хозяйственной деятельности систем теплоснабжения поселения Фединское оказывается затруднительным.

3.10 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

До 2013 года тарифы на тепловую энергию в системах теплоснабжения формировались МУП «Ратмировское ЖКХ». После передачи их в аренду ЗАО «ВТС» тарифы будут формироваться и утверждаться ТЭКМО.

Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых ТЭКМО для Воскресенских тепловых сетей, представлена в таблице 3.24.

Таблица 3.24

Показатель	Ед. изм	2011 г.	2012 г.	2013 г.	
				С 01.01.2013	С 01.07.2013
Тариф на тепловую энергию	Руб./Гкал	1342,8	1402,2	1504,3	1683,8
Рост тарифа	%	112	112	100	111,9

3.11 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения

Основными существующими проблемами при эксплуатации источников тепловой энергии (котельных) и систем транспорта теплоносителя являются их значительный физический и моральный износ.

Некоторые типы котлов используемых в системах теплоснабжения сняты с производства и в дальнейшем возникает необходимость их замены на более современные и экономичные. Особенно такая необходимость возникнет к 2023-2028 годам.

Тепловые сети нуждаются в постепенной замене на трубопроводы с ППУ изоляцией. Потребуется внедрение систем подготовки подпиточной воды. При закрытой системе теплоснабжения можно упор сделать на внедрение комплексной обработки подпиточной воды. Эти методы просты в эксплуатации (могут быть полностью автоматизированы) и не требуют больших капитальных затрат. Кроме того применение комплексонов способствует очистке тепловых сетей от накипи.

3.12 Перспективные топливные балансы

В виду отсутствия перспективных потребителей тепловой энергии топливные балансы котельных расположенных на территории Фединского сельского поселения не меняются.

Потребление топлива источниками тепловой энергии расположенными на территории Фединского сельского поселения представлены в таблице 3.25.

Таблица 3.25

Расход топлива, т.у.т.						
Название котельной	2012 г.		2013 г.	2014 г.	2020 г.	2028 г.
	план	факт	план	план	план	план
котельная Ратчино	1864,1638	1538,802	1864,164	1864,164	1864,164	1864,164
котельная Степанщино	684,184	551,008	684,184	684,184	684,184	684,184
котельная Косяково	1148,796	768,845	1148,796	1148,796	1148,796	1148,796
котельная Невское	397,16	315,81	397,16	397,16	397,16	397,16
котельная ДРП.	114,55	89,32	89,32	89,32	89,32	89,32
котельная Ачкасово		34,18	0	0	72,1	72,1
котельная Ратмирово	-	-	84,921	84,921	84,921	84,921

3.13 Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

В соответствии со статьей 2 пункта 28 Федерального закона от 27 июля 2010 г. №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 (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пункта 6 Федерального закона «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации **теплоснабжения** на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации.

Порядок определения единой теплоснабжающей организации:

- статус теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения;
- в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации. Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной тепловой мощности в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер уставного капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости тепла и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;

- в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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 настоящее время на территории Фединского сельского поселения действует только одна теплоснабжающая организация – ЗАО «ВТС». В аренде у организации находятся все котельные и тепловые сети бывшего МУП «Ратмировское ЖКХ» кроме системы теплоснабжения д. Ратмирово. Организация имеет необходимый квалифицированный персонал по ремонту, наладке, обслуживанию, эксплуатации котельных и тепловых сетей. Имеется необходимая техника для проведения земляных работ, строительства и ремонта тепловых сетей.

На основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией сельского поселения Фединское ЗАО «ВТС».

3.14 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Тепловые нагрузки между котельными не перераспределяются в связи с большой удаленностью источников друг от друга (в каждом поселении имеется только одна котельная) и отапливаемых зон теплоснабжения, а также отсутствием альтернативы теплоснабжения в существующих зонах, перераспределение тепловой нагрузки не предусматривается. Существующие зоны теплоснабжения остаются неизменными.

3.15 Решения по бесхозным тепловым сетям

На момент разработки настоящей схемы теплоснабжения в границах сельского поселения Фединское не выявлено участков бесхозных тепловых сетей. В случае обнаружения таковых в последующем необходимо руководствоваться статьей 15, пункт 6 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Статья 15, пункт 6 Федерального закона от 27 июля 2010 г. №190-ФЗ гласит: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течении тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».