



Общество с ограниченной ответственностью
«ЭНЕРГОСЕРВИСНАЯ КОМПАНИЯ»

**Схема теплоснабжения
Большесельского сельского поселения
Большесельского муниципального района
Ярославской области
на период 2013 - 2028 г.г.**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД**

«УТВЕРЖДАЮ»

Глава администрации

Большесельского муниципального района

_____ В.А.Лубенин

«__» _____ 2019 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Директор

ООО «Энергосервисная Компания»

_____ А.Ю. Тюрин

«__» _____ 2019 г.

Схема теплоснабжения

Большесельского сельского поселения

Большесельского муниципального района

Ярославской области на период 2013 -2028 г.г.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	9
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения	9
Часть 2. Источники тепловой энергии.....	13
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них	17
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии	74
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	77
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	91
Часть 7. Балансы теплоносителя.....	96
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	97
Часть 9. Надежность теплоснабжения.....	101
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	102
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	110
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.....	112
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	115
2.1.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	115
2.1.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов по расчетным объектам территориального деления	115
2.1.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение	115
2.1.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном	

элементе территориального деления в зоне действия каждого из существующих или предполагаемых для строительства источников тепловой энергии	116
Глава 3 Электронная модель схемы теплоснабжения.....	126
3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения.....	126
3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения	126
3.3. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.....	129
3.4. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии	135
3.5. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя	136
3.6. Расчет показателей надежности теплоснабжения.....	136
3.7. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения	136
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	137
4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки.....	137
4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода.....	140
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	141
Глава 5. Мастер-план развития системы теплоснабжения поселения	142
5.1. Описание вариантов перспективного развития системы теплоснабжения ..	142

Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	143
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	147
7.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности подключения или нецелесообразности подключения.....	147
7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	150
7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения	150
7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	150
7.5. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	151
7.6. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	151

7.7. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	151
7.8. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	151
7.9. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	151
7.10. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями	152
7.11. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников теплоснабжения и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки	152
7.12. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	153
7.13. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа	153
7.14. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения	153
Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей	155
8.1. Реконструкция и (или) модернизации и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности	155
8.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	155

8.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	155
8.4. Строительство или реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	155
8.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	156
8.6. Реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	156
8.7. Реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	156
8.8. Строительство и реконструкция насосных станций	159
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения в закрытые системы горячего водоснабжения.....	160
Глава 10. Перспективные топливные балансы.....	161
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения	163
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	168
12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	168
12.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности.....	168
12.3. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	169

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения	170
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия	173
14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	173
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	173
14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	174
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	175
15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций действующих в системе теплоснабжения.....	175
15.2. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.....	175
15.3. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	183
15.4. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	184
Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения.....	185
16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	185
16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них	185
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	186
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	186

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

Теплоснабжение Большесельского сельского поселения осуществляется от следующих источников тепловой энергии:

Котельные, эксплуатируемые МУП «Коммунальник»:

№	Наименование единой теплоснабжающей организации	Источник тепловой энергии	Наименование населенного пункта
1	2	3	4
1	МУП «Коммунальник»	Котельная № 8 д. Высоково	д. Высоково
2		Котельная № 7 д. Миглино	д. Миглино
3		Центральная котельная № 1 с. Большое село	с. Большое село
4		Котельная № 3 КБО с. Большое село	с. Большое село
5		Котельная № 4 сельхозтехника с. Большое село	с. Большое село
6		Котельная № 6 с. Дунилово	с. Дунилово
7		Котельная № 9 с. Новое село	с. Новое село

Котельные, эксплуатируемые АО «Яркоммунсервис»:

- котельная № 18 «Сельцо» с. Большое Село;

Производство и транспорт тепловой энергии осуществляет МУП «Коммунальник».

Отпуск тепловой энергии от котельных осуществляется по температурному графику 95-70°С.

Для источников тепловой энергии: котельная № 7 д. Миглино, котельная № 8 д. Высоково основным видом топлива является мазут. С 2017 года основным видом топлива котельной № 6 с. Дунилово является природный газ. В 2019 г. осуществлен перевод котельной № 4 Сельхозтехника на природный газ. Для источников тепловой энергии: центральная котельная № 1 с. Большое село, котельная № 3 КБО с.

Большое село, котельная № 18 «Сельцо» С. Большое село основным видом топлива является природный газ.

Для источника тепловой энергии - котельная № 9 с. Новое село основным видом является дизельное топливо.

Структура теплоснабжения Большесельского сельского поселения приведена на рис. 1, зоны действия источников тепловой энергии, приведены на рис. 2.

Данные об индивидуальном теплоснабжении в Большесельском сельском поселении отсутствуют.

Индивидуальное теплоснабжение

Индивидуальное теплоснабжение на территории сельского поселения преобладает в частном секторе, где оно осуществляется от дровяных печей, а также автономных систем энергоснабжения.



Рис. 1. Структура теплоснабжения поселения

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

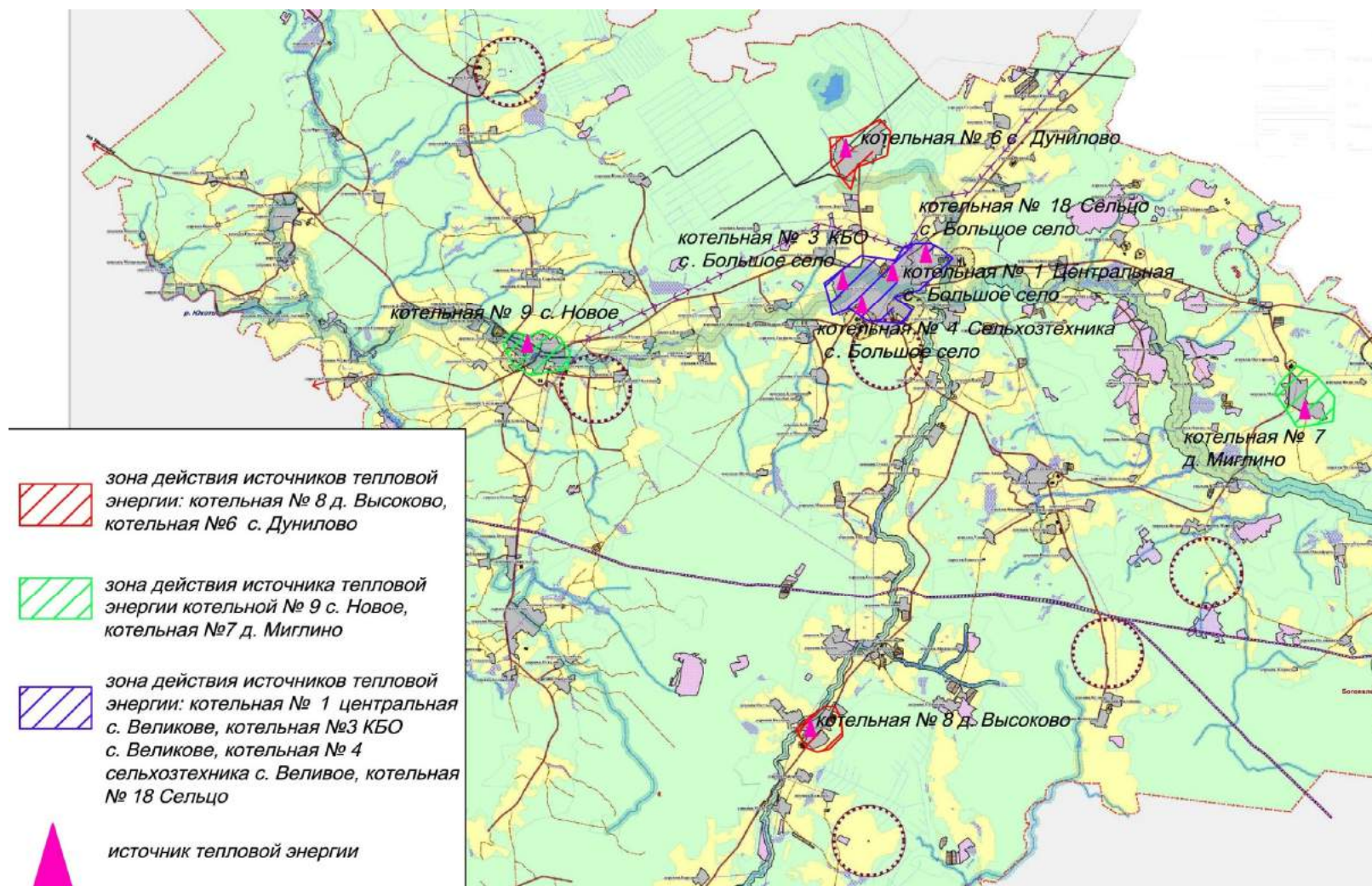


Рис. 2. Зоны действия источников тепловой энергии

Часть 2. Источники тепловой энергии

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования котельных

Таблица 2.1. Перечень основного оборудования котельных Большесельского сельского поселения

1	Наименование котельной	Тип (водогр./пар.)	Марка, заводской номер.	Количество	Теплопроизводительность котла, Гкал/ч	Количество растопок зима/лето		Срок службы, лет	Вид исп. топлива	Дата проведения последних испытаний с целью составления реж. карты	Нормативный удельный расход условного топлива в соответствии с режимной картой, кг/Гкал	Фактическая (располагаемая) мощность, Гкал/ч	Время нахождения, часов в год		
						при простое до 12 часов (зима/лето)	при простое свыше 12 часов (зима/лето)						в работе	в ремонте	в резерве
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
1	Котельная № 8 д. Высоково	водогрейный	КС-50	4	0,6	6	2	н/д	мазут	Май 2009 г	195,3	0,6	5112	0	3648
		водогрейный	КС-50	2	0,2	0	0	н/д	дрова	Май 2009 г	н/д	0,2	н/д	н/д	н/д
2	Котельная № 7 д. Миглино	водогрейный	КС-50	1	0,6	3	1	н/д	мазут	Май 2009 г	228,2	0,6	3120	480	5160
		водогрейный	КС-50	1	0,6	0	0	н/д	мазут	Май 2009 г	228,2	0,6	0	0	8760
		водогрейный	КС-50	1	0,6	0	0	н/д	мазут	Май 2009 г	228,2	0,6	0	0	8760
		водогрейный	КС-50	1	0,3	0	2	13	дрова	н/д	н/д	0,3	2016	336	6408
3	Центральная котельная № 1 с. Большое село	водогрейный	«Vitomax-200»	1	3,87	4	2	6	газ	Апрель 2012 г.	157,1	3,87	5016	432	3312
		водогрейный	«Vitomax-200»	1	3,87	4	2	6	газ	Апрель 2012 г.	157,1	3,87	4608	336	3816
4	Котельная № 3 КБО с. Большое село	водогрейный	Vaillant turbo TEC+	3	0,083	н/д	н/д	н/д	газ	н/д	н/д	0,083	н/д	н/д	н/д
5	Котельная № 4 сельхозтехника с. Большое село	водогрейный	Оптима-800	1	0,688	н/д	н/д	0	газ	-	н/д	0,688	5304	-	-
		водогрейный	Оптима-800	1	0,688	н/д	н/д	0	газ	-	н/д	0,688	в резерве согласно проектной документации		
6	Котельная № 18 «Сельцо» с. Большое село	водогрейный	Энтропос-ТТ100	2	2,58	н/д	н/д	н/д	газ	н/д	н/д	2,58	2596/1630	н/д	н/д
		водогрейный	КГУ-195	1	0,2838	-	-	-	газ	-	-	0,2838	-	-	-
7	Котельная № 6 с. Дунилово	водогрейный	Rossen RS-D 1000	1	0,859	н/д	н/д	1	газ	-	-	-	н/д	н/д	н/д
		водогрейный	Rossen RS-D 1500	1	1,289	н/д	н/д	1	газ	-	-	-	н/д	н/д	н/д
8	Котельная № 9 с. Новое село	водогрейный	КВГМ 0,63*95	2	0,54	3	1	н/д	диз. топливо	Май 2009 г	н/д	0,54	5112	720	2928

- Котельная № 4 «сельхозтехника» переведена на газ в период -2 кв.2019 г.г.

1.2.2. Параметры установленной мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной мощности приведены в таблице 1.2.1.

Теплофикационное оборудование и теплофикационные установки на существующих источниках тепловой энергии не эксплуатируются.

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Ограничения использования тепловой мощности котельного оборудования отсутствуют. Параметры располагаемой тепловой мощности представлены в таблице 1.2.1.

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Параметры тепловой мощности «нетто» источников теплоснабжения приведены в таблице 1.2.4.

Таблица 1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды

№пп	Источник тепловой энергии	Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
1	2	3	4	5
1	Центральная котельная № 1 с. Большое село	7,74	0,013	7,73
2	Котельная № 3 КБО с. Большое село	0,25	0,000	0,25
3	Котельная № 4 сельхозтехника с. Большое село	1,38	0,007	1,37
4	Котельная № 6 с. Дунилово	2,15	0,027	2,12
5	Котельная № 7 д. Миглино	2,10	0,011	2,09
6	Котельная № 8 д. Высоково	2,80	0,019	2,78

№пп	Источник тепловой энергии	Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
1	2	3	4	5
7	Котельная № 9 с. Новое село	1,08	0,008	1,07
8	Котельная № 18 «Сельцо» с. Большое село	5,16	0,034	5,13

1.2.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Характеристика основного оборудования приведена в табл. 1.2.1. Теплофикационное оборудование и теплофикационные установки на существующих источниках тепловой энергии не эксплуатируются.

1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в Большесельском сельском поселении отсутствуют.

1.2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

В Большесельском сельском поселении закрытая система теплоснабжения от всех источников тепловой энергии, нагрузка абонентов на только на отопление (нагрузка на ГВС отсутствует), способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельных – качественный – при неизменном расходе теплоносителя варьируется температура вода, подаваемая в тепловую сеть. Температурный график 95/70 °С.

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Информация по загрузке оборудования не предоставлена.

Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии не предоставлена, предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки отсутствуют.

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей

В Большесельском сельском поселении функционирует 8 независимых систем централизованного теплоснабжения. Тепловые сети отдельных систем гидравлических связей друг с другом не имеют. Резервирование отдельных участков отсутствует.

Основная часть сетей находится в хозяйственном ведении МУП «Коммунальник». Часть тепловых сетей от котельной № 18 «Сельцо» находятся на балансе ОАО «ЯСК».

№ п/п	Наименование котельной	Протяженность тепловых сетей, км
1	Котельная № 8 д. Высоково	2181
2	Котельная № 7 д. Миглино	601
3	Центральная котельная № 1 с. Большое село	6460,4
4	Котельная № 3 КБО с. Большое село	55,5
5	Котельная № 4 сельхозтехника с. Большое село	1110,9
6	Котельная № 18 «Сельцо» с. Большое село	5305
7	Котельная № 6 с. Дунилово	2938,6
8	Котельная № 9 с. Новое село	1060

1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

При разработке схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения Большесельского муниципального района на период 2013 – 2028 г.г. электронная модель была выполнена в ГИРК «Теплоэксперт».

Электронные схемы тепловых сетей представляют собой графическое описание структуры тепловых сетей с отображением трассировки теплопроводов, мест расположения тепловых камер, точек подключения потребителей, основных характеристик элементов тепловой сети.

Схемы тепловых сетей от каждого источника теплоснабжения представлены на рисунках 1.3.1 – 1.3.8.

1.3.3. Параметры тепловых сетей

К основным параметрам тепловых сетей относятся: длина, диаметр трубопровода, вид прокладки тепловой сети, материал теплоизоляции, год ввода в эксплуатацию, подключенная нагрузка.

Параметры тепловых сетей от котельных представлены в таблицах 1.3.1 – 1.3.8.

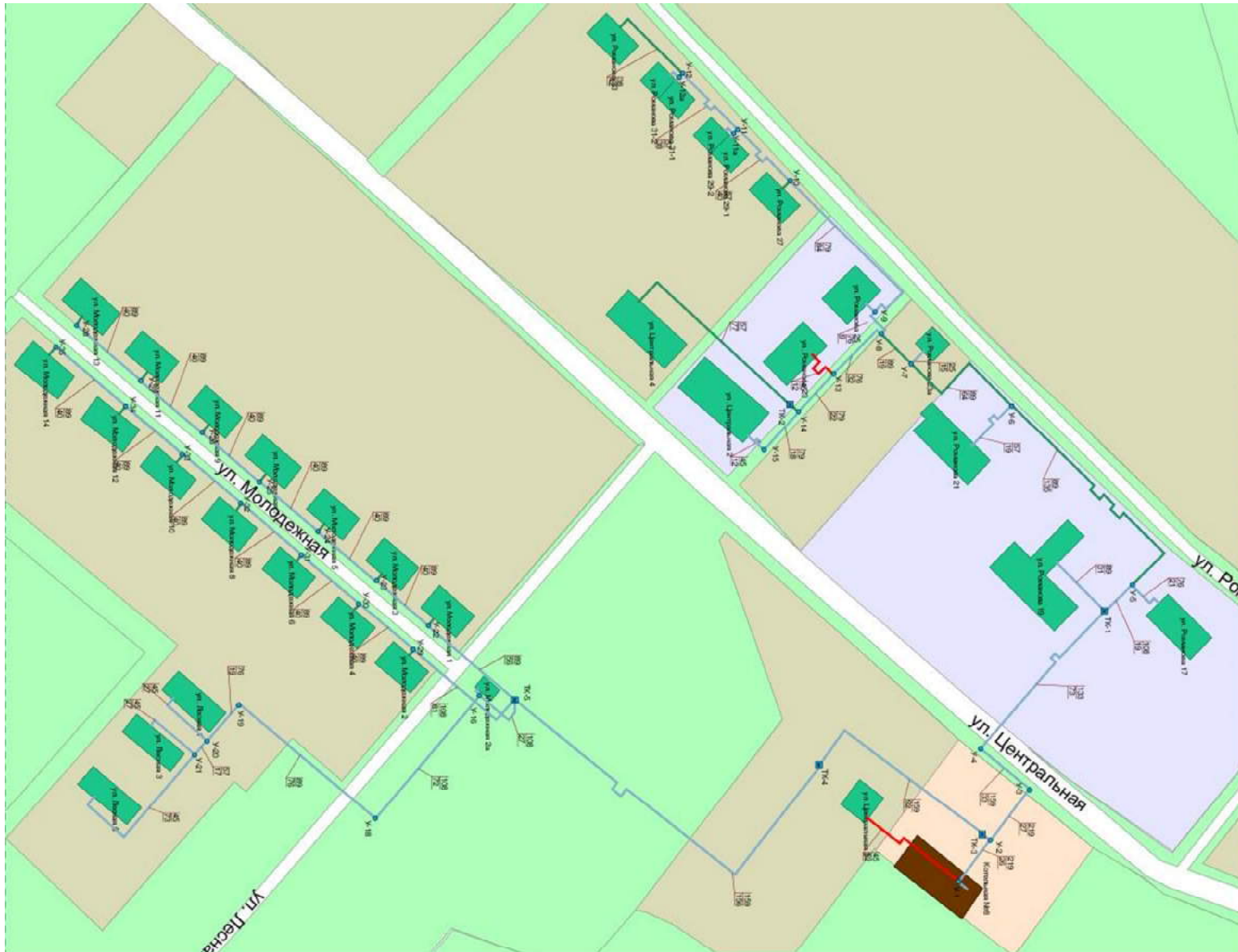


Рис. 1.3.1. Схема тепловых сетей от котельной д. Высоково

Котельная д. Миглино

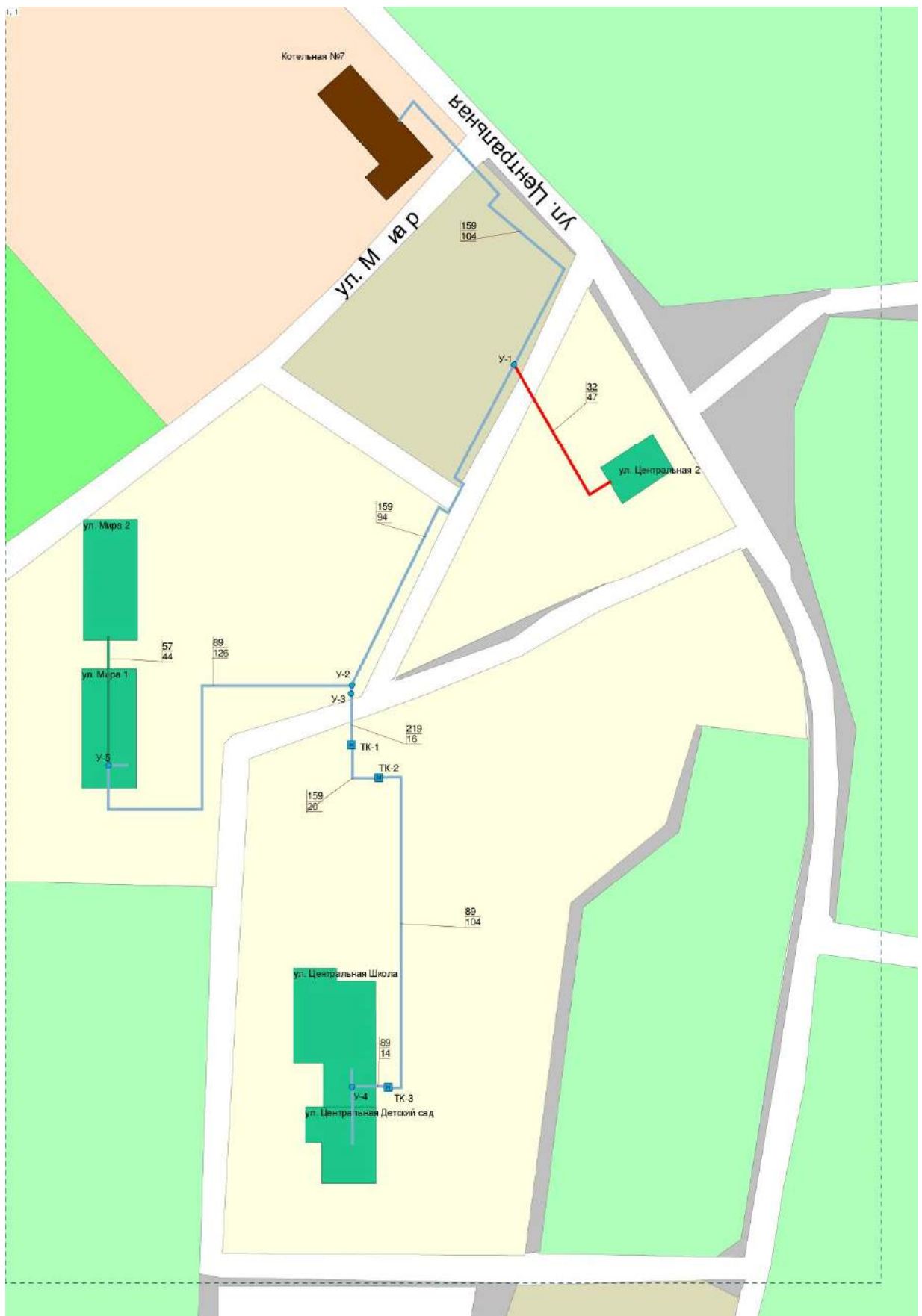


Рис. 1.3.2. Схема тепловых сетей от котельной д. Миглино

Котельная № 1 с. Большое село

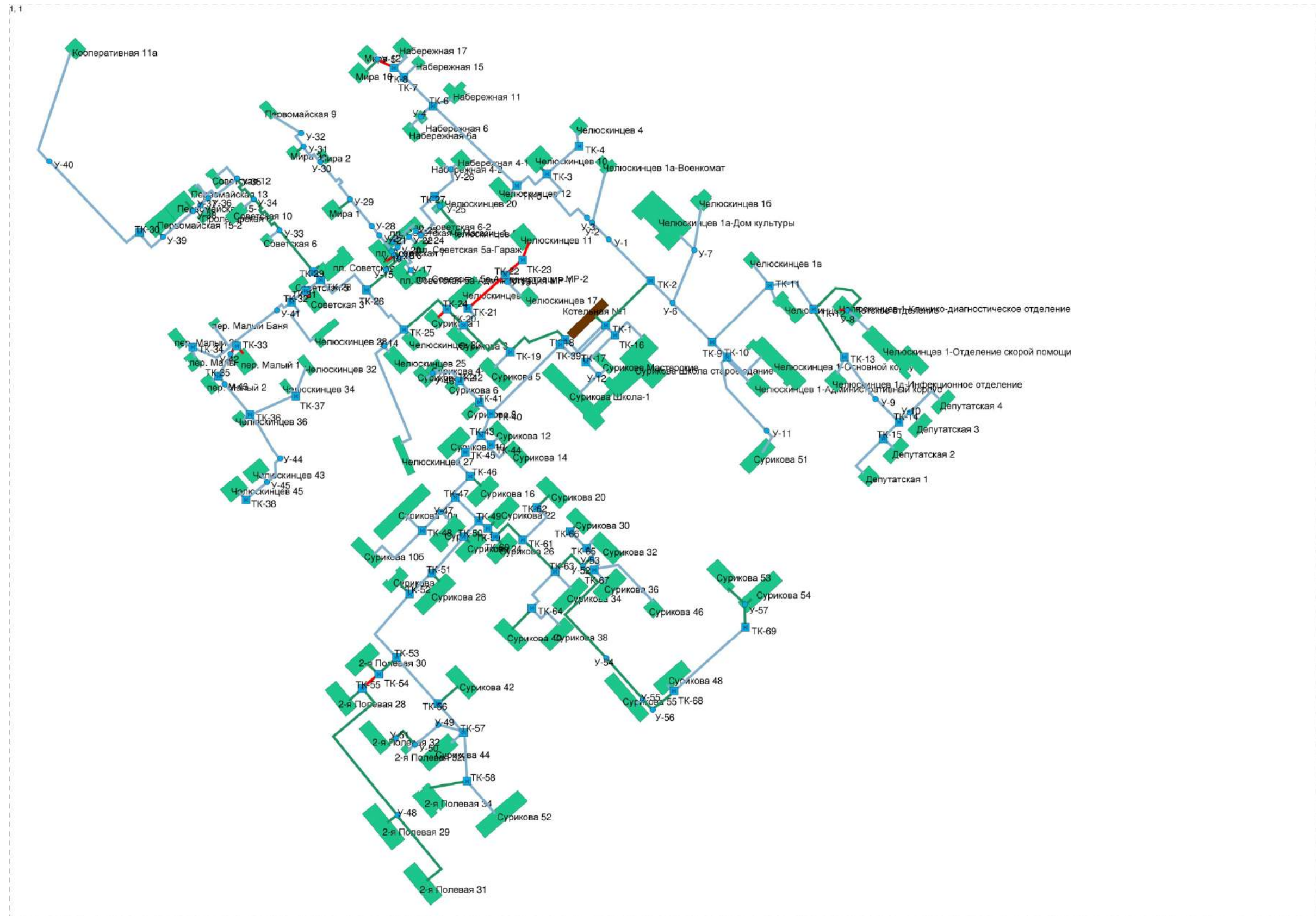


Рис. 1.3.3. Схема тепловых сетей от котельной № 1

Котельная № 3 КБО с. Большое Село

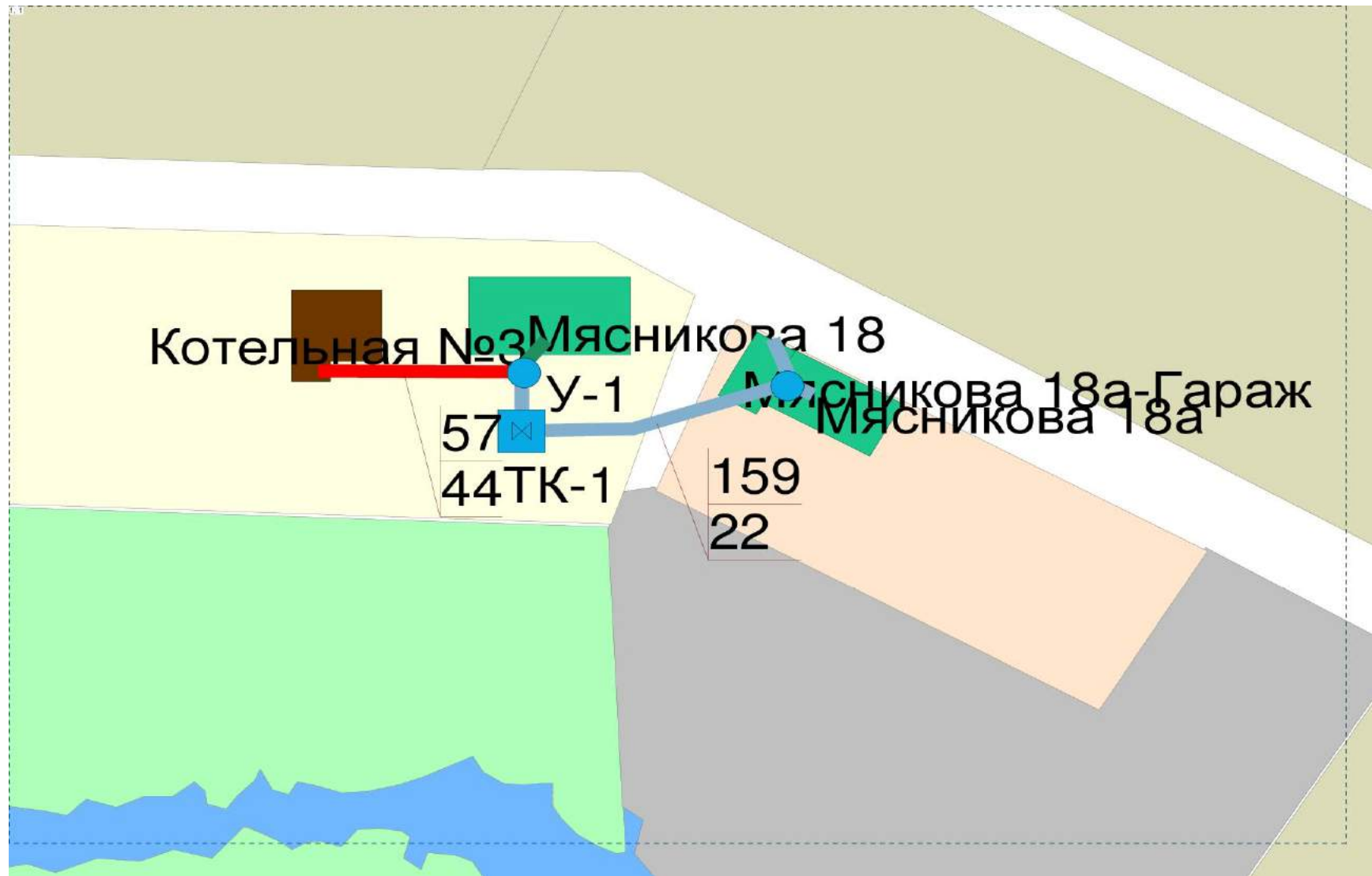
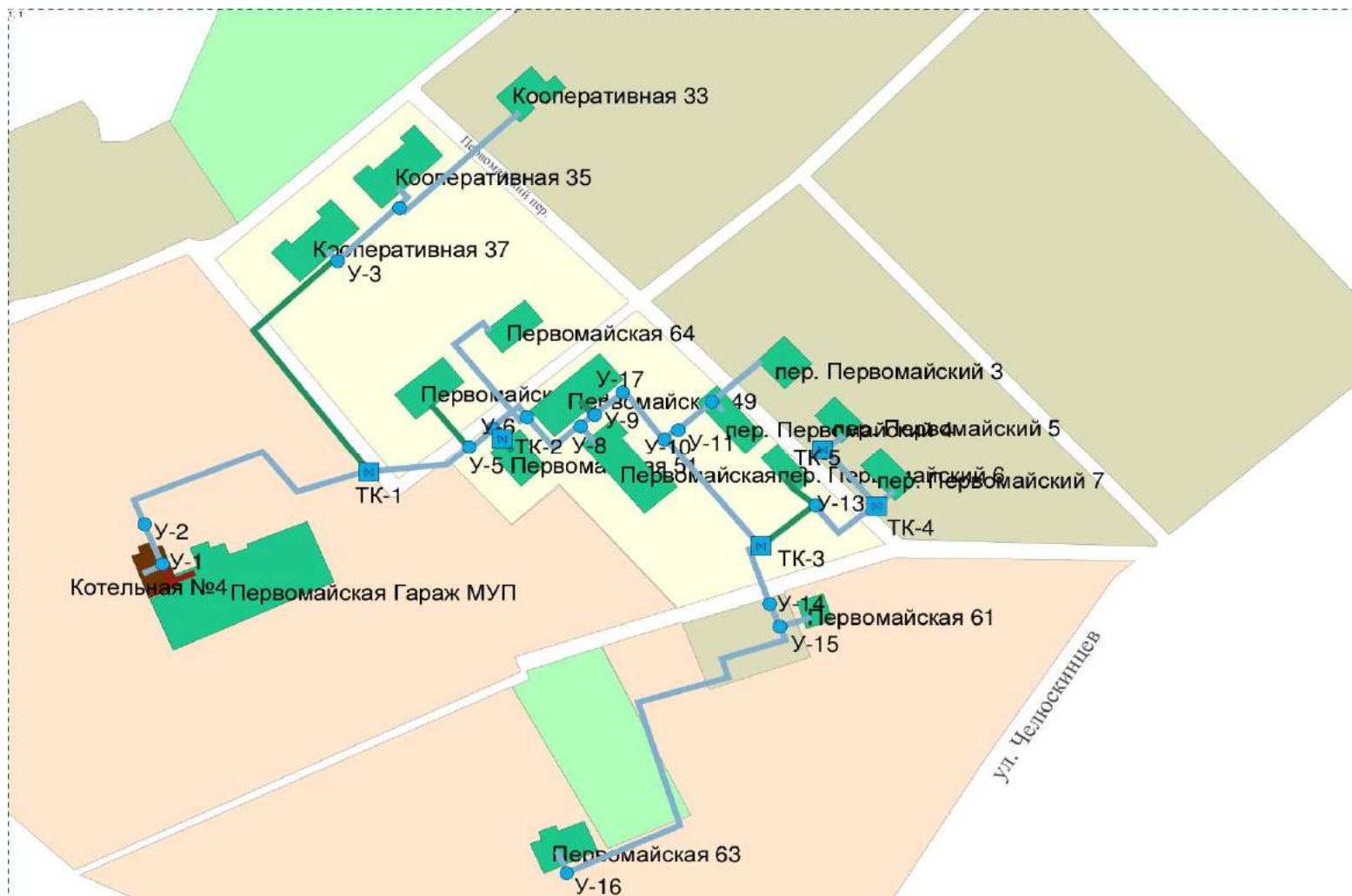


Схема тепловых сетей от котельной № 4 Сельхозтехника



Котельная № 18 «Сельцо» с. Большое Село

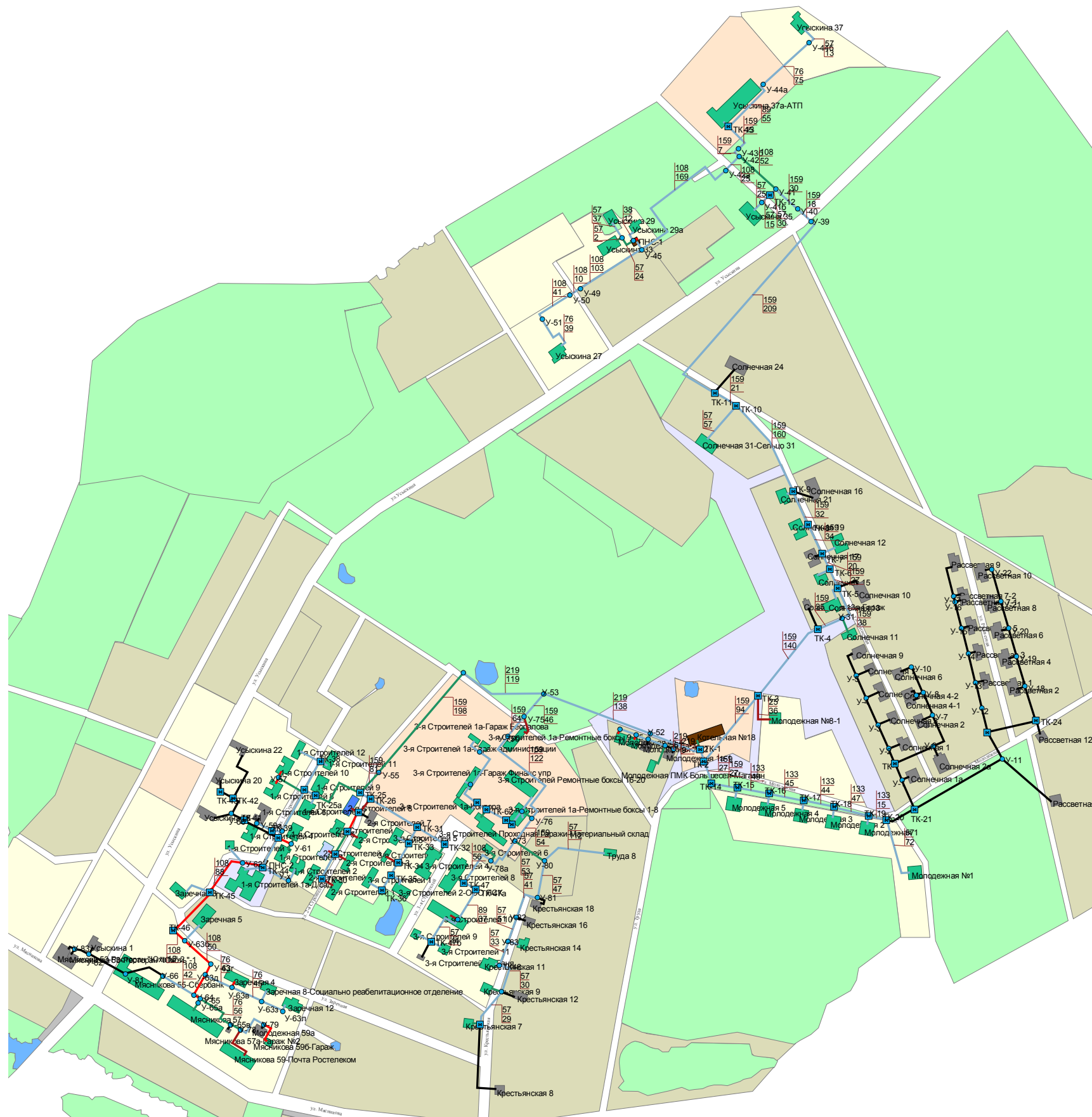


Рис. 1.3.6. Схема тепловых сетей от котельной № 18 «Сельцо» с. Большое село

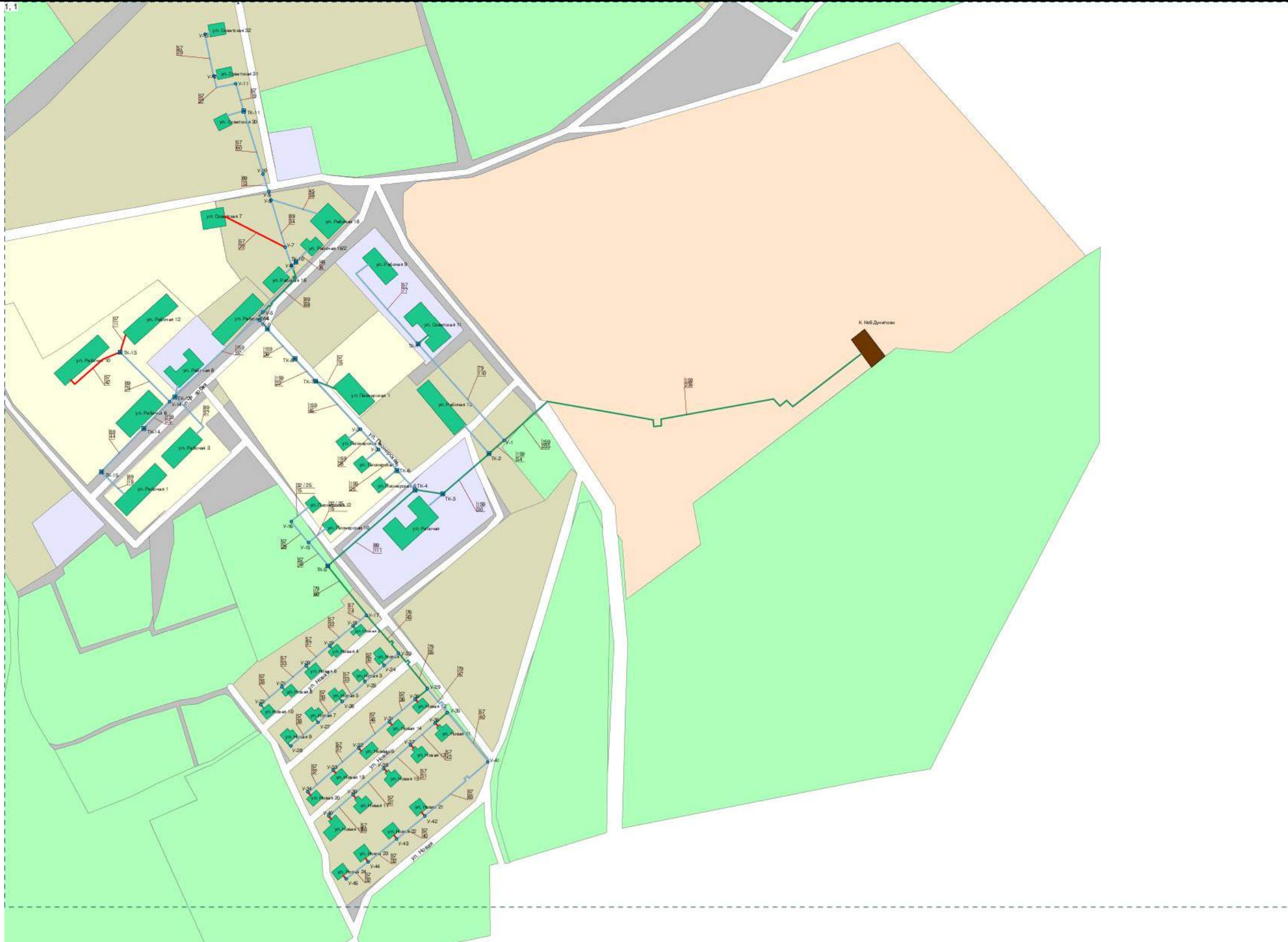


Рис. 1.3.7. Схема тепловых сетей от котельной № 6 с. Дунилово

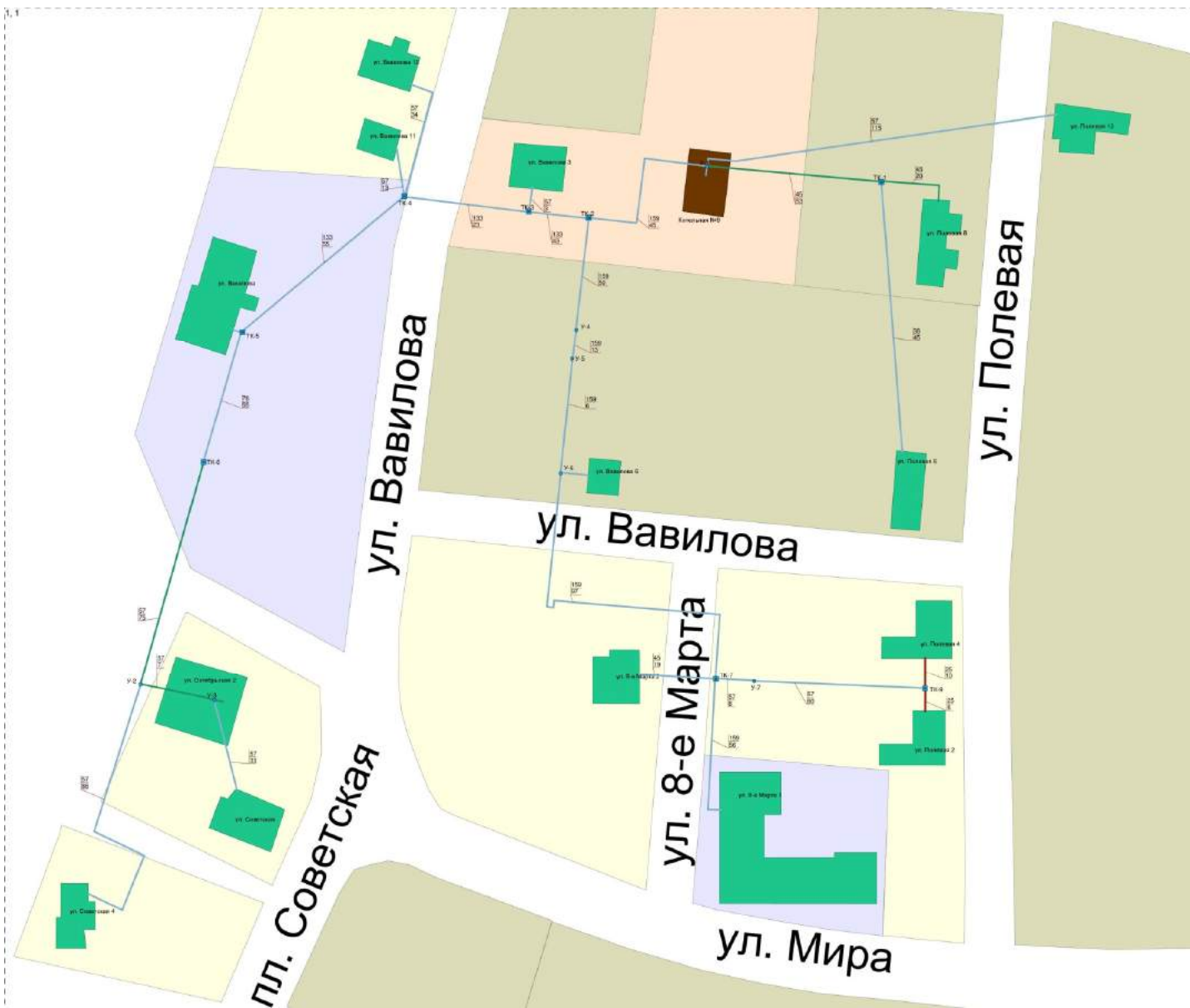


Рис. 1.3.8. Схема тепловых сетей от котельной № 9 с. Новое село

Таблица 1.3.1. Реестр тепловых сетей от центральной котельной

Участки

Контур: Контур: Большесельский МР > Большесельское с/п > с.Большое Село > Котельная №1 Центральная [Отопление]

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
			начальный	конечный	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
Котельная №1	ТК-1	8,5	273	273	51,8	38,2	0,21	0,21	24,1	24,1	13,59	338,60	338,60		
У-1	У-2	24,0	133	133	51,1	38,9	0,12	0,12	4,9	4,9	12,22	22,51	22,51		
У-2	Челюскинцев 1а-Военком	56,0	57	57	51,1	38,9	0,05	0,05	0,8	0,8	12,13	0,80	0,80		
У-2	У-3	4,0	133	133	51,1	38,9	0,02	0,02	4,6	4,6	12,18	21,71	21,71		
ТК-3	Челюскинцев 10	8,0	57	57	50,7	39,3	0,26	0,26	33,0	33,0	11,40	5,04	5,04		
ТК-3	ТК-4	50,0	76	76	50,9	39,1	0,04	0,04	0,7	0,7	11,86	1,77	1,77		
ТК-4	Челюскинцев 4	7,0	45	45	50,8	39,2	0,09	0,09	13,5	13,5	11,67	1,77	1,77		
ТК-3	ТК-5	24,0	108	108	50,8	39,2	0,17	0,17	7,1	7,1	11,59	14,91	14,91		
ТК-5	Челюскинцев 12	10,0	108	108	50,8	39,2	0,00	0,00	0,4	0,4	11,58	3,75	3,75		
ТК-5	ТК-6	130,0	108	108	50,3	39,7	0,51	0,51	4,0	4,0	10,56	11,16	11,16		
ТК-6	Набережная 11	24,0	57	57	50,0	40,0	0,31	0,31	12,9	12,9	9,94	3,14	3,14		
ТК-6	У-4	17,6	38	38	50,0	40,0	0,27	0,27	15,1	15,1	10,03	1,11	1,11		
У-4	Набережная 6	1,5	38	38	50,0	40,0	0,01	0,01	3,8	3,8	10,02	0,56	0,56		
У-4	Набережная 6а	22,0	32	32	49,8	40,2	0,25	0,25	11,2	11,2	9,54	0,55	0,55		
ТК-6	ТК-7	35,0	76	76	49,9	40,1	0,39	0,39	11,0	11,0	9,79	6,91	6,91		
ТК-7	Набережная 15	15,0	57	57	49,9	40,1	0,04	0,04	2,4	2,4	9,72	1,34	1,34		
ТК-7	ТК-8	6,5	76	76	49,8	40,2	0,05	0,05	7,2	7,2	9,70	5,57	5,57		
ТК-8	Набережная 17	16,0	57	57	49,7	40,3	0,14	0,14	8,6	8,6	9,42	2,57	2,57		
ТК-8	У-5	25,0	45	45	48,9	41,1	0,97	0,97	38,9	38,9	7,75	2,99	2,99		
У-5	Мира 12	4,0	45	45	48,8	41,2	0,04	0,04	9,6	9,6	7,68	1,49	1,49		
У-5	Мира 10	19,0	38	38	48,3	41,7	0,53	0,53	27,9	27,9	6,69	1,51	1,51		
ТК-2	У-6	17,0	159	159	51,2	38,8	0,17	0,17	10,2	10,2	12,31	52,81	52,81		
У-6	У-7	69,0	108	108	50,8	39,2	0,34	0,34	4,9	4,9	11,63	12,47	12,47		
У-7	Челюскинцев 1а-Дом куль	14,0	89	89	50,7	39,3	0,15	0,15	10,5	10,5	11,34	10,73	10,73		
У-7	Челюскинцев 1б	39,0	38	38	49,4	40,6	1,45	1,45	37,3	37,3	8,73	1,74	1,74		
У-6	ТК-9	59,0	159	159	50,8	39,2	0,35	0,35	6,0	6,0	11,61	40,34	40,34		
ТК-9	ТК-10	22,0	159	159	50,8	39,2	0,03	0,03	1,6	1,6	11,54	20,58	20,58		

Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт"

страница: 1

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
TK-10	Челюскинцев 1-Основной	45,0	159	159	50,8	39,2	0,01	0,01	0,3	0,3	11,51	9,06	9,06		
TK-10	Челюскинцев 1-Администр	40,0	57	57	50,7	39,3	0,06	0,06	1,5	1,5	11,42	1,08	1,08		
TK-9	TK-11	69,0	108	108	49,9	40,1	0,85	0,85	12,4	12,4	9,90	19,76	19,76		
TK-11	Челюскинцев 1в	24,0	57	57	49,9	40,1	0,06	0,06	2,4	2,4	9,78	1,37	1,37		
TK-11	Челюскинцев 1-Детское о	22,0	57	57	49,7	40,3	0,27	0,27	12,4	12,4	9,36	3,08	3,08		
TK-11	TK-12	63,0	108	108	49,5	40,5	0,47	0,47	7,4	7,4	8,96	15,32	15,32		
TK-12	У-8	41,0	76	76	48,8	41,2	0,63	0,63	15,5	15,5	7,69	8,18	8,18		
У-8	Челюскинцев 1-Отделени	32,0	57	57	48,7	41,3	0,18	0,18	5,6	5,6	7,34	2,07	2,07		
У-8	Челюскинцев 1-Клинико-д	25,0	57	57	48,7	41,3	0,12	0,12	48,7	48,7	7,45	6,12	6,12		
TK-12	TK-13	71,0	76	76	48,6	41,4	0,83	0,83	11,7	11,7	7,29	7,13	7,13		
TK-13	Челюскинцев 1д-Инфекци	25,0	57	57	48,6	41,4	0,03	0,03	1,2	1,2	7,23	0,96	0,96		
TK-13	У-9	69,0	76	76	48,0	42,0	0,61	0,61	8,8	8,8	6,08	6,17	6,17		
У-9	TK-14	20,0	76	76	47,9	42,1	0,18	0,18	8,8	8,8	5,73	6,17	6,17		
TK-14	У-10	5,0	76	76	47,9	42,1	0,01	0,01	1,9	1,9	5,71	2,87	2,87		
У-10	Депутатская 3	10,0	57	57	47,8	42,2	0,03	0,03	2,7	2,7	5,66	1,45	1,45		
У-10	Депутатская 4	45,0	57	57	47,7	42,3	0,12	0,12	2,6	2,6	5,47	1,42	1,42		
TK-14	TK-15	30,0	76	76	47,8	42,2	0,08	0,08	2,5	2,5	5,58	3,30	3,30		
TK-15	Депутатская 2	10,0	57	57	47,8	42,2	0,03	0,03	2,7	2,7	5,53	1,43	1,43		
TK-15	Депутатская 1	45,0	57	57	47,6	42,4	0,21	0,21	4,6	4,6	5,17	1,87	1,87		
TK-10	У-11	118,5	108	108	50,4	39,6	0,41	0,41	3,5	3,5	10,72	10,45	10,45		
У-11	Сурикова 51	35,0	108	108	50,2	39,8	0,12	0,12	3,5	3,5	10,48	10,45	10,45		
TK-1	TK-16	23,0	159	159	51,6	38,4	0,17	0,17	7,5	7,5	13,25	45,12	45,12		
TK-16	Сурикова Школа старое з	63,0	159	159	51,6	38,4	0,06	0,06	1,0	1,0	13,12	16,70	16,70		
TK-16	TK-17	32,0	159	159	51,5	38,5	0,09	0,09	3,0	3,0	13,06	28,42	28,42		
TK-17	У-12	15,0	159	159	51,5	38,5	0,04	0,04	3,0	3,0	12,97	28,42	28,42		
У-12	Сурикова Мастерские	10,0	57	57	51,5	38,5	0,01	0,01	0,5	0,5	12,96	0,63	0,63		
У-12	Сурикова Школа-1	47,0	159	159	51,4	38,6	0,13	0,13	2,8	2,8	12,70	27,79	27,79		
TK-1	TK-18	59,0	273	273	51,7	38,3	0,06	0,06	1,0	1,0	13,47	69,79	69,79		
TK-18	TK-19	80,0	159	159	50,3	39,7	1,43	1,43	17,8	17,8	10,62	69,79	69,79		
TK-19	Сурикова 5	20,0	76	76	50,2	39,8	0,08	0,08	3,8	3,8	10,46	4,06	4,06		
TK-19	TK-20	63,5	159	159	49,3	40,7	1,00	1,00	15,8	15,8	8,61	65,73	65,73		

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
TK-20	Сурикова 3	4,5	76	76	49,3	40,7	0,01	0,01	3,1	3,1	8,58	3,68	3,68		
TK-20	TK-21	23,0	159	159	49,3	40,7	0,01	0,01	0,2	0,2	8,60	8,22	8,22		
TK-21	Челюскинцев 19	15,5	57	57	49,0	41,0	0,26	0,26	16,5	16,5	8,08	3,56	3,56		
TK-21	TK-22	53,0	57	57	47,8	42,2	1,50	1,50	28,3	28,3	5,60	4,66	4,66		
TK-22	TK-23	17,5	57	57	47,4	42,6	0,42	0,42	24,1	24,1	4,76	4,30	4,30		
TK-23	Челюскинцев 11	19,0	57	57	46,9	43,1	0,46	0,46	24,1	24,1	3,84	4,30	4,30		
TK-22	У-13	6,8	38	38	47,8	42,2	0,01	0,01	1,6	1,6	5,58	0,36	0,36		
У-13	Челюскинцев 17	18,0	32	32	47,7	42,3	0,08	0,08	4,6	4,6	5,41	0,36	0,36		
TK-20	TK-24	27,0	159	159	49,0	41,0	0,29	0,29	10,6	10,6	8,04	53,83	53,83		
TK-24	Сурикова 1	7,5	38	38	48,7	41,3	0,33	0,33	43,5	43,5	7,38	1,88	1,88		
TK-24	TK-25	50,0	159	159	48,5	41,5	0,49	0,49	9,9	9,9	7,05	51,95	51,95		
TK-25	Челюскинцев 23	11,0	32	32	48,5	41,5	0,06	0,06	5,7	5,7	6,92	0,39	0,39		
TK-25	У-14	36,0	108	108	48,4	41,6	0,08	0,08	2,1	2,1	6,90	8,16	8,16		
У-14	Челюскинцев 25	11,0	57	57	48,3	41,7	0,10	0,10	9,5	9,5	6,69	2,70	2,70		
У-14	Челюскинцев 27	52,0	108	108	48,4	41,6	0,05	0,05	0,9	0,9	6,80	5,46	5,46		
TK-25	TK-26	66,0	159	159	48,1	41,9	0,45	0,45	6,9	6,9	6,14	43,39	43,39		
TK-26	У-15	24,0	108	108	47,8	42,2	0,23	0,23	9,5	9,5	5,68	17,32	17,32		
У-15	У-16	10,0	108	108	47,7	42,3	0,10	0,10	9,5	9,5	5,49	17,32	17,32		
У-16	У-17	22,0	76	76	47,6	42,4	0,18	0,18	8,4	8,4	5,12	6,02	6,02		
У-17	пл. Советская 5а-Админис	3,0ия	MP- 57	57	47,5	42,5	0,04	0,04	11,8	11,8	5,05	3,00	3,00		
У-17	пл. Советская 5а-Админис	1,7ия	MP- 57	57	47,5	42,5	0,02	0,02	11,8	11,8	5,08	3,01	3,01		
У-16	У-18	19,0	89	89	47,5	42,5	0,22	0,22	11,7	11,7	5,05	11,31	11,31		
У-18	пл. Советская 7	13,0	45	45	47,1	42,9	0,39	0,39	29,9	29,9	4,27	2,63	2,63		
У-18	У-19	6,0	89	89	47,5	42,5	0,04	0,04	6,9	6,9	4,96	8,68	8,68		
У-19	У-20	5,5	76	76	47,4	42,6	0,04	0,04	7,3	7,3	4,88	5,64	5,64		
У-20	У-21	5,0	57	57	47,4	42,6	0,01	0,01	2,2	2,2	4,86	1,29	1,29		
У-21	пл. Советская 6-Магазин-1	2,1	57	57	47,4	42,6	0,00	0,00	0,8	0,8	4,86	0,78	0,78		
У-21	пл. Советская 6-2	15,0	57	57	47,4	42,6	0,00	0,00	0,3	0,3	4,85	0,51	0,51		
У-20	У-22	12,0	76	76	47,4	42,6	0,05	0,05	4,4	4,4	4,78	4,35	4,35		
У-22	пл. Советская 5а-Гараж	14,0	57	57	47,4	42,6	0,02	0,02	1,1	1,1	4,75	0,92	0,92		
У-22	У-23	18,0	89	89	47,4	42,6	0,02	0,02	1,1	1,1	4,74	3,43	3,43		

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
У-23	У-24	1,0	45	45	47,3	42,7	0,05	0,05	51,0	51,0	4,64	3,43	3,43		
У-24	ТК-27	59,0	76	76	47,2	42,8	0,16	0,16	2,7	2,7	4,32	3,43	3,43		
ТК-27	У-25	8,0	38	38	47,0	43,0	0,14	0,14	17,2	17,2	4,04	1,18	1,18		
У-25	Челюскинцев 20	2,2	38	38	47,0	43,0	0,01	0,01	2,4	2,4	4,03	0,44	0,44		
У-25	Челюскинцев 22а	17,5	38	38	46,9	43,1	0,12	0,12	6,8	6,8	3,80	0,74	0,74		
ТК-27	У-26	36,5	76	76	47,1	42,9	0,04	0,04	1,2	1,2	4,23	2,24	2,24		
У-26	Набережная 4-1	3,0	57	57	47,1	42,9	0,01	0,01	3,7	3,7	4,21	1,69	1,69		
У-26	Набережная 4-2	12,0	57	57	47,1	42,9	0,00	0,00	0,4	0,4	4,22	0,55	0,55		
У-19	У-27	15,0	89	89	47,5	42,5	0,01	0,01	0,8	0,8	4,94	3,04	3,04		
У-27	У-28	14,0	89	89	47,5	42,5	0,01	0,01	0,8	0,8	4,91	3,04	3,04		
У-28	У-29	41,0	76	76	47,4	42,6	0,09	0,09	2,1	2,1	4,74	3,04	3,04		
У-29	Мира 1	26,0	45	45	47,1	42,9	0,28	0,28	10,6	10,6	4,19	1,56	1,56		
У-29	У-30	51,0	76	76	47,3	42,7	0,03	0,03	0,5	0,5	4,69	1,48	1,48		
У-30	Мира 2	3,0	38	38	47,3	42,7	0,01	0,01	3,3	3,3	4,67	0,52	0,52		
У-30	У-31	14,7	57	57	47,3	42,7	0,02	0,02	1,2	1,2	4,65	0,97	0,97		
У-31	Мира 2а	10,5	32	32	47,2	42,8	0,10	0,10	9,7	9,7	4,45	0,51	0,51		
У-31	У-32	22,5	38	38	47,3	42,7	0,06	0,06	2,5	2,5	4,54	0,45	0,45		
У-32	Первомайская 9	31,0	38	38	47,2	42,8	0,08	0,08	2,5	2,5	4,39	0,45	0,45		
ТК-26	ТК-28	67,5	159	159	47,9	42,1	0,17	0,17	2,5	2,5	5,80	26,07	26,07		
ТК-28	ТК-29	7,0	108	108	47,8	42,2	0,05	0,05	7,4	7,4	5,70	15,23	15,23		
ТК-29	пл. Советская 5	4,5	76	76	47,8	42,2	0,05	0,05	10,6	10,6	5,60	6,76	6,76		
У-33	Советская 6	11,5	45	45	47,5	42,5	0,01	0,01	0,6	0,6	4,96	0,36	0,36		
У-33	У-34	66,5	89	76	47,1	43,5	0,40	1,01	6,0	15,2	3,57	8,11	8,11		
У-34	Советская 10	8,0	57	57	47,1	43,5	0,01	0,01	1,0	1,0	3,55	0,90	0,90		
У-34	У-35	39,5	89	89	46,9	43,7	0,19	0,19	4,8	4,8	3,19	7,21	7,21		
У-35	Советская 12	14,0	76	76	46,9	43,7	0,00	0,00	0,3	0,3	3,18	1,12	1,12		
У-35	У-36	51,0	89	89	46,7	43,9	0,17	0,17	3,4	3,4	2,84	6,09	6,09		
У-36	Первомайская 13	23,0	38	38	46,7	43,9	0,03	0,03	1,4	1,4	2,78	0,34	0,34		
У-36	У-37	4,0	89	89	46,7	43,9	0,01	0,01	3,0	3,0	2,82	5,75	5,75		
У-37	Пролетарская 6	17,0	32	32	46,7	43,9	0,05	0,05	2,7	2,7	2,73	0,27	0,27		
У-37	У-38	12,0	89	89	46,7	43,9	0,03	0,03	2,8	2,8	2,75	5,48	5,48		

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
У-38	Первомайская 15-1	3,7	57	57	46,7	43,9	0,02	0,02	5,4	5,4	2,71	2,03	2,03		
У-38	У-39	39,0	89	89	46,6	44,0	0,04	0,04	1,1	1,1	2,67	3,45	3,45		
У-39	Первомайская 15-2	2,2	57	57	46,6	44,0	0,01	0,01	5,2	5,2	2,65	2,00	2,00		
У-39	ТК-30	46,0	76	76	46,6	44,0	0,02	0,02	0,5	0,5	2,62	1,45	1,45		
ТК-30	У-40	74,5	76	76	46,6	44,0	0,04	0,04	0,5	0,5	2,55	1,45	1,45		
У-40	Кооперативная 11а	64,5	76	76	46,5	44,1	0,03	0,03	0,5	0,5	2,49	1,45	1,45		
ТК-28	ТК-31	21,0	133	133	47,9	42,1	0,02	0,02	1,1	1,1	5,76	10,84	10,84		
ТК-31	Советская 5	5,5	38	38	47,8	42,2	0,04	0,04	7,6	7,6	5,67	0,79	0,79		
ТК-31	Советская 3	6,0	38	38	47,6	42,4	0,31	0,31	51,4	51,4	5,14	2,05	2,05		
ТК-31	ТК-32	6,2	133	133	47,9	42,1	0,00	0,00	0,6	0,6	5,75	8,01	8,01		
ТК-32	Челюскинцев 28	50,0	45	45	47,8	42,2	0,08	0,08	1,6	1,6	5,59	0,61	0,61		
ТК-32	У-41	14,5	133	133	47,9	42,1	0,01	0,01	0,5	0,5	5,73	7,40	7,40		
У-41	ТК-33	65,5	108	108	47,8	42,2	0,11	0,11	1,7	1,7	5,50	7,40	7,40		
ТК-33	пер. Малый 1	9,5	25	25	47,3	42,7	0,48	0,48	50,2	50,2	4,55	0,59	0,59		
ТК-33	У-42	7,0	57	57	47,5	42,5	0,29	0,29	40,8	40,8	4,93	5,60	5,60		
ТК-33	пер. Малый Баня	34,0	25	25	47,7	42,3	0,01	0,01	0,2	0,2	5,49	0,04	0,04		
ТК-33	ТК-34	42,0	57	57	47,7	42,3	0,07	0,07	1,8	1,8	5,36	1,16	1,16		
ТК-34	пер. Малый 2б	7,0	57	57	47,7	42,3	0,00	0,00	0,4	0,4	5,35	0,58	0,58		
ТК-34	пер. Малый 2а	7,0	57	57	47,7	42,3	0,00	0,00	0,4	0,4	5,35	0,58	0,58		
У-42	ТК-35	29,5	108	108	47,4	42,6	0,03	0,03	1,0	1,0	4,87	5,60	5,60		
ТК-35	пер. Малый 2	11,0	38	38	47,4	42,6	0,07	0,07	6,5	6,5	4,73	0,73	0,73		
ТК-35	У-43	9,5	108	108	47,4	42,6	0,01	0,01	0,8	0,8	4,86	4,87	4,87		
У-43	ТК-36	60,4	89	89	47,3	42,7	0,13	0,13	2,2	2,2	4,60	4,87	4,87		
ТК-36	Челюскинцев 36	5,5	38	38	47,3	42,7	0,01	0,01	2,7	2,7	4,57	0,47	0,47		
ТК-36	ТК-37	27,0	38	38	47,2	42,8	0,13	0,13	4,9	4,9	4,33	0,63	0,63		
ТК-37	Челюскинцев 34	3,0	38	38	47,2	42,8	0,00	0,00	0,7	0,7	4,33	0,24	0,24		
ТК-37	Челюскинцев 32	22,0	38	38	47,1	42,9	0,04	0,04	1,9	1,9	4,25	0,39	0,39		
ТК-36	У-44	50,0	89	89	47,2	42,8	0,06	0,06	1,3	1,3	4,47	3,77	3,77		
У-44	У-45	36,7	89	89	47,2	42,8	0,05	0,05	1,3	1,3	4,37	3,77	3,77		
У-45	Челюскинцев 43	8,0	57	57	47,1	42,9	0,04	0,04	4,6	4,6	4,30	1,89	1,89		

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
TK-38	Челюскинцев 45	7,5	57	57	47,1	42,9	0,03	0,03	4,6	4,6	4,24	1,88	1,88		
TK-1	TK-39	70,0	273	273	51,5	38,5	0,32	0,32	4,6	4,6	12,94	148,36	148,36		
TK-39	TK-18	2,3	273	273	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	закр.	закр.
TK-39	TK-40	107,0	273	273	51,0	39,0	0,50	0,50	4,6	4,6	11,95	148,36	148,36		
TK-40	TK-41	20,0	57	57	50,8	39,2	0,13	0,13	6,5	6,5	11,69	2,23	2,23		
TK-41	Сурикова 8	16,0	57	38	50,8	39,4	0,03	0,26	1,7	16,5	11,40	1,16	1,16		
TK-41	TK-42	40,0	57	57	50,8	39,2	0,06	0,06	1,5	1,5	11,57	1,07	1,07		
TK-42	Сурикова 6	10,0	38	38	50,7	39,3	0,04	0,04	3,6	3,6	11,50	0,54	0,54		
TK-42	У-46	33,0	57	57	50,8	39,2	0,01	0,01	0,4	0,4	11,55	0,53	0,53		
У-46	Сурикова 4-1	2,0	57	57	50,8	39,2	0,00	0,00	0,2	0,2	11,55	0,34	0,34		
У-46	Сурикова 4-2	2,3	57	57	50,8	39,2	0,00	0,00	0,0	0,0	11,55	0,18	0,18		
TK-40	TK-43	28,0	273	273	50,8	39,2	0,13	0,13	4,5	4,5	11,70	146,13	146,13		
TK-43	TK-44	11,0	89	89	50,8	39,2	0,04	0,04	3,7	3,7	11,62	6,33	6,33		
TK-44	Сурикова 12	4,0	89	89	50,8	39,2	0,00	0,00	0,8	0,8	11,61	2,94	2,94		
TK-44	Сурикова 14	22,5	57	57	50,5	39,5	0,34	0,34	14,9	14,9	10,95	3,38	3,38		
TK-43	TK-45	17,0	273	273	50,8	39,2	0,07	0,07	4,1	4,1	11,56	139,81	139,81		
TK-45	Сурикова 10	4,5	57	57	50,7	39,3	0,12	0,12	26,4	26,4	11,32	4,51	4,51		
TK-45	TK-46	32,0	273	273	50,7	39,3	0,12	0,12	3,9	3,9	11,31	135,30	135,30		
TK-46	Сурикова 16	10,5	57	57	50,4	39,6	0,26	0,26	25,2	25,2	10,78	4,40	4,40		
TK-46	TK-47	28,0	273	273	50,6	39,4	0,10	0,10	3,6	3,6	11,11	130,91	130,91		
TK-47	У-47	20,0	159	159	50,5	39,5	0,04	0,04	1,8	1,8	11,04	21,87	21,87		
У-47	Сурикова 18	10,0	57	57	50,4	39,6	0,07	0,07	7,4	7,4	10,89	2,38	2,38		
У-47	TK-48	22,0	159	159	50,5	39,5	0,03	0,03	1,4	1,4	10,98	19,49	19,49		
TK-48	Сурикова 10а	21,0	108	108	50,4	39,6	0,11	0,11	5,3	5,3	10,75	12,97	12,97		
TK-48	Сурикова 10б	23,8	76	76	50,3	39,7	0,23	0,23	9,8	9,8	10,51	6,53	6,53		
TK-47	TK-49	31,0	273	273	50,5	39,5	0,08	0,08	2,5	2,5	10,95	109,03	109,03		
TK-49	TK-50	26,0	219	219	50,4	39,6	0,08	0,08	3,1	3,1	10,79	68,62	68,62		
TK-50	Сурикова 24	8,0	57	57	50,2	39,8	0,19	0,19	24,3	24,3	10,40	4,32	4,32		
TK-50	TK-51	58,5	219	219	50,2	39,8	0,16	0,16	2,7	2,7	10,47	64,30	64,30		
TK-51	Сурикова 28	20,0	57	57	49,7	40,3	0,50	0,50	24,8	24,8	9,48	4,37	4,37		
TK-51	TK-52	30,0	219	219	50,2	39,8	0,07	0,07	2,4	2,4	10,23	59,93	59,93		

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-52	Сурикова 19	15,5	57	57	49,7	40,3	0,48	0,48	30,7	30,7	9,38	4,86	4,86		
ТК-52	ТК-53	73,0	219	219	50,0	40,0	0,15	0,15	2,0	2,0	10,04	55,08	55,08		
ТК-53	ТК-54	44,0	108	108	49,4	40,6	0,66	0,66	15,0	15,0	8,72	21,71	21,71		
ТК-54	2-я Полевая 30	5,4	57	57	49,2	40,8	0,13	0,13	24,1	24,1	8,46	4,30	4,30		
ТК-54	ТК-55	16,0	89	89	48,9	41,1	0,44	0,44	27,8	27,8	7,83	17,41	17,41		
ТК-55	2-я Полевая 28	15,0	57	57	48,7	41,3	0,26	0,26	17,1	17,1	7,32	3,62	3,62		
ТК-55	У-48	81,0	89	89	47,5	42,5	1,41	1,41	17,4	17,4	5,01	13,79	13,79		
У-48	2-я Полевая 29	11,0	76	76	47,3	42,7	0,16	0,16	14,3	14,3	4,69	7,87	7,87		
У-48	2-я Полевая 31	95,0	76	76	46,7	43,3	0,77	0,77	8,1	8,1	3,47	5,92	5,92		
ТК-53	ТК-56	55,0	159	159	49,8	40,2	0,22	0,22	4,1	4,1	9,59	33,37	33,37		
ТК-56	Сурикова 42	24,0	57	57	49,2	40,8	0,60	0,60	24,9	24,9	8,39	4,38	4,38		
ТК-56	ТК-57	40,0	159	159	49,7	40,3	0,12	0,12	3,1	3,1	9,34	28,99	28,99		
ТК-57	У-49	10,0	76	76	49,6	40,4	0,09	0,09	8,8	8,8	9,17	6,18	6,18		
У-49	У-50	46,0	76	76	49,2	40,8	0,41	0,41	8,8	8,8	8,35	6,18	6,18		
У-50	2-я Полевая 32а	3,5	76	76	49,2	40,8	0,01	0,01	1,6	1,6	8,34	2,60	2,60		
У-50	У-51	27,0	57	57	48,7	41,3	0,45	0,45	16,7	16,7	7,45	3,58	3,58		
У-51	2-я Полевая 32	9,0	57	57	48,6	41,4	0,15	0,15	16,7	16,7	7,15	3,58	3,58		
ТК-57	Сурикова 44	23,0	108	108	49,6	40,4	0,04	0,04	1,8	1,8	9,26	7,58	7,58		
ТК-57	ТК-58	84,0	108	108	49,1	40,9	0,62	0,62	7,4	7,4	8,10	15,24	15,24		
ТК-58	Сурикова 52	52,0	89	89	48,5	41,5	0,53	0,53	10,1	10,1	7,05	10,50	10,50		
ТК-58	2-я Полевая 34	14,0	57	57	48,6	41,4	0,41	0,41	29,2	29,2	7,29	4,74	4,74		
ТК-49	ТК-59	17,0	273	273	50,5	39,5	0,01	0,01	0,3	0,3	10,94	40,42	40,42		
ТК-59	Сурикова 22	8,5	57	57	50,3	39,7	0,21	0,21	24,6	24,6	10,52	4,34	4,34		
ТК-59	ТК-60	12,0	159	159	50,4	39,6	0,06	0,06	4,8	4,8	10,83	36,07	36,07		
ТК-60	Сурикова 26	8,0	57	57	50,2	39,8	0,20	0,20	24,4	24,4	10,44	4,33	4,33		
ТК-60	ТК-61	33,0	159	159	50,3	39,7	0,12	0,12	3,7	3,7	10,58	31,75	31,75		
ТК-61	ТК-62	22,5	108	108	50,3	39,7	0,01	0,01	0,6	0,6	10,56	4,24	4,24		
ТК-62	Сурикова 20	11,0	57	57	50,0	40,0	0,26	0,26	23,5	23,5	10,04	4,24	4,24		
ТК-61	ТК-63	39,0	89	89	47,6	42,4	2,70	2,70	69,3	69,3	5,18	27,50	27,50		
ТК-63	Сурикова 34	22,5	76	76	47,4	42,6	0,16	0,16	7,1	7,1	4,86	5,54	5,54		
ТК-63	ТК-64	55,0	108	108	47,5	42,5	0,06	0,06	1,1	1,1	5,06	5,81	5,81		

Таблица 1.3.2. Реестр тепловых сетей от котельной № 8 д. Высоково

Участки

Контур: Контур: Большесельский МР > Большесельское с/п > Котельная №8 д. Высоково [Отопление]

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
			начальный	конечный	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
У-1	ул. Центральная 3	52,1	45	45	36,5	23,5	3,45	3,45	66,2	66,2	13,08	3,91	3,91		
У-2	У-3	27,0	219	219	39,9	20,1	0,01	0,01	0,4	0,4	19,87	24,73	24,73		
У-3	У-4	33,0	159	159	39,9	20,1	0,07	0,07	2,2	2,2	19,72	24,73	24,73		
У-4	ТК-1	73,0	133	133	39,4	20,6	0,43	0,43	5,9	5,9	18,86	24,73	24,73		
ТК-1	ул. Романова 19	31,0	89	89	39,3	20,7	0,14	0,14	4,7	4,7	18,57	7,13	7,13		
ТК-1	У-5	19,0	108	108	39,2	20,8	0,19	0,19	9,8	9,8	18,49	17,60	17,60		
У-5	ул. Романова 17	21,0	76	76	39,2	20,8	0,01	0,01	0,6	0,6	18,46	1,67	1,67		
У-1	У-2	26,3	219	219	39,9	20,1	0,04	0,04	1,7	1,7	19,89	50,67	50,67		
У-5	У-6	134,5	89	89	36,1	23,9	3,13	3,13	23,3	23,3	12,23	15,94	15,94		
У-6	ул. Романова 21	18,5	57	57	36,0	24,0	0,09	0,09	4,8	4,8	12,05	1,92	1,92		
У-6	У-7	64,0	89	89	35,0	25,0	1,15	1,15	18,0	18,0	9,92	14,02	14,02		
У-7	ул. Романова 23а	15,0	25	25	34,9	25,1	0,03	0,03	2,3	2,3	9,85	0,13	0,13		
У-7	У-8	19,0	89	89	34,6	25,4	0,34	0,34	17,7	17,7	9,25	13,89	13,89		
У-8	У-9	8,5	76	76	34,5	25,5	0,10	0,10	11,8	11,8	9,05	7,14	7,14		
У-9	ул. Романова 25	3,0	57	57	34,5	25,5	0,04	0,04	12,6	12,6	8,97	3,11	3,11		
У-9	У-10	84,0	79	79	34,3	25,7	0,25	0,25	3,0	3,0	8,55	4,03	4,03		
У-10	У-11	40,0	57	57	33,8	26,2	0,46	0,46	11,4	11,4	7,64	2,96	2,96		
У-11	У-12	38,0	57	57	33,6	26,4	0,18	0,18	4,9	4,9	7,27	1,93	1,93		
У-12	ул. Романова 33	42,0	38	38	33,2	26,8	0,45	0,45	10,8	10,8	6,36	0,94	0,94		
У-8	У-13	32,0	76	76	34,3	25,7	0,34	0,34	10,5	10,5	8,57	6,75	6,75		
У-13	ул. Романова 23	12,0	45	45	33,8	26,2	0,46	0,46	38,7	38,7	7,65	2,99	2,99		
У-13	У-14	22,0	79	79	34,2	25,8	0,06	0,06	2,6	2,6	8,46	3,77	3,77		
У-14	ТК-2	4,0	57	57	34,2	25,8	0,07	0,07	17,3	17,3	8,32	3,64	3,64		
ТК-2	ул. Центральная 4	77,0	57	57	32,8	27,2	1,33	1,33	17,3	17,3	5,66	3,64	3,64		
У-15	ул. Центральная 2	11,5	45	45	34,2	25,8	0,00	0,00	0,1	0,1	8,46	0,13	0,13		
У-2	ТК-3	3,0	159	159	39,9	20,1	0,01	0,01	2,5	2,5	19,88	25,94	25,94		
ТК-3	ТК-4	92,0	159	159	39,7	20,3	0,23	0,23	2,5	2,5	19,42	25,94	25,94		

Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт"

страница: 1

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-4	ТК-5	156,0	159	159	39,3	20,7	0,38	0,38	2,5	2,5	18,65	25,94	25,94		
ТК-5	У-29	81,0	108	108	39,0	21,0	0,32	0,32	4,0	4,0	18,01	11,20	11,20		
У-29	У-30	40,0	89	89	38,7	21,3	0,34	0,34	8,5	8,5	17,33	9,63	9,63		
У-30	У-31	40,0	89	89	38,4	21,6	0,23	0,23	5,9	5,9	16,86	7,99	7,99		
У-31	У-32	40,0	89	89	38,3	21,7	0,15	0,15	3,7	3,7	16,56	6,38	6,38		
У-32	У-33	40,0	89	89	38,2	21,8	0,08	0,08	2,1	2,1	16,40	4,77	4,77		
У-33	У-34	40,0	89	89	38,2	21,8	0,04	0,04	0,9	0,9	16,32	3,18	3,18		
У-34	У-35	40,0	89	89	38,2	21,8	0,01	0,01	0,2	0,2	16,30	1,59	1,59		
ТК-5	У-22	56,0	89	89	38,7	21,3	0,63	0,63	11,3	11,3	17,39	11,11	11,11		
ТК-5	У-16	27,0	108	108	39,3	20,7	0,01	0,01	0,4	0,4	18,63	3,63	3,63		
У-16	У-18	72,0	108	108	39,3	20,7	0,03	0,03	0,4	0,4	18,58	3,52	3,52		
У-18	У-19	76,0	89	89	39,2	20,8	0,09	0,09	1,1	1,1	18,40	3,52	3,52		
У-19	У-20	19,0	76	76	39,1	20,9	0,05	0,05	2,9	2,9	18,29	3,52	3,52		
У-20	ул. Лесная 1	27,0	45	45	39,0	21,0	0,16	0,16	6,1	6,1	17,97	1,18	1,18		
У-20	У-21	16,6	57	57	39,0	21,0	0,12	0,12	7,1	7,1	18,06	2,34	2,34		
У-21	ул. Лесная 3	27,0	45	45	38,9	21,1	0,16	0,16	6,0	6,0	17,73	1,18	1,18		
У-21	ул. Лесная 5	73,0	45	45	38,6	21,4	0,43	0,43	5,8	5,8	17,21	1,16	1,16		
У-16	ул. Молодежная 2а	9,0	25	25	39,3	20,7	0,02	0,02	1,9	1,9	18,60	0,11	0,11		
У-22	У-23	40,0	89	89	38,4	21,6	0,33	0,33	8,2	8,2	16,73	9,47	9,47		
У-23	У-24	40,0	89	89	38,1	21,9	0,23	0,23	5,7	5,7	16,28	7,85	7,85		
У-24	У-25	40,0	89	89	38,0	22,0	0,14	0,14	3,6	3,6	15,99	6,27	6,27		
У-25	У-26	40,0	89	89	37,9	22,1	0,08	0,08	2,0	2,0	15,83	4,69	4,69		
У-26	У-27	40,0	89	89	37,9	22,1	0,04	0,04	0,9	0,9	15,76	3,13	3,13		
У-27	У-28	40,0	89	89	37,9	22,1	0,01	0,01	0,2	0,2	15,74	1,56	1,56		
У-10	ул. Романова 27	6,0	38	38	34,2	25,8	0,09	0,09	14,2	14,2	8,38	1,08	1,08		
У-11	У-11а	4,5	45	45	33,8	26,2	0,02	0,02	4,6	4,6	7,59	1,02	1,02		
У-12	У-12а	4,5	38	38	33,6	26,4	0,05	0,05	12,2	12,2	7,16	0,99	0,99		
У-14	У-15	18,0	79	79	34,2	25,8	0,00	0,00	0,0	0,0	8,46	0,13	0,13		
У-22	ул. Молодежная 1	1,0	38	38	38,7	21,3	0,03	0,03	33,1	33,1	17,32	1,64	1,64		
ул. Молодежная 3	У-23	1,0	38	38	38,4	21,6	-0,03	-0,03	-31,8	-31,8	16,73	-1,61	-1,61		
У-25	ул. Молодежная 7	1,0	38	38	38,0	22,0	0,03	0,03	30,4	30,4	15,93	1,57	1,57		

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
У-26	ул. Молодежная 9	1,0	38	38	37,9	22,1	0,03	0,03	30,1	30,1	15,77	1,57	1,57		
У-27	ул. Молодежная 11	1,0	38	38	37,8	22,2	0,03	0,03	30,0	30,0	15,70	1,56	1,56		
Котельная №8	У-1	5,0	219	219	40,0	20,0	0,01	0,01	2,0	2,0	19,98	54,58	54,58		
У-34	ул. Молодежная 12	1,0	38	38	38,1	21,9	0,03	0,03	31,1	31,1	16,26	1,59	1,59		
У-33	ул. Молодежная 10	1,0	38	38	38,2	21,8	0,03	0,03	31,2	31,2	16,33	1,59	1,59		
У-32	ул. Молодежная 8	1,0	38	38	38,2	21,8	0,03	0,03	31,5	31,5	16,50	1,60	1,60		
У-31	ул. Молодежная 6	1,0	38	38	38,4	21,6	0,03	0,03	32,1	32,1	16,80	1,62	1,62		
У-30	ул. Молодежная 4	1,0	38	38	38,6	21,4	0,03	0,03	33,0	33,0	17,26	1,64	1,64		
У-29	ул. Молодежная 2	1,0	38	38	39,0	21,0	0,03	0,03	30,2	30,2	17,95	1,57	1,57		
У-11а	ул. Романова 29-2	2,0	38	38	33,8	26,2	0,01	0,01	3,2	3,2	7,58	0,51	0,51		
У-11а	ул. Романова 29-1	1,5	45	45	33,8	26,2	0,00	0,00	1,1	1,1	7,59	0,51	0,51		
У-12а	ул. Романова 31-1	1,5	45	45	33,6	26,4	0,00	0,00	1,1	1,1	7,15	0,50	0,50		
У-12а	ул. Романова 31-2	2,0	38	38	33,6	26,4	0,01	0,01	3,0	3,0	7,14	0,50	0,50		
У-24	ул. Молодежная 5	1,0	38	38	38,1	21,9	0,03	0,03	31,0	31,0	16,22	1,59	1,59		
У-28	ул. Молодежная 13	1,0	38	38	37,8	22,2	0,03	0,03	30,0	30,0	15,68	1,56	1,56		
У-35	ул. Молодежная 14	1,0	38	38	38,1	21,9	0,03	0,03	31,0	31,0	16,24	1,59	1,59		

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Таблица 1.3.3. Реестр тепловых сетей от котельной № 7 д. Миглино

Участки

Контур: Контур: Большесельский МР > Большесельское с/п > Котельная №7 д. Миглино [Отопление]

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-2	ТК-3	104,0	89	89	37,8	22,2	1,67	1,67	16,0	16,0	15,62	13,22	13,22		
У-1	ул. Центральная 2	47,0	32	32	36,4	23,6	3,35	3,35	71,2	71,2	12,74	1,40	1,40		
Котельная №7	У-1	103,5	159	159	39,7	20,3	0,28	0,28	2,7	2,7	19,44	27,26	27,26		
У-1	У-2	94,0	159	159	39,5	20,5	0,23	0,23	2,4	2,4	18,98	25,87	25,87		
У-2	ул. Мира 1	126,0	89	89	37,6	22,4	1,85	1,85	14,7	14,7	15,28	12,65	12,65		
У-5	ул. Мира 1	5,0	89	89	37,6	22,4	-0,02	-0,02	-3,1	-3,1	15,28	-5,84	-5,84		
У-5	ул. Мира 2	44,0	57	57	35,7	24,3	1,96	1,96	44,4	44,4	11,34	5,84	5,84		
У-2	У-3	2,5	219	219	39,5	20,5	0,00	0,00	0,1	0,1	18,98	13,22	13,22		
У-3	ТК-1	16,0	219	219	39,5	20,5	0,00	0,00	0,1	0,1	18,97	13,22	13,22		
ТК-1	ТК-2	20,0	159	159	39,5	20,5	0,01	0,01	0,6	0,6	18,95	13,22	13,22		
ТК-3	ул. Центральная Школа	14,0	89	89	37,6	22,4	0,22	0,22	16,0	16,0	15,17	13,22	13,22		
У-4	ул. Центральная Школа	5,0	89	89	37,6	22,4	0,00	0,00	-1,0	-1,0	15,17	-3,22	-3,22		
У-4	ул. Центральная Детский	20,0	57	57	37,3	22,7	0,27	0,27	13,5	13,5	14,62	3,22	3,22		

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Таблица 1.3.4. Реестр тепловых сетей от котельной № 4 «сельхозтехника» с. Большое Село

Участки

Контур: Контур: Большесельский МР > Большесельское с/п > с.Большое Село > Котельная №4 Сельхозтехника [Отопление]

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
Котельная №4	У-1	2,8	159	159	39,9	20,1	0,08	0,08	27,5	27,5	19,85	86,65	86,65		
У-1	Первомайская Гараж МУП	12,0	57	57	35,5	24,5	4,38	4,38	365,3	365,3	11,08	16,75	16,75		
У-1	У-2	10,5	159	159	39,7	20,3	0,19	0,19	17,9	17,9	19,47	69,91	69,91		
У-2	ТК-1	128,7	159	159	37,4	22,6	2,30	2,30	17,9	17,9	14,87	69,91	69,91		
ТК-1	У-3	134,0	89	89	33,1	26,9	4,30	4,30	32,1	32,1	6,26	18,72	18,72		
У-3	Кооперативная 37	2,0	89	89	33,1	26,9	0,02	0,02	8,3	8,3	6,23	9,54	9,54		
У-3	У-4	42,0	76	76	32,3	27,7	0,82	0,82	19,4	19,4	4,63	9,18	9,18		
У-4	Кооперативная 35	4,0	76	76	32,3	27,7	0,06	0,06	15,2	15,2	4,51	8,10	8,10		
У-4	Кооперативная 33	70,0	45	45	32,0	28,0	0,35	0,35	5,0	5,0	3,93	1,07	1,07		
ТК-1	У-5	42,0	159	159	37,0	23,0	0,40	0,40	9,6	9,6	14,06	51,19	51,19		
У-5	Первомайская 66	25,0	57	57	35,6	24,4	1,46	1,46	58,4	58,4	11,14	6,69	6,69		
У-5	У-6	2,5	159	159	37,0	23,0	0,02	0,02	7,2	7,2	14,03	44,49	44,49		
У-6	ТК-2	5,5	76	76	37,0	23,0	0,04	0,04	7,2	7,2	13,95	5,59	5,59		
ТК-2	Первомайская 51	4,5	45	45	36,4	23,6	0,61	0,61	135,6	135,6	12,73	5,59	5,59		
У-6	У-7	35,0	159	159	36,8	23,2	0,19	0,19	5,5	5,5	13,64	38,90	38,90		
У-7	Первомайская 64	65,0	45	45	35,8	24,2	1,02	1,02	15,6	15,6	11,60	1,90	1,90		
У-7	У-8	42,5	159	159	36,6	23,4	0,21	0,21	5,0	5,0	13,21	37,00	37,00		
У-8	Первомайская 53	11,0	76	76	36,1	23,9	0,48	0,48	43,9	43,9	12,25	13,78	13,78		
У-8	У-9	1,0	159	159	36,6	23,4	0,00	0,00	2,0	2,0	13,21	23,22	23,22		
У-9	Первомайская 49	7,0	57	57	35,9	24,1	0,67	0,67	96,3	96,3	11,86	8,60	8,60		
У-10	У-11	5,0	57	57	36,5	23,5	0,10	0,10	19,4	19,4	12,99	3,86	3,86		
У-11	У-12	24,0	57	57	36,0	24,0	0,47	0,47	19,4	19,4	12,06	3,86	3,86		
У-12	пер. Первомайский 4	1,7	57	57	36,0	24,0	0,01	0,01	5,0	5,0	12,04	1,96	1,96		
У-12	пер. Первомайский 3	20,0	45	45	35,7	24,3	0,31	0,31	15,7	15,7	11,43	1,90	1,90		
У-10	ТК-3	66,0	159	159	36,6	23,4	0,03	0,03	0,4	0,4	13,13	10,76	10,76		
ТК-3	У-13	28,0	57	57	35,4	24,6	1,20	1,20	42,9	42,9	10,72	5,74	5,74		
У-13	пер. Первомайский 6	23,0	38	38	33,8	26,2	1,59	1,59	69,0	69,0	7,55	2,37	2,37		

Графико-информационный расчетный комплекс "ТеплоЭксперт"

страница: 1

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
У-13	ТК-4	53,0	57	57	34,6	25,4	0,78	0,78	14,8	14,8	9,16	3,37	3,37		
ТК-4	пер. Первомайский 7	10,0	57	57	34,5	25,5	0,04	0,04	3,8	3,8	9,08	1,70	1,70		
ТК-4	ТК-5	41,0	57	57	34,4	25,6	0,15	0,15	3,6	3,6	8,86	1,67	1,67		
ТК-5	пер. Первомайский 5	10,0	57	57	34,4	25,6	0,04	0,04	3,6	3,6	8,78	1,67	1,67		
ТК-3	У-14	23,0	89	89	36,5	23,5	0,05	0,05	2,3	2,3	13,02	5,02	5,02		
У-14	У-15	13,0	89	89	36,5	23,5	0,03	0,03	2,3	2,3	12,96	5,02	5,02		
У-15	Первомайская 61	9,0	57	57	36,5	23,5	0,01	0,01	1,6	1,6	12,93	1,10	1,10		
У-15	У-16	204,0	57	57	32,4	27,6	4,10	4,10	20,1	20,1	4,75	3,93	3,93		
У-16	Первомайская 63	6,0	57	57	32,3	27,7	0,12	0,12	20,1	20,1	4,51	3,93	3,93		
У-9	У-10	16,2	159	159	36,6	23,4	0,01	0,01	0,8	0,8	13,18	14,62	14,62		

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Таблица 1.3.5. Реестр тепловых сетей от котельной № 18 «Сельцо»4 с. Большое Село

№п/п	Обозначение участка сети	Наружный диаметр трубопроводов(у сл. Прохода) D (Du), мм	Общая длина трубопроводов, м	Внутренний объем трубопроводов, м3	Длина участков сети, м			Год ввода в эксплуатацию, ремонта, модернизации	Материал теплоизоляции	
					Всего	Из них по типу прокладки				
						надземная	канальная			бесканальная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Реестр трубопроводов балансовой принадлежности МУП «Коммунальник»										
1	1	219 (200)	742	25,228	371	371			1989	мин.вата
2	2	219 (200)	288	9,792	144		144		1989	мин.вата
3	3	159 (150)	166	2,988	83	83			1989	мин.вата
4	4	159 (150)	2905	52,29	1452,5		1452,5		1989	мин.вата
5	5	133 (125)	370	4,44	185		185		1989	мин.вата
6	6	133 (125)	30	0,36	15		15		2004	мин.вата
7	7	108 (100)	1080	8,64	540	540			1989	мин.вата
8	8	108 (100)	688	5,504	344		344		1989	мин.вата
9	9	108 (100)	16	0,128	8		8		1994	мин.вата
10	10	89 (80)	81	0,4293	40,5	40,5			1989	мин.вата
11	11	89 (80)	158	0,8374	79		79		1989	мин.вата
12	12	89 (80)	74	0,3922	37		37		1994	мин.вата
13	13	76 (65)	444	1,7316	222	222			1989	мин.вата

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

№п/п	Обозначение участка сети	Наружный диаметр трубопроводов(у сл. Прохода) D (Du), мм	Общая длина трубопроводов, м	Внутренний объем трубопроводов, м3	Длина участков сети, м			Год ввода в эксплуатацию, ремонта, модернизации	Материал теплоизоляции	
					Всего	Из них по типу прокладки				
						надземная	канальная			бесканальная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
14	14	76 (65)	412	1,6068	206		206		1989	мин.вата
15	15	57 (50)	604	0,8456	302	302			1989	мин.вата
16	16	57 (50)	1016	1,4224	508		508		1989	мин.вата
17	17	57 (50)	144	0,2016	72		72		2004	мин.вата
18	18	45 (40)	44	0,0572	22	22			1989	мин.вата
19	19	45 (40)	411	0,5343	205,5		205,5		1989	мин.вата
20	20	45 (40)	8	0,0104	4		4		1995	мин.вата
21	21	45 (40)	3	0,0039	1,5			1,5	2016	мин.вата
22	22	38 (32)	96	0,0576	48	48			1989	мин.вата
23	23	38 (32)	400	0,24	200		200		1989	мин.вата
24	24	25 (20)	278	0,1668	139		139		1989	мин.вата
25	25	32 (25)	60	0,036	30			30	2016	мин.вата
26	26	20 (25)	72	0,0432	36		36		2002	мин.вата
	Итого:		10590	117,99	5295					
Реестр трубопроводов балансовой принадлежности ОАО «ЯСК»										
1	1	45 (40)	20	0,026	10		10		1980	мин.вата

Таблица 1.3.6. Реестр тепловых сетей от котельной № 6 д. Дунилово

Участки

Контур: Контур: Большесельский МР > Большесельское с/п > Котельная №6 с. Дунилово [Отопление]

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
			начальный	конечный	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-2	ул. Рабочая 13	22,0	108	108	35,5	24,5	0,03	0,03	1,5	1,5	11,02	6,98	6,98		
У-1	ТК-1	109,5	79	79	34,7	25,3	1,46	1,46	13,3	13,3	9,50	8,52	8,52		
ТК-1	ул. Советская 11	7,0	57	57	34,5	25,5	0,27	0,27	38,6	38,6	8,96	5,44	5,44		
ТК-1	ул. Рабочая 9	77,0	57	57	33,8	26,2	0,95	0,95	12,3	12,3	7,60	3,08	3,08		
У-1	ТК-2	54,0	159	159	35,5	24,5	0,66	0,66	12,3	12,3	11,09	57,94	57,94		
ТК-2	ТК-3	30,0	159	159	35,3	24,7	0,29	0,29	9,5	9,5	10,52	50,96	50,96		
ТК-6	ул. Пионерская 6	12,0	57	57	34,8	25,2	0,00	0,00	0,4	0,4	9,60	0,55	0,55		
ТК-6	У-2	25,0	159	159	34,7	25,3	0,14	0,14	5,8	5,8	9,32	39,79	39,79		
У-2	ул. Пионерская 5	12,0	32	32	34,5	25,5	0,12	0,12	10,3	10,3	9,07	0,53	0,53		
У-2	У-3	28,0	159	159	34,5	25,5	0,16	0,16	5,6	5,6	9,00	39,26	39,26		
У-3	ул. Пионерская 4	12,0	32	32	34,4	25,6	0,12	0,12	9,9	9,9	8,76	0,52	0,52		
У-16	ул. Пионерская 12	15,0	32	25	33,7	26,7	0,12	0,47	7,9	31,2	7,03	0,47	0,47		
У-15	ул. Пионерская 10	15,0	32	25	33,7	26,7	0,12	0,47	8,0	31,2	7,05	0,47	0,47		
ТК-5	У-15	16,0	57	57	33,8	26,2	0,02	0,02	1,1	1,1	7,64	0,93	0,93		
ТК-4	ТК-5	111,0	89	89	33,8	26,2	1,09	1,09	9,8	9,8	7,67	10,33	10,33		
ТК-4	ТК-6	20,0	159	159	34,8	25,2	0,12	0,12	6,0	6,0	9,61	40,33	40,33		
ТК-4	ТК-3	36,0	159	159	35,3	24,7	-0,34	-0,34	-9,4	-9,4	10,52	-50,67	-50,67		
ТК-3	ул. Рабочая	13,0	57	57	35,3	24,7	0,00	0,00	0,1	0,1	10,52	0,29	0,29		
У-15	У-16	29,0	57	57	33,8	26,2	0,01	0,01	0,3	0,3	7,62	0,47	0,47		
У-3	ТК-7	45,0	159	159	34,3	25,7	0,25	0,25	5,5	5,5	8,51	38,73	38,73		
ТК-7	ул. Пионерская 1	15,0	57	57	33,9	26,1	0,36	0,36	24,1	24,1	7,79	4,30	4,30		
ТК-7	ТК-8	21,5	159	159	34,2	25,8	0,09	0,09	4,3	4,3	8,32	34,44	34,44		
ТК-8	ТК-9	36,0	159	159	34,0	26,0	0,16	0,16	4,3	4,3	8,01	34,44	34,44		
У-4	У-5	4,0	89	89	33,8	26,2	0,08	0,08	19,2	19,2	7,69	14,46	14,46		
У-5	ул. Рабочая 14	14,0	89	89	33,8	26,2	0,04	0,04	3,1	3,1	7,60	5,80	5,80		
У-4	ТК-12	97,0	159	159	33,8	26,2	0,14	0,14	1,5	1,5	7,56	19,98	19,98		
ТК-12	ул. Рабочая 8	16,0	57	57	33,7	26,3	0,03	0,03	2,1	2,1	7,49	1,28	1,28		

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-12	ул. Рабочая 3	37,0	89	89	33,6	26,4	0,20	0,20	5,3	5,3	7,17	7,62	7,62		
ТК-12	У-14	8,0	159	159	33,8	26,2	0,00	0,00	0,4	0,4	7,55	11,08	11,08		
У-14	ТК-14	25,0	159	159	33,8	26,2	0,00	0,00	0,0	0,0	7,55	1,80	1,80		
ТК-14	ТК-15	44,0	89	89	33,8	26,2	0,00	0,00	0,1	0,1	7,55	0,90	0,90		
ТК-15	ул. Рабочая 1	19,0	89	89	33,8	26,2	0,00	0,00	0,1	0,1	7,54	0,90	0,90		
У-14	ТК-13	74,0	89	89	33,2	26,8	0,58	0,58	7,9	7,9	6,38	9,28	9,28		
ТК-13	ул. Рабочая 12	11,0	57	57	32,8	27,2	0,35	0,35	32,0	32,0	5,68	4,95	4,95		
ТК-13	ул. Рабочая 10	42,0	57	57	32,2	27,8	1,02	1,02	24,4	24,4	4,34	4,33	4,33		
ТК-5	У-17	60,0	79	79	32,9	27,1	0,97	0,97	16,2	16,2	5,72	9,40	9,40		
У-18	ул. Новая 2	1,5	25	25	32,8	27,2	0,03	0,03	20,2	20,2	5,54	0,38	0,38		
У-17	У-18	14,0	57	57	32,8	27,2	0,06	0,06	4,4	4,4	5,60	1,84	1,84		
У-18	У-19	32,0	57	57	32,7	27,3	0,09	0,09	2,8	2,8	5,42	1,46	1,46		
У-19	ул. Новая 4	1,5	25	25	32,7	27,3	0,03	0,03	19,5	19,5	5,36	0,37	0,37		
У-19	У-20	36,5	57	57	32,7	27,3	0,06	0,06	1,6	1,6	5,31	1,09	1,09		
У-20	ул. Новая 6	1,5	25	25	32,6	27,4	0,03	0,03	19,1	19,1	5,25	0,37	0,37		
У-5	У-6	88,0	89	89	33,2	26,8	0,61	0,61	6,9	6,9	6,48	8,66	8,66		
ТК-10	ул. Рабочая 16/2	6,0	45	45	33,2	26,8	0,01	0,01	2,2	2,2	6,45	0,71	0,71		
ТК-10	ул. Рабочая 16	10,5	45	45	33,2	26,8	0,03	0,03	3,0	3,0	6,41	0,83	0,83		
У-6	У-7	13,0	89	89	33,2	26,8	0,06	0,06	4,7	4,7	6,36	7,12	7,12		
У-7	У-8	34,0	89	89	33,2	26,8	0,03	0,03	0,7	0,7	6,31	2,84	2,84		
У-9	У-8	5,0	89	89	33,2	26,8	0,00	0,00	-0,3	-0,3	6,31	-1,73	-1,73		
У-6	ТК-10	4,5	89	89	33,2	26,8	0,00	0,00	0,2	0,2	6,48	1,54	1,54		
У-7	ул. Советская 7	72,0	57	57	31,5	28,5	1,72	1,72	23,9	23,9	2,92	4,28	4,28		
У-8	ул. Рабочая 18	38,0	45	45	32,9	27,1	0,20	0,20	5,4	5,4	5,90	1,11	1,11		
У-9	У-10	13,0	89	89	33,1	26,9	0,00	0,00	0,3	0,3	6,30	1,73	1,73		
У-10	ТК-11	60,0	57	57	32,9	27,1	0,23	0,23	3,9	3,9	5,83	1,73	1,73		
ТК-11	ул. Советская 30	11,0	45	45	32,9	27,1	0,04	0,04	3,5	3,5	5,75	0,89	0,89		
ТК-11	У-11	19,0	57	57	32,9	27,1	0,02	0,02	0,9	0,9	5,80	0,84	0,84		
У-12	ул. Советская 31	4,0	32	32	32,8	27,2	0,03	0,03	6,4	6,4	5,70	0,42	0,42		
У-12	У-13	29,0	57	57	32,9	27,1	0,01	0,01	0,2	0,2	5,73	0,42	0,42		

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
У-20	У-21	32,5	57	57	32,6	27,4	0,02	0,02	0,7	0,7	5,26	0,73	0,73		
У-21	ул. Новая 8	1,5	25	25	32,6	27,4	0,03	0,03	19,0	19,0	5,21	0,36	0,36		
У-21	У-22	32,5	57	57	32,6	27,4	0,01	0,01	0,2	0,2	5,25	0,36	0,36		
У-22	ул. Новая 10	1,5	25	25	32,6	27,4	0,03	0,03	18,9	18,9	5,20	0,36	0,36		
У-17	У-23	43,0	76	76	32,3	27,7	0,57	0,57	13,2	13,2	4,59	7,56	7,56		
У-24	ул. Новая 1	1,5	25	25	32,2	27,8	0,02	0,02	16,1	16,1	4,41	0,33	0,33		
У-23	У-24	14,0	57	57	32,2	27,8	0,06	0,06	4,5	4,5	4,46	1,85	1,85		
У-24	У-25	32,0	57	57	32,1	27,9	0,10	0,10	3,0	3,0	4,27	1,51	1,51		
У-25	У-26	32,5	57	57	32,1	27,9	0,06	0,06	1,8	1,8	4,15	1,19	1,19		
У-26	У-27	32,5	57	57	32,0	28,0	0,03	0,03	1,0	1,0	4,09	0,86	0,86		
У-25	ул. Новая 3	1,5	25	25	32,1	27,9	0,02	0,02	15,4	15,4	4,22	0,33	0,33		
У-26	ул. Новая 5	1,5	25	25	32,1	27,9	0,02	0,02	15,0	15,0	4,11	0,32	0,32		
У-27	ул. Новая 7	1,5	25	25	32,0	28,0	0,02	0,02	14,7	14,7	4,04	0,32	0,32		
У-27	У-28	38,5	57	57	32,0	28,0	0,01	0,01	0,4	0,4	4,06	0,54	0,54		
У-28	ул. Новая 9	1,5	25	25	32,0	28,0	0,06	0,06	42,3	42,3	3,93	0,54	0,54		
У-30	ул. Новая 12	1,5	25	25	31,8	28,2	0,04	0,04	28,1	29,2	3,64	0,44	0,44		
У-23	У-29	55,0	79	79	32,0	28,0	0,33	0,33	6,0	6,0	3,93	5,71	5,71		
У-30	У-31	36,0	57	57	31,7	28,3	0,13	0,13	3,6	3,6	3,47	1,66	1,66		
У-31	ул. Новая 14	1,5	25	25	31,7	28,3	0,04	0,04	26,1	26,1	3,39	0,43	0,43		
У-31	У-32	46,0	57	57	31,6	28,4	0,09	0,09	2,0	2,0	3,29	1,24	1,24		
У-32	ул. Новая 16	1,5	25	25	31,6	28,4	0,04	0,04	24,7	24,7	3,21	0,42	0,42		
У-32	У-33	36,5	57	57	31,6	28,4	0,03	0,03	0,9	0,9	3,22	0,82	0,82		
У-33	ул. Новая 18	1,5	25	25	31,6	28,4	0,04	0,04	24,3	24,3	3,15	0,41	0,41		
У-33	У-34	36,5	57	57	31,6	28,4	0,01	0,01	0,2	0,2	3,21	0,41	0,41		
У-34	ул. Новая 20	1,5	25	25	31,6	28,4	0,04	0,04	24,1	24,1	3,13	0,41	0,41		
У-36	ул. Новая 11	1,5	25	25	31,7	28,3	0,04	0,04	26,6	26,6	3,46	0,43	0,43		
У-29	У-35	47,0	79	79	31,9	28,1	0,11	0,11	2,4	2,4	3,70	3,61	3,61		
У-36	У-37	42,0	57	57	31,6	28,4	0,14	0,14	3,4	3,4	3,25	1,62	1,62		
У-37	ул. Новая 13	1,5	25	25	31,6	28,4	0,04	0,04	24,5	24,5	3,18	0,41	0,41		
У-38	ул. Новая 15	2,6	25	25	31,5	28,5	0,06	0,06	24,1	24,1	3,01	0,40	0,40		
У-27	У-28	31,0	57	57	31,6	28,4	0,06	0,06	1,0	1,0	3,12	1,20	1,20		

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
У-39	ул. Новая 17	1,5	25	25	31,5	28,5	0,03	0,03	23,1	23,1	3,00	0,40	0,40		
У-38	У-39	41,0	57	57	31,5	28,5	0,03	0,03	0,8	0,8	3,07	0,80	0,80		
У-40	ул. Новая 19	1,5	25	25	31,5	28,5	0,03	0,03	23,0	23,0	2,98	0,40	0,40		
У-39	У-40	38,0	57	57	31,5	28,5	0,01	0,01	0,2	0,2	3,05	0,40	0,40		
У-35	У-41	40,0	57	57	31,7	28,3	0,13	0,13	3,2	3,2	3,45	1,56	1,56		
У-42	ул. Новая 21	2,0	25	25	31,5	28,5	0,05	0,05	22,8	22,8	2,96	0,40	0,40		
У-41	У-42	63,0	57	57	31,5	28,5	0,20	0,20	3,2	3,2	3,05	1,56	1,56		
У-42	У-43	40,0	57	57	31,5	28,5	0,07	0,07	1,8	1,8	2,91	1,16	1,16		
У-43	ул. Новая 22	2,0	25	25	31,4	28,6	0,04	0,04	21,7	21,7	2,82	0,39	0,39		
У-43	У-44	32,0	57	57	31,4	28,6	0,02	0,02	0,8	0,8	2,86	0,77	0,77		
У-44	ул. Новая 23	2,0	25	25	31,4	28,6	0,04	0,04	21,4	21,4	2,77	0,39	0,39		
У-44	У-45	32,0	57	57	31,4	28,6	0,01	0,01	0,2	0,2	2,85	0,39	0,39		
У-45	ул. Новая 24	2,0	25	25	31,4	28,6	0,04	0,04	21,3	21,3	2,76	0,39	0,39		
К. №6 Дунилово	У-1	234,5	159	159	36,2	23,8	3,79	3,79	16,2	16,2	12,42	66,46	66,46		
ТК-9	У-4	19,0	159	159	33,9	26,1	0,08	0,08	4,3	4,3	7,84	34,44	34,44		
У-11	У-12	27,0	57	57	32,9	27,1	0,02	0,02	0,9	0,9	5,75	0,84	0,84		
ТК-14	ул. Рабочая 6	8,0	57	57	33,8	26,2	0,01	0,01	1,1	1,1	7,54	0,90	0,90		
У-29	У-30	17,0	57	57	31,9	28,1	0,10	0,10	5,8	5,8	3,73	2,11	2,11		
У-35	У-36	15,0	57	57	31,8	28,2	0,08	0,08	5,5	5,5	3,54	2,05	2,05		

Таблица 1.3.7. Реестр тепловых сетей от котельной № 9 с. Новое Село

Участки

Контур: Контур: Большесельский МР > Большесельское с/п > Котельная №9 с. Новое село [Отопление]

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
У-1	ул. Полевая 13	115,0	57	57	29,8	15,2	0,21	0,21	1,9	1,9	14,54	1,19	1,19		
Котельная №9	ТК-1	53,0	45	45	28,3	16,7	1,73	1,73	32,7	32,7	11,54	2,74	2,74		
ТК-1	ул. Полевая 6	45,0	38	38	28,1	16,9	0,18	0,18	3,9	3,9	11,18	0,57	0,57		
ТК-1	ул. Полевая 8	20,0	45	45	27,9	17,1	0,41	0,41	20,6	20,6	10,71	2,18	2,18		
У-1	ТК-2	44,5	159	159	29,8	15,2	0,14	0,14	3,2	3,2	14,68	29,60	29,60		
ТК-2	У-4	50,0	159	159	29,8	15,2	0,04	0,04	0,7	0,7	14,61	13,87	13,87		
У-5	У-6	6,0	159	159	29,8	15,2	0,00	0,00	0,7	0,7	14,58	13,87	13,87		
У-6	ул. Вавилова 6	7,0	38	38	29,8	15,2	0,01	0,01	0,8	0,8	14,57	0,25	0,25		
ТК-2	ТК-3	43,0	133	133	29,7	15,3	0,10	0,10	2,4	2,4	14,47	15,72	15,72		
ТК-3	ТК-4	22,5	133	133	29,7	15,3	0,03	0,03	1,4	1,4	14,41	11,95	11,95		
ТК-4	ул. Вавилова 11	13,0	57	57	29,6	15,4	0,08	0,08	6,4	6,4	14,25	2,21	2,21		
ТК-4	ул. Вавилова 12	34,0	57	57	29,6	15,4	0,08	0,08	2,4	2,4	14,25	1,36	1,36		
ТК-4	ТК-5	55,0	133	133	29,7	15,3	0,04	0,04	0,7	0,7	14,34	8,37	8,37		
У-2	ул. Советская 4	85,5	57	57	27,5	17,5	0,07	0,07	0,9	0,9	9,94	0,82	0,82		
Котельная №9	У-1	5,0	159	159	30,0	15,0	0,02	0,02	3,5	3,5	14,97	30,79	30,79		
ТК-3	ул. Вавилова 3	3,0	57	57	29,7	15,3	0,06	0,06	18,6	18,6	14,36	3,78	3,78		
ТК-5	ул. Вавилова	15,0	57	57	29,4	15,6	0,31	0,31	20,7	20,7	13,72	3,99	3,99		
ТК-5	ТК-6	55,0	76	76	29,4	15,6	0,24	0,24	4,4	4,4	13,85	4,38	4,38		
ТК-6	У-2	75,0	57	57	27,5	17,5	1,88	1,88	25,0	25,0	10,09	4,38	4,38		
У-2	У-3	6,5	57	57	27,4	17,6	0,11	0,11	16,6	16,6	9,88	3,57	3,57		
У-3	ул. Октябрьская 2	5,0	57	57	27,4	17,6	0,08	0,08	16,6	16,6	9,71	3,57	3,57		
ул. Октябрьская 2	ул. Советская	33,0	57	57	27,3	17,7	0,07	0,07	2,1	2,1	9,57	1,28	1,28		
У-4	У-5	13,0	159	159	29,8	15,2	0,01	0,01	0,7	0,7	14,59	13,87	13,87		
У-6	ТК-7	97,0	159	159	29,7	15,3	0,07	0,07	0,7	0,7	14,45	13,62	13,62		
ТК-7	ул. 8-е Марта 2	19,0	45	45	29,6	15,4	0,11	0,11	5,9	5,9	14,23	1,29	1,29		
ТК-7	У-7	8,0	57	57	29,7	15,3	0,04	0,04	5,5	5,5	14,36	2,06	2,06		
У-7	ТК-9	60,0	57	57	29,4	15,6	0,33	0,33	5,5	5,5	13,70	2,06	2,06		

Таблица 1.3.8. Реестр тепловых сетей от котельной № 3 КБО с. Большое Село

Участки

Контур: Контур: Большесельский МР > Большесельское с/п > с.Большое Село > Котельная №3 КБО [Отопление]

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
			начальный	конечный	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
Котельная №3	У-1	43,5	57	57	26,2	18,8	3,82	3,82	87,8	87,8	7,36	8,21	8,21		
У-1	Мясникова 18	2,0	57	57	26,1	18,9	0,05	0,05	25,7	25,7	7,26	4,44	4,44		
У-1	ТК-1	10,0	57	57	26,0	19,0	0,19	0,19	18,5	18,5	6,99	3,77	3,77		
ТК-1	У-2	42,0	57	57	25,2	19,8	0,78	0,78	18,5	18,5	5,43	3,77	3,77		
У-2	Мясникова 18а	1,2	57	57	25,2	19,8	0,02	0,02	13,9	13,9	5,40	3,26	3,26		
У-2	Мясникова 18а-Гараж	2,7	38	38	25,2	19,8	0,01	0,01	3,2	3,2	5,42	0,51	0,51		

1.3.4. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети от источников тепловой энергии осуществляется по принципу качественного регулирования, путем изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в соответствии с прогнозируемой температурой наружного воздуха. Регулирование отпуска тепла котельных осуществляется по отопительному графику отпуска тепла 95-70 °С.

Температурный график отпуска тепловой энергии от котельной АО «Яркоммунсервис» приведен ниже.

1.3.5. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети от источников тепловой энергии осуществляется по принципу качественного регулирования.

Гидравлический режим тепловой сети - режим, определяющий давления в теплопроводах при движении теплоносителя (гидродинамического) и при неподвижной воде (гидростатического).

Транспортировка тепла от источников до потребителей осуществляется по тепловым сетям, общая протяжённость которых составляет 4,61 км. Обеспечение транспортировки и создания необходимых гидравлических режимов на территориях с равнинным рельефом местности обеспечивается насосным оборудованием источников. Насосные станции и ЦТП отсутствуют.

Основным инструментом анализа гидравлического режима тепловой сети является пьезометрический график.


Пьезометрические графики, в разрезе теплоисточников, представлены на рисунках 1.3.9 – 1.3.16 (приведены согласно актуализированной схеме теплоснабжения на 2019 год).

Доступ к электронной модели в ГИРК «Теплоэксперт» отсутствует в настоящий момент.

УТВЕРЖДАЮ:

Технический директор

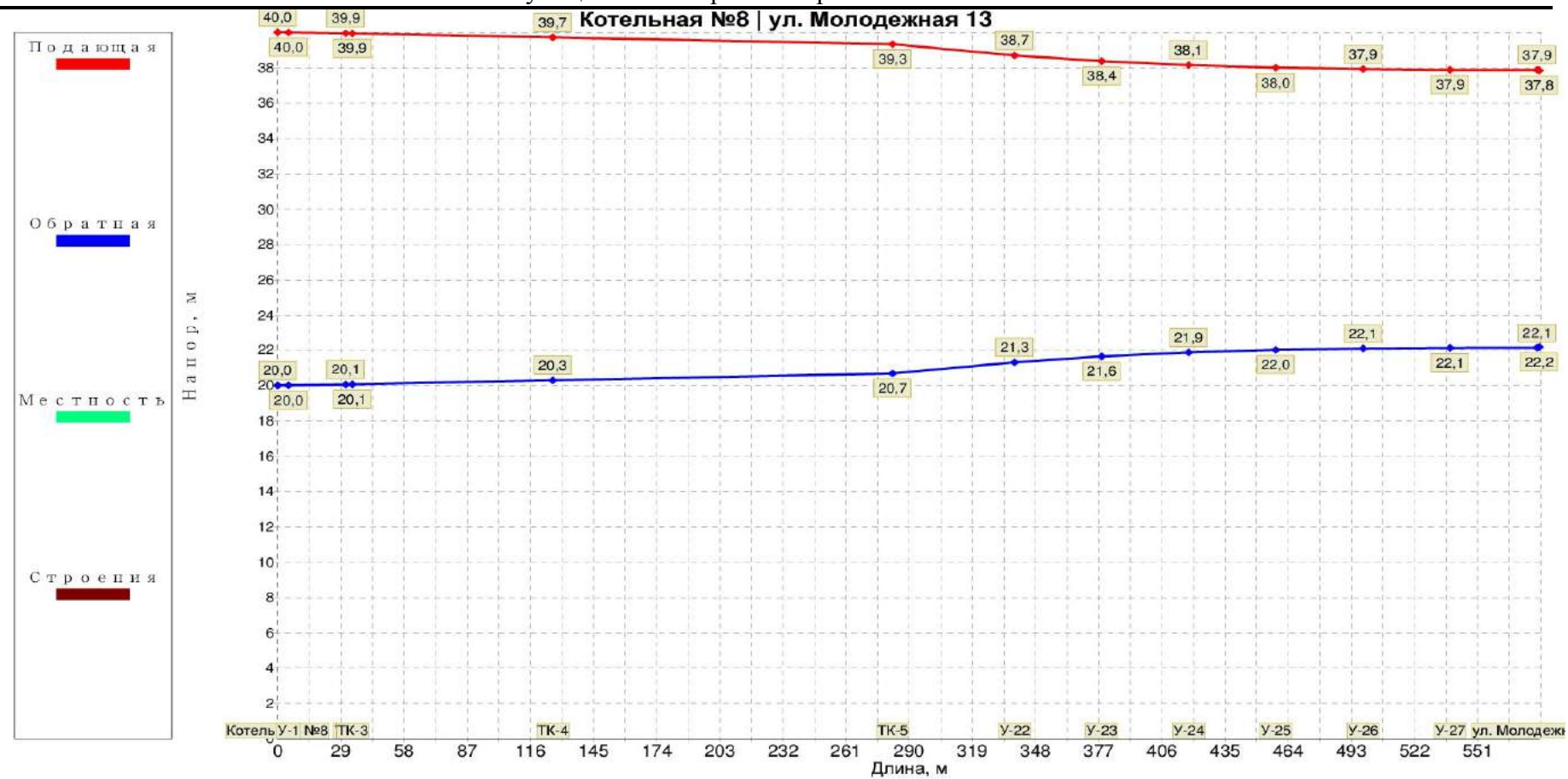
АО «Яркоммунсервис»

 В.В. Сорокин

Температурный график качественного регулирования отпуска тепловой энергии в тепловую сеть для котельных АО "Яркоммунсервис"

Т н.в.	Т прям.	Т обр.
10	39,4	34,5
9	41,0	35,6
8	42,5	36,6
7	44,1	37,7
6	45,6	38,7
5	47,2	39,8
4	48,7	40,8
3	50,1	41,8
2	51,6	42,7
1	53,0	43,7
0	54,5	44,7
-1	55,9	45,6
-2	57,3	46,5
-3	58,7	47,4
-4	60,1	48,3
-5	61,5	49,2
-6	62,8	50,1
-7	64,2	50,9
-8	65,5	51,8
-9	66,9	52,6
-10	68,2	53,5
-11	69,5	54,3
-12	70,8	55,2
-13	72,2	56,0
-14	73,5	56,9
-15	74,8	57,7
-16	76,1	58,5
-17	77,4	59,3
-18	78,7	60,1
-19	80,0	60,9
-20	81,3	61,7
-21	82,6	62,5
-22	83,8	63,2
-23	85,1	64,0
-24	86,3	64,7
-25	87,6	65,5
-26	88,8	66,3
-27	90,1	67,0
-28	91,3	67,8
-29	92,6	68,5
-30	93,8	69,3
-31	95,0	70,0

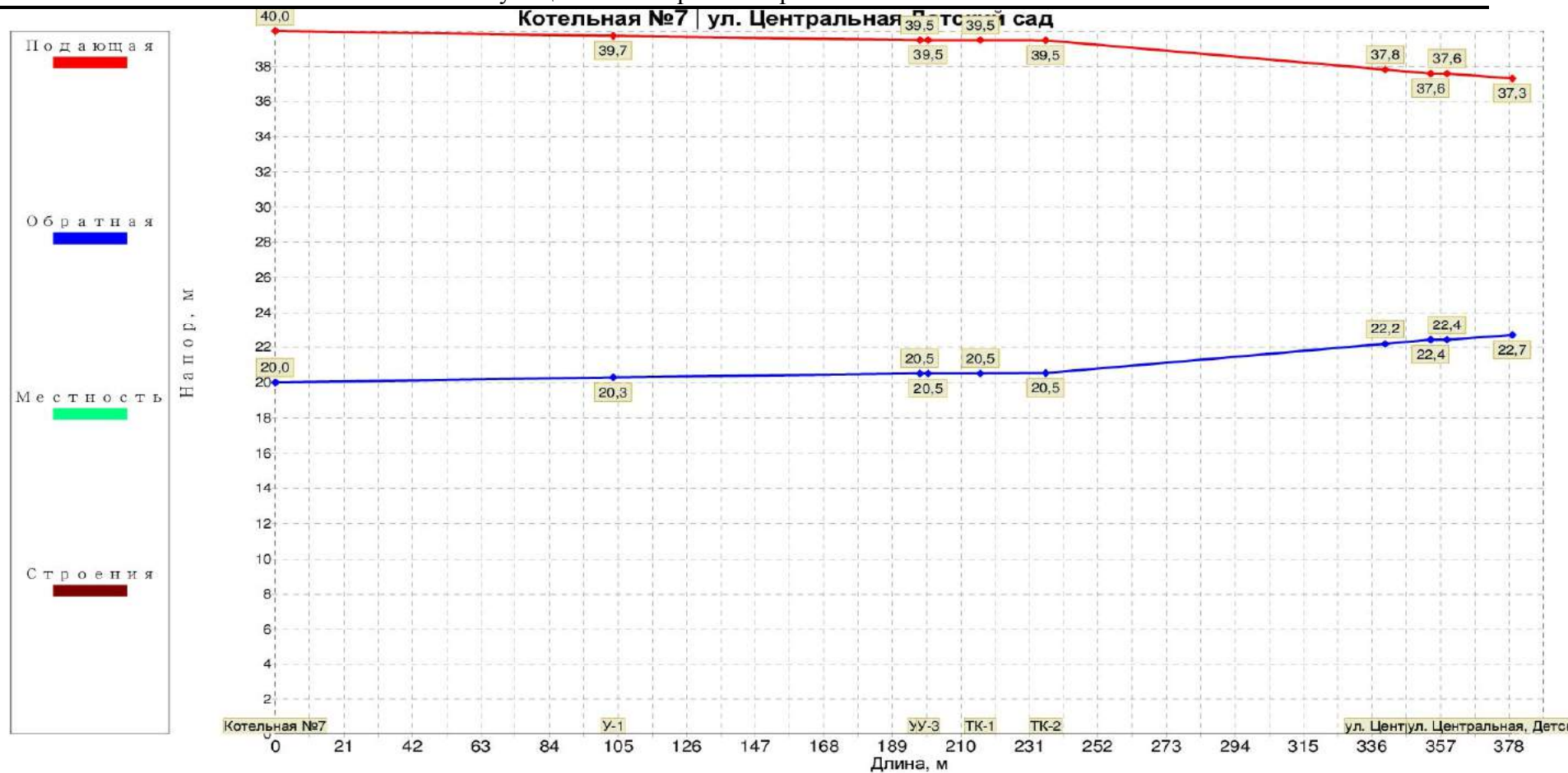
Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.



Длина(под), м	26,3	92,0	156,0	56,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Длина(обр), м	26,3	92,0	156,0	56,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Диаметр(под), мм	207	150	150	82	82	82	82	82	82	82	82
Диаметр(обр), мм	207	150	150	82	82	82	82	82	82	82	82
Расход(под), т/ч	50,67	25,94	25,94	11,11	9,47	7,85	6,27	4,69	3,13	1,56	0,0
Расход(обр), т/ч	50,67	25,94	25,94	11,11	9,47	7,85	6,27	4,69	3,13	1,56	0,0
Гидр. пот.(под), м	0,0	0,2	0,4	0,6	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Гидр. пот.(обр), м	0,0	0,2	0,4	0,6	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0

Рис. 1.3.9. Пьезометрический график котельной № 8 д. Высоково

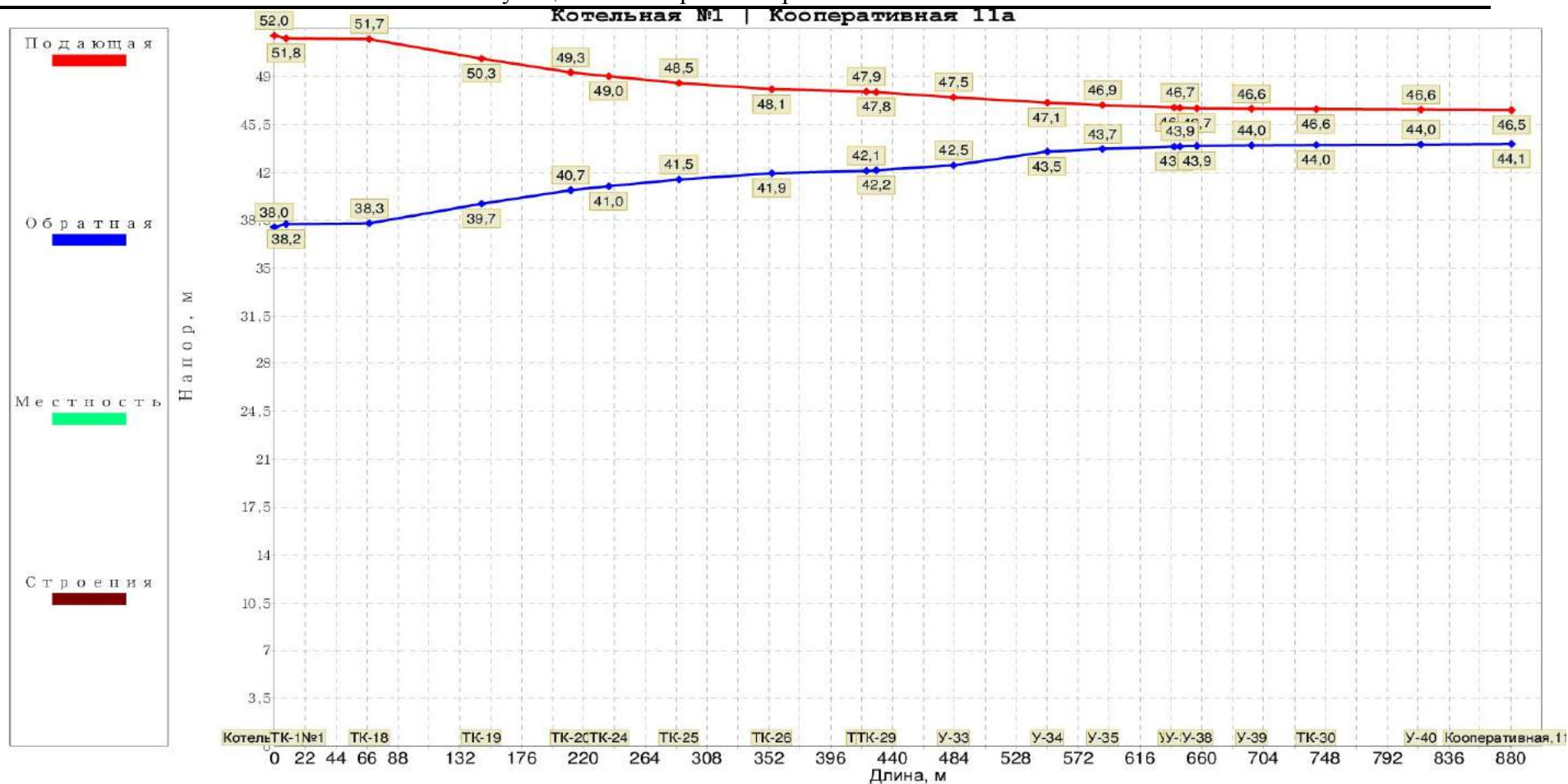
Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.



Длина(под), м	103,5	94,0	16,0	20,0	104,0	14,0	20,0
Длина(обр), м	103,5	94,0	16,0	20,0	104,0	14,0	20,0
Диаметр(под), мм	150	150	211	150	82	82	50
Диаметр(обр), мм	150	150	211	150	82	82	50
Расход(под), т/ч	27,26	25,87	13,22	13,22	13,22	13,22	3,22
Расход(обр), т/ч	27,26	25,87	13,22	13,22	13,22	13,22	3,22
Гидр. пот.(под), м	0,3	0,2	0,0	0,0	1,7	0,2	0,3
Гидр. пот.(обр), м	0,3	0,2	0,0	0,0	1,7	0,2	0,3

Рис. 1.3.10. Пьезометрический график котельной № 7 д. Миглино

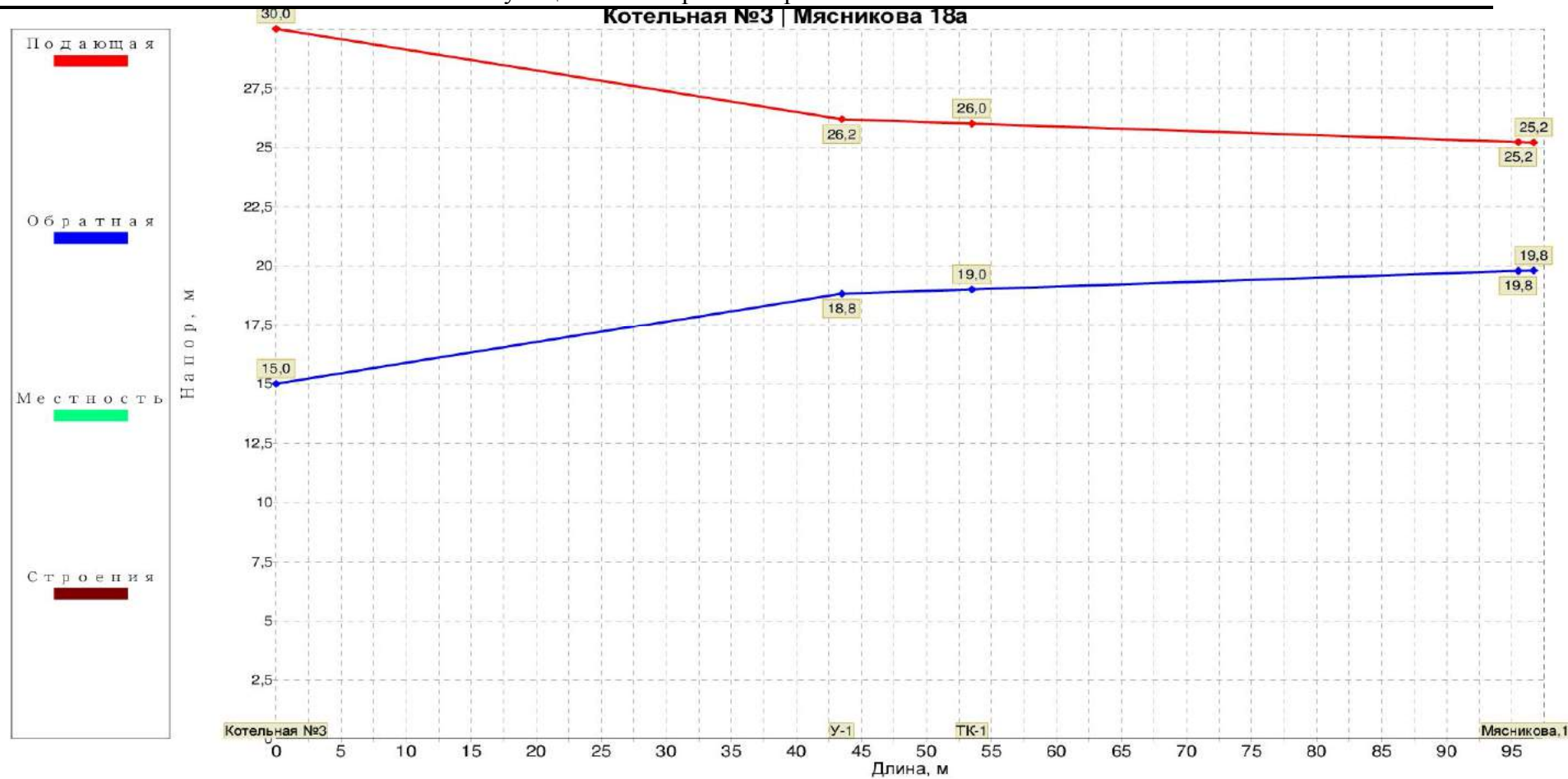
Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.



Длина(под), м	59,0	80,0	83,5	27,0	50,0	66,0	67,5	55,0	66,5	39,5	51,0	39,0	46,0	74,5	64,5
Длина(обр), м	59,0	80,0	83,5	27,0	50,0	66,0	67,5	55,0	66,5	39,5	51,0	39,0	46,0	74,5	64,5
Диаметр(под), мм	257	150	150	150	150	150	150	82	82	82	82	82	69	69	69
Диаметр(обр), мм	257	150	150	150	150	150	150	82	82	82	82	82	69	69	69
Расход(под), т/ч	69,79	69,79	65,73		51,95	43,39	26,07	8,47	8,11	7,21	6,09	3,45	1,45	1,45	1,45
Расход(обр), т/ч	69,79	69,79	65,73		51,95	43,39	26,07	8,47	8,11	7,21	6,09	3,45	1,45	1,45	1,45
Гидр. пот.(под), м	0,1	1,4	1,0	0,3	0,5	0,5	0,2	0,4	0,4	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Гидр. пот.(обр), м	0,1	1,4	1,0	0,3	0,5	0,5	0,2	0,4	1,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0

Рис. 1.3.11. Пьезометрический график центральной котельной с. Большое Село

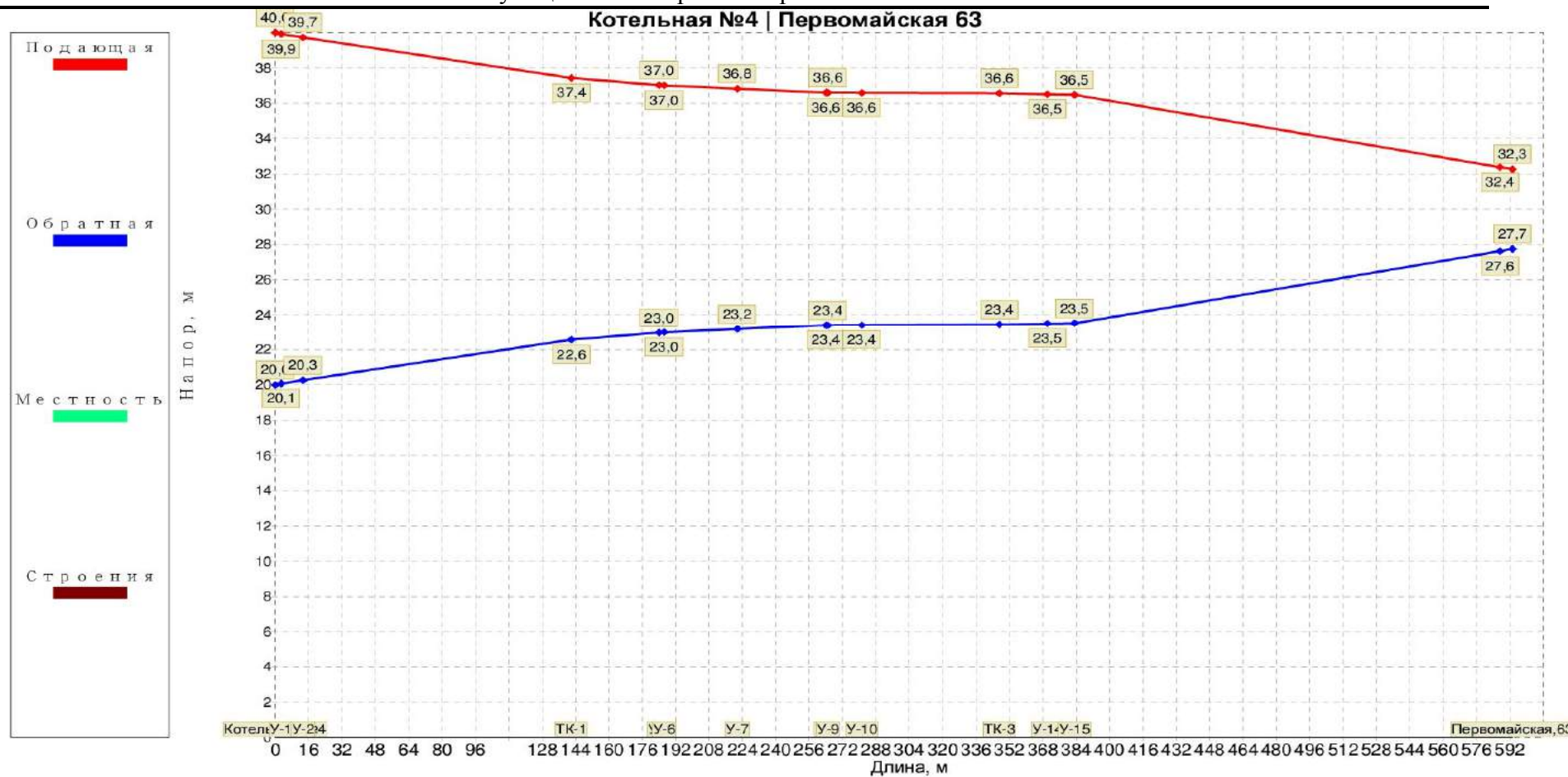
Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.



Длина(под), м	43,5	10,0	42,0
Длина(обр), м	43,5	10,0	42,0
Диаметр(под), мм	50	50	50
Диаметр(обр), мм	50	50	50
Расход(под), т/ч	6,21	3,77	3,77
Расход(обр), т/ч	6,21	3,77	3,77
Гидр. пот.(под), м	3,8	0,2	0,8
Гидр. пот.(обр), м	3,8	0,2	0,8

Рис. 1.3.12. Пьезометрический график центральной котельной № 3 КБО с. Большое Село

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.



Длина(под), м	128,7	42,0	35,0	42,5	16,2	66,0	23,0	204,0
Длина(обр), м	128,7	42,0	35,0	42,5	16,2	66,0	23,0	204,0
Диаметр(под), мм	150	150	150	150	150	150	82	50
Диаметр(обр), мм	150	150	150	150	150	150	82	50
Расход(под), т/ч	69,91	51,19	38,90	37,00		10,76	5,02	3,93
Расход(обр), т/ч	69,91	51,19	38,90	37,00		10,76	5,02	3,93
Гидр. пот.(под), м	2,3	0,4	0,2	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0
Гидр. пот.(обр), м	2,3	0,4	0,2	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0

Рис. 1.3.13. Пьезометрический график центральной котельной № 4 «Сельхозтехника» с. Большое Село

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

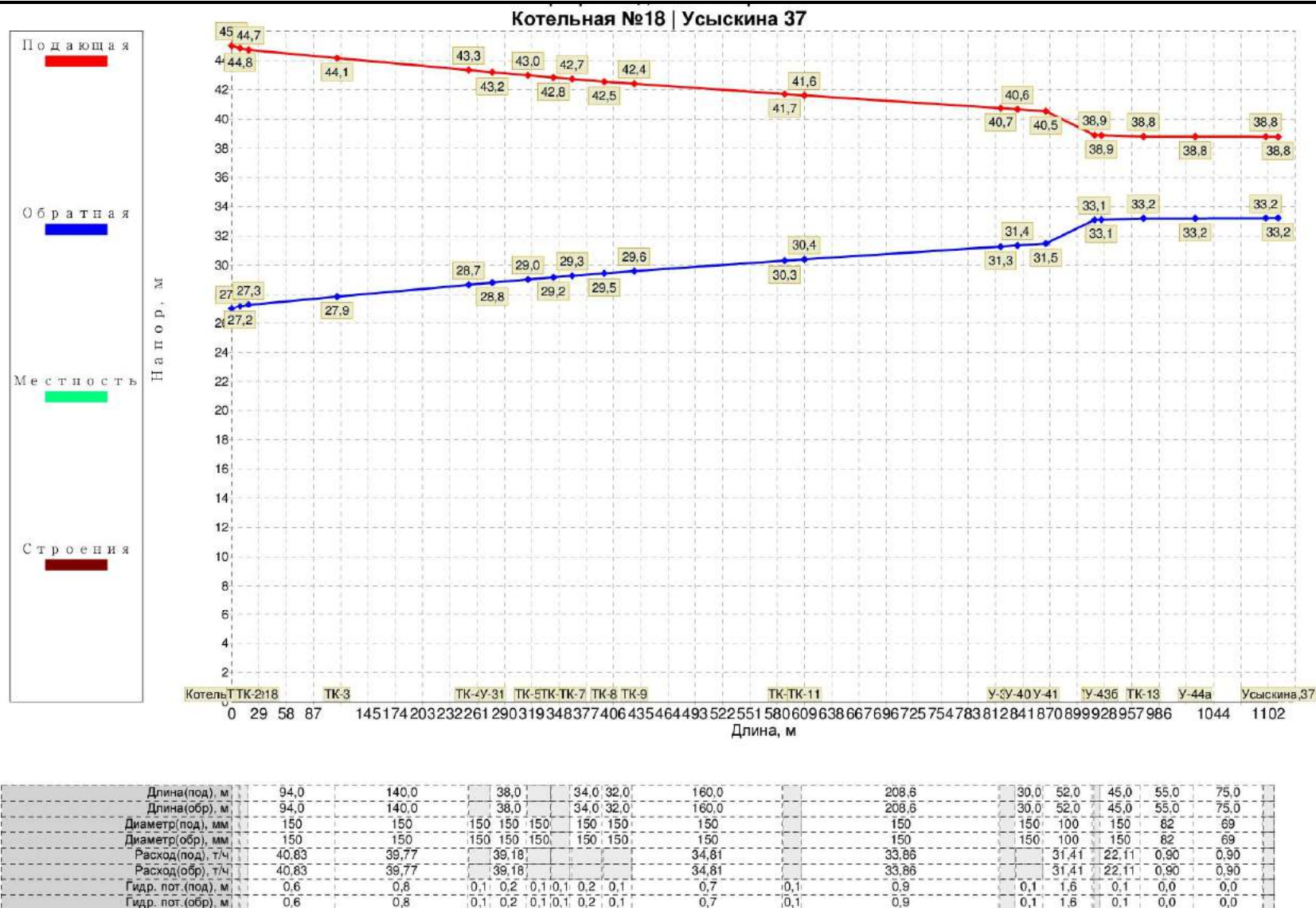
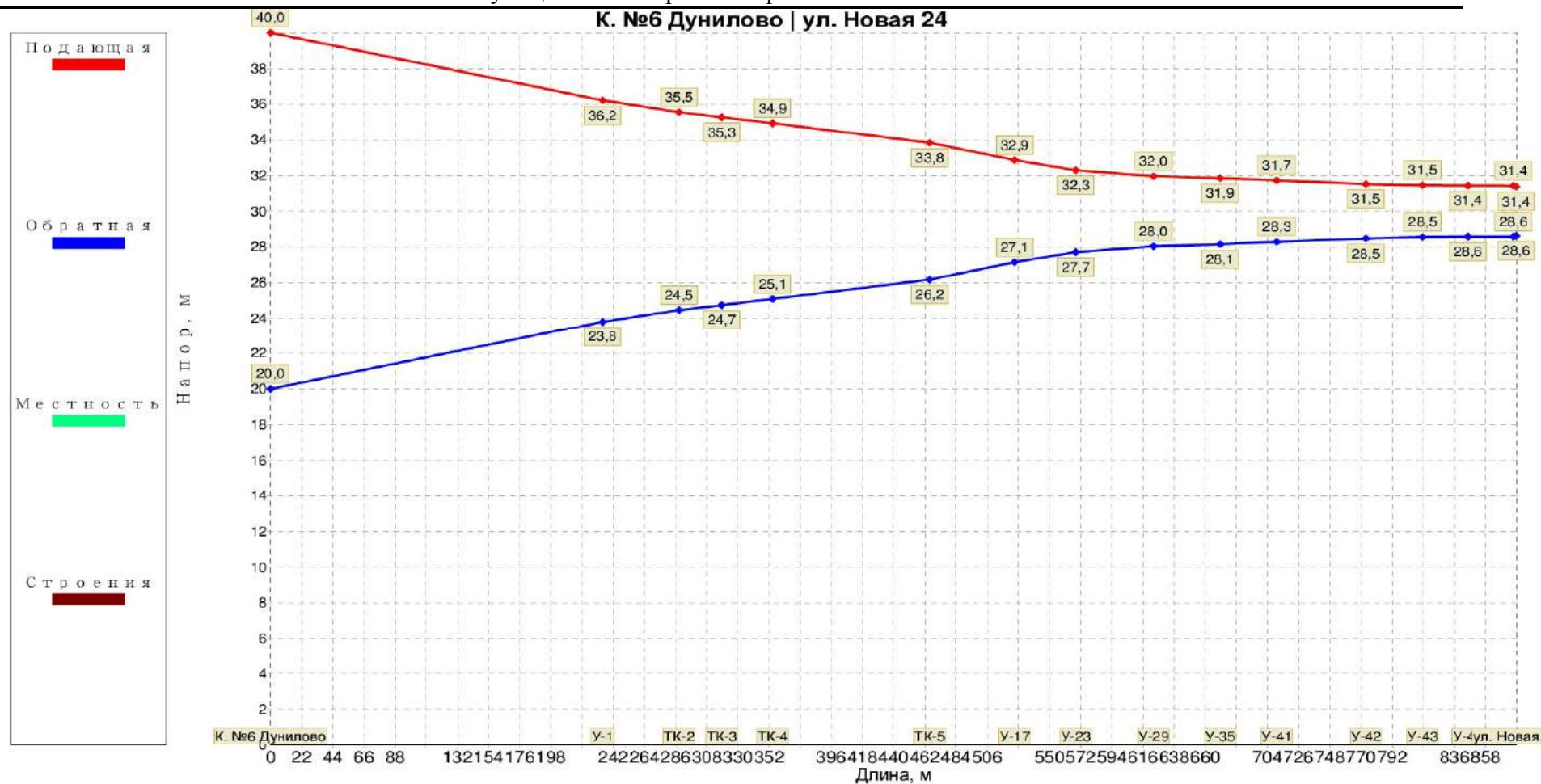


Рис. 1.3.14. Пьезометрический график центральной котельной № 18 «Сельцо» с. Большое Село

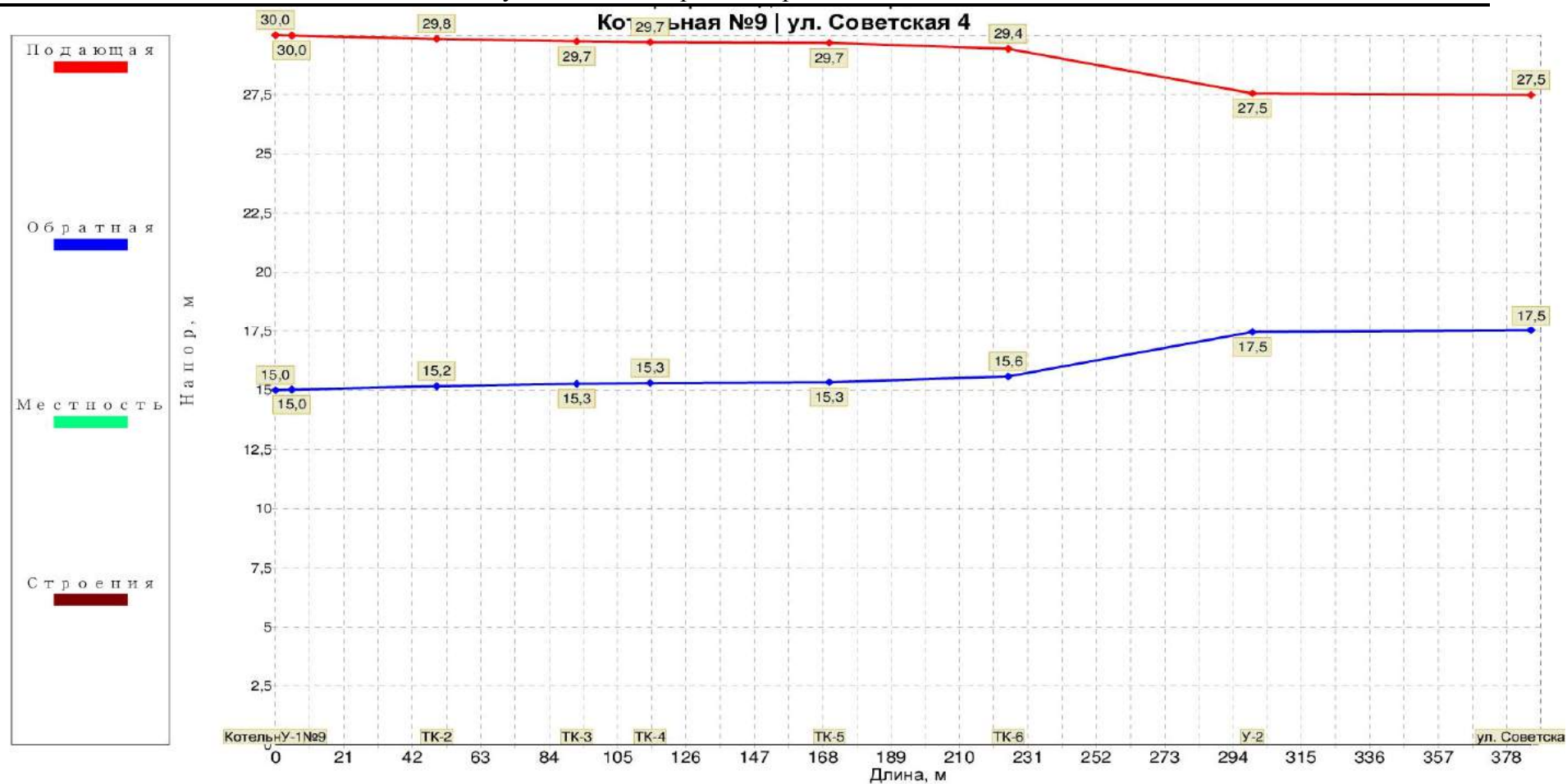
Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.



Длина(под), м	234,5	54,0	30,0	36,0	111,0	60,0	43,0	55,0	47,0	40,0	63,0	40,0	32,0	32,0
Длина(обр), м	234,5	54,0	30,0	36,0	111,0	60,0	43,0	55,0	47,0	40,0	63,0	40,0	32,0	32,0
Диаметр(под), мм	150	150	150	150	82	72	69	72	72	50	50	50	50	50
Диаметр(обр), мм	150	150	150	150	82	72	69	72	72	50	50	50	50	50
Расход(под), т/ч	66,46	57,94	50,96	50,67	10,33	9,40	7,56	5,71	3,61	1,56	1,56	1,16	0,77	0,39
Расход(обр), т/ч	66,46	57,94	50,96	50,67	10,33	9,40	7,56	5,71	3,61	1,56	1,56	1,16	0,77	0,39
Гидр. пот.(под), м	3,8	0,7	0,3	0,3	1,1	1,0	0,6	0,3	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0
Гидр. пот.(обр), м	3,8	0,7	0,3	0,3	1,1	1,0	0,6	0,3	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0

Рис. 1.3.15. Пьезометрический график центральной котельной № 6 д. Дунилово

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.



Длина(под), м	44,5	43,0	22,5	55,0	55,0	75,0	85,5
Длина(обр), м	44,5	43,0	22,5	55,0	55,0	75,0	85,5
Диаметр(под), мм	150	125	125	125	69	50	50
Диаметр(обр), мм	150	125	125	125	69	50	50
Расход(под), т/ч	29,60	15,72	11,95	8,37	4,38	4,38	0,82
Расход(обр), т/ч	29,60	15,72	11,95	8,37	4,38	4,38	0,82
Гидр. пот.(под), м	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	1,9	0,1
Гидр. пот.(обр), м	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	1,9	0,1

Рис. 1.3.16. Пьезометрический график центральной котельной № 9 с. Новое Село

1.3.6. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций)

Аварией на тепловых сетях считается ситуация, при которой при отказе элементов системы, сетей и источников теплоснабжения прекращается подача тепловой энергии потребителям и абонентам на отопление и горячее водоснабжение на период более 8 часов.

Повреждения участков теплопроводов или оборудования сети, которые приводят к необходимости немедленного их отключения, рассматриваются как отказы. К отказам приводят повреждения элементов тепловых сетей: трубопроводов, задвижек, наружная коррозия.

Все рассмотренные выше причины, вызывающие повреждения элементов сетей, являются следствием воздействия на них различных факторов. При возникновении повреждения участка трубопровода его отключают, ремонтируют и вновь включают в работу.

Статистика отказов тепловых сетей за период с 2013 по 2019 год не предоставлена.

1.3.7. Статистика восстановлений тепловых сетей (аварийных ситуаций)

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей ведется надлежащим образом в журналах учета аварий и инцидентов. Время восстановления сетей не превышает нормативного.

В соответствии с СП 124.13330.2012 "Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003", при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения в течение всего ремонтно-восстановительного периода должна 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;

- заданный потребителем аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;
- заданный потребителем аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;
- среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

Нормативное среднее время, затрачиваемое на восстановление работоспособности тепловых сетей, приведено в таблице 1.3.7.

Таблица 1.3.7. Нормативное время восстановления теплоснабжения

№пп	Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч
1	2	3
1	300	15
2	400	18
3	500	22
4	600	26
5	700	29
6	800-1000	40
7	1200-1400	До 54

1.3.8. Процедуры диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Диагностика состояния тепловых сетей производится на основании гидравлических испытаний тепловых сетей, проводимых ежегодно. По результатам испытаний составляется акт проведения испытаний, в котором фиксируются все обнаруженные при испытаниях дефекты на тепловых сетях.

Планирование текущих и капитальных ремонтов производится исходя из нормативного срока эксплуатации и межремонтного периода объектов системы

теплоснабжения, а также на основании выявленных при гидравлических испытаниях дефектов.

1.3.9. Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и (или) иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Согласно п. 6.82 МДК 4-02.2001 "Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения": тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;
- испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Все виды испытаний должны проводиться отдельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается.

На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером.

За два дня до начала испытаний утвержденная программа передается диспетчеру ОЭТС и руководителю источника тепла для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети.

Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

- задачи и основные положения методики проведения испытания;
- перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;
- последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;
- режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);
- схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;
- схемы включения и переключений в тепловой сети;
- сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;
- точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;
- оперативные средства связи и транспорта;
- меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
- список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплоснабжения, при открытых

воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистраль испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры. В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается техническим руководителем в допустимых пределах, указанных выше. При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта.

При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы.

Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером, но должна быть не менее 10 мин с момента установления расхода подпиточной воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего.

Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного.

Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С.

Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя определяется руководителем.

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплоснабжения.

Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, должны проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90 °С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств.

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего водоснабжения,

присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры.

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

- отопительные системы детских и лечебных учреждений;
- неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;
- системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;
- отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
- калориферные установки.

Отключение тепловых пунктов и систем теплоснабжения производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае неплотности этих задвижек — задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

Испытания по определению *тепловых потерь* в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительного-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем.

Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения

эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов.

График испытаний устанавливается техническим руководителем.

Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктах систем теплоснабжения.

При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплоснабжения с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя.

Должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей.

Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети.

Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов).

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются *капитальный и текущий ремонты*.

При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному, ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и восстановлены отдельные их части.

Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы. Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер.

Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

- подготовка технического обслуживания и ремонтов;
- вывод оборудования в ремонт;
- оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;
- проведение технического обслуживания и ремонта;
- приемка оборудования из ремонта;
- контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать нормативно-технической документации.

1.3.10. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Таблицы 1.3.10. Нормативы технологических потерь

Наименование котельной	Потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче, Гкал/год	Нормативная величина утечки теплоносителя, м ³ /год
Центральная котельная № 1 с. Большое село	3032,19	2182,08
Котельная № 3 КБО с. Большое село	14,62	27,73
Котельная № 4 сельхозтехника с. Большое село	476,82	267,76
Котельная № 6 с. Дунилово	1194,53	562,38
Котельная № 7 д. Миглино	271,23	174,53
Котельная № 8 д. Высоково	931,47	452,90
Котельная № 9 с. Новое село	432,94	221,38
Котельная № 18 «Сельцо» с. Большое село	2419,05	1692,44

1.3.11. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние три года

Согласно постановлению Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 "О ценообразовании в сфере теплоснабжения", в состав тарифа на передачу тепловой энергии и теплоносителя могут быть включены затраты на приобретение тепловой энергии для компенсации нормативных потерь тепловой энергии в

тепловых сетях. Затраты на компенсацию сверхнормативных затрат в состав тарифа быть включены не могут.

Так как не все потребители обеспечены индивидуальными узлами учета тепловой энергии, потери тепловой энергии в тепловых сетях определяют расчетным способом.

После установки приборов учета тепловой энергии у 100% потребителей, тепловые потери при транспорте тепловой энергии могут определяться путем вычитания показателей счетчиков отпущенной тепловой энергии, установленных на источниках централизованного теплоснабжения, и показаний приборов учета тепловой энергии, установленных у потребителей.

Таблицы 1.3.11. Нормативы технологических потерь

Наименование котельной	Потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче, Гкал/год				Нормативная величина утечки теплоносителя, м ³ /год
	Фактические параметры			Норматив	
	2016 год	2017 год	2018 год		
Центральная котельная № 1 с. Большое село	н/д	н/д	н/д	3032,19	2182,08
Котельная № 3 КБО с. Большое село	н/д	н/д	н/д	14,62	27,73
Котельная № 4 сельхозтехника с. Большое село	н/д	н/д	н/д	476,82	267,76
Котельная № 6 с. Дунилово	н/д	н/д	н/д	1194,53	562,38
Котельная № 7 д. Миглино	н/д	н/д	н/д	271,23	174,53
Котельная № 8 д. Высоково	н/д	н/д	н/д	931,47	452,90
Котельная № 9 с. Новое село	н/д	н/д	н/д	432,94	221,38
Котельная № 18 «Сельцо» с. Большое село	н/д	н/д	н/д	2419,05	1692,44

1.3.12. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

1.3.13. Типы присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

В Большесельском сельском поселении все потребители подключены к системе теплоснабжения по зависимой схеме.

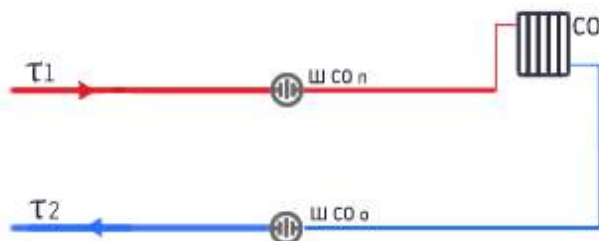


Схема подключения потребителей с непосредственным присоединением системы отопления.

1.3.14. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ на собственников помещений в многоквартирных домах и собственников жилых домов возложена обязанность по установке приборов учета энергоресурсов.

В соответствии с Федеральным законом (в ред. от 18.07.2011) от 23.11.2009 № 261-ФЗ до 1 июля 2012 года собственники помещений в многоквартирных домах обязаны обеспечить установку приборов учета тепловой энергии.

С 1 января 2012 г. вводимые в эксплуатацию и реконструируемые многоквартирные жилые дома должны оснащаться индивидуальными теплосчетчиками в квартирах. С момента принятия закона не допускается ввод в эксплуатацию зданий, строений, сооружений без оснащения их приборами учета тепловой энергии.

1.3.15. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Согласно "Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения" МДК 4-02.2001 в ОЭТС должно быть обеспечено круглосуточное оперативное управление оборудованием.

На тепловых сетях Большесельского сельского поселения случаи аварий фиксируются потребителями и устраняются МУП «Коммунальник».

Средства автоматизации, телемеханизации и связи на сетях отсутствуют.

1.3.16. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Насосные станции и центральные тепловые пункты отсутствуют.

1.3.17. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления осуществляется на теплоисточниках путем установки предохранительных клапанов, расширительных баков, а также защитных перемычек с обратными клапанами между коллекторами сетевых насосов.

Установленное оборудование удовлетворяет требованиям СП 124.13330.2012 "Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003" и СП 89.13330.2012 "Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76".

1.3.18. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Согласно статьи 15 пункта 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ "О теплоснабжении" в случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Бесхозяйные тепловые сети в Большесельском сельском поселении отсутствуют.

1.3.19. Данные энергетических характеристик тепловой сети

Энергетические характеристики тепловых сетей должны составляться по следующим показателям: потери сетевой воды, тепловые потери, удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей, разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах (или температура сетевой воды в обратных трубопроводах), удельный расход электроэнергии на транспорт и распределение тепловой энергии.

Энергетические характеристики тепловых сетей предназначены для анализа состояния оборудования тепловых сетей и режимов работы систем теплоснабжения,

а также для оценки эффективности мероприятий, проводимых организациями, эксплуатирующими тепловые сети (ОЭТС), в целях повышения уровня эксплуатации систем теплоснабжения.

Энергетические характеристики позволяют определить нормируемые показатели работы системы теплоснабжения за прошедший отчетный период.

К энергетическим характеристикам тепловых сетей относятся следующие показатели:

- тепловые потери (тепловая энергетическая характеристика);
- удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии (гидравлическая энергетическая характеристика);
- потери (затраты) сетевой воды.

№пп	Наименование котельной	Тепловые потери, Гкал/год	Удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии кВтч/Гкал	Потери (затраты) сетевой воды, куб м
1	2	3	4	5
Котельные АО «Яркоммунсервис»				
1	Котельная № 18 «Сельцо» с. Большое село	2419,05 (МУП «Коммунальник»)	-	1564,5 (МУП «Коммунальник»)
		3,09 (сети ОАО «ЯСК»)		0,34 (сети ОАО «ЯСК»)
Котельные МУП «Коммунальник»				
2	Центральная котельная № 1 с. Большое село	3032,19	-	1851,10
3	Котельная № 3 КБО с. Большое село	14,62	-	23,87
4	Котельная № 4 сельхозтехника с. Большое село	476,82	-	238,68

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

№пп	Наименование котельной	Тепловые потери, Гкал/год	Удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии кВтч/Гкал	Потери (затраты) сетевой воды, куб м
1	2	3	4	5
5	Котельная № 6 с. Дунилово	1194,53	-	482,66
6	Котельная № 7 д. Миглино	271,23	-	153,82
7	Котельная № 8 д. Высоково	931,47	-	409,47
8	Котельная № 9 с. Новое село	432,94	-	196,25

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Ниже приведено наименование источника тепловой энергии (котельной) и описание зоны действия каждого источника тепловой энергии Большесельского сельского поселения:

- котельная «Сельхозтехника» обеспечивает потребителей с кадастровыми номерами: 76:01:010113. Категория земель: земли населённых пунктов, для размещения промышленных объектов, объектов малоэтажного и многоквартирного строительства, для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.

- котельная КБО обеспечивает потребителей с кадастровыми номерами: 76:01:010113:108, 76:01:010113:22. Категория земель: земли населённых пунктов, для размещения промышленных объектов, объектов малоэтажного и многоквартирного строительства, для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.

- центральная котельная с. Большое село обеспечивает потребителей с кадастровыми номерами: 76:01:010120-: 76:01:010130. Категория земель: земли населённых пунктов, для размещения промышленных объектов, объектов малоэтажного и многоквартирного строительства, для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.

- котельная д. Высоково обеспечивает потребителей с кадастровыми номерами: 76:01:071201. Категория земель: земли населённых пунктов, для размещения промышленных объектов, объектов малоэтажного и многоквартирного строительства, для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.

- котельная д. Миглино обеспечивает потребителей с кадастровыми номерами: 76:01:082201. Категория земель: земли населённых пунктов, для размещения промышленных объектов, объектов малоэтажного и многоквартирного

строительства, для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.

- котельная с. Дунилово обеспечивает теплоснабжением земли с кадастровыми номерами: 76:01:010201-: 76:01:010211. Категория земель: земли населённых пунктов, объектов малоэтажного и многоквартирного строительства, для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.

- котельная с. Новое обеспечивает теплоснабжением земли с кадастровыми номерами: 76:01:023001-: 76:01:023004. Категория земель: земли населённых пунктов, объектов малоэтажного и многоквартирного строительства, для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.

- котельная № 18 «Сельцо» обеспечивает теплоснабжением земли с кадастровыми номерами: 76:01:010137. Категория земель: земли населённых пунктов, объектов малоэтажного и многоквартирного строительства, для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют. Котельные, находящиеся в зоне эффективного радиуса теплоснабжения от источников с комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

На рис. 4.1 приведены зоны действия источников тепловой энергии.

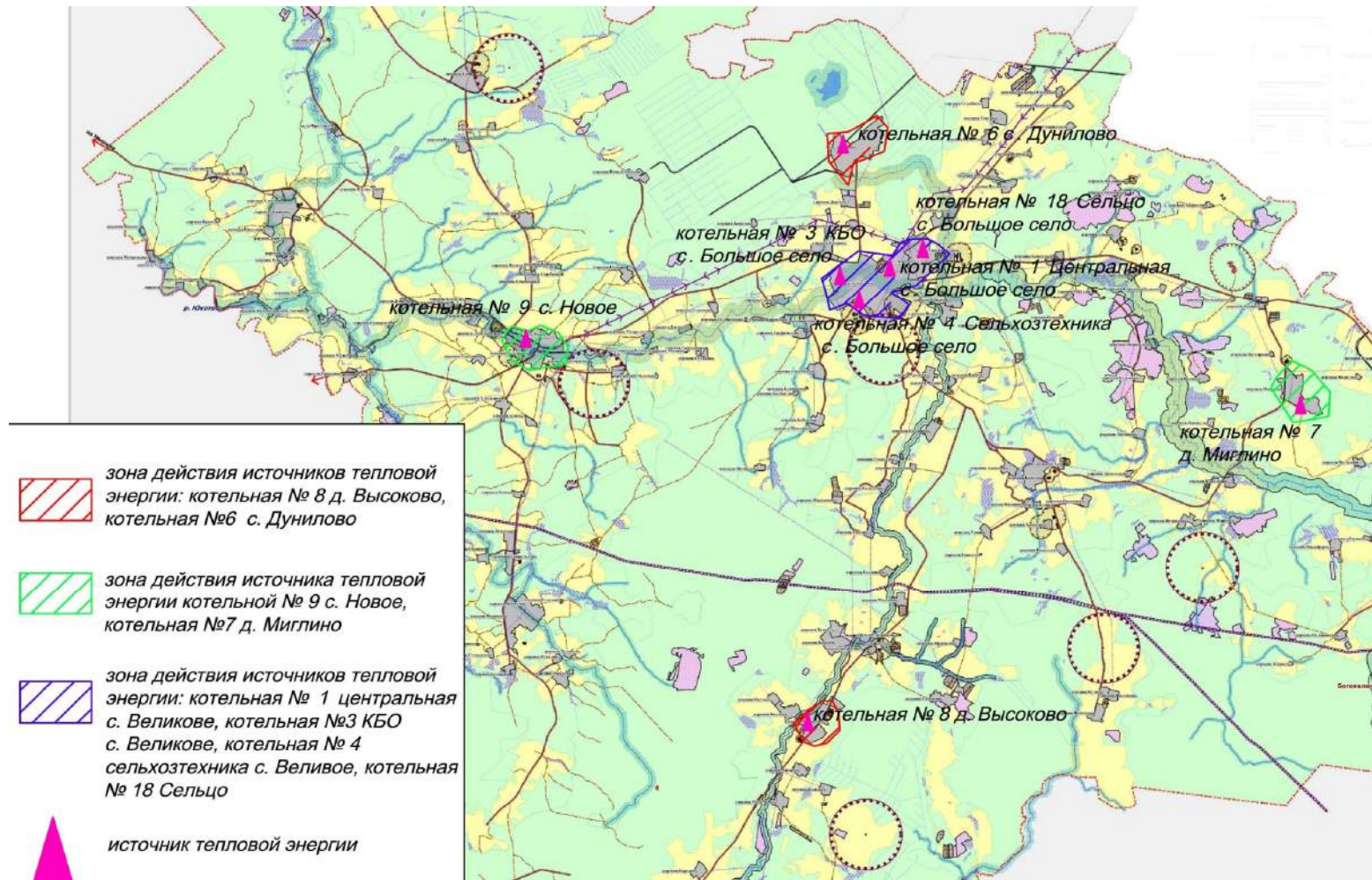


Рис. 4.1. Зоны действия источников тепловой энергии

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии
1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления

Таблица 5.1.1. Потребители тепловой энергии от котельной д. Высоково

Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	2
Лесная,1	0,0104
Лесная,3	0,0112
Лесная,5	0,0102
Молодежная,1	0,0083
Молодежная,2	0,0165
Молодежная,3	0,0165
Молодежная,4	0,0170
Молодежная,5	0,0168
Молодежная,6	0,0168
Молодежная,7	0,0165
Молодежная,8	0,0168
Молодежная,9	0,0167
Молодежная,10	0,0166
Молодежная,11	0,0169
Молодежная,12	0,0165
Молодежная,13	0,0170
Молодежная,14	0,0169
Романова,23	0,0629
Романова,27	0,0146
Романова,29	0,0150
Романова,31	0,0151
Романова,33	0,0152
Центральная,3	0,0264
Центральная,4	0,0604
Школа	0,1367
Детский сад	0,0344
Дом культуры	0,0257
Мед.пункт	0,0054
МУ "КЦСОН" (реабилита-ционный центр для ветеранов)	0,0559
МУ "КЦСОН" (реабилита-ционный центр для ветеранов)	0,0484
ИП Оглоблина Т.В. (магазин)	0,0032

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Таблица 5.1.2. Потребители тепловой энергии от котельной д. Высоково

Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	2
Мира, 1	0,0922
Мира, 2	0,0922
МОУ "Миглинская ООШ"	0,1645
Большесельское с/п	0,0034
ГУЗ ЯО Большесельская ЦРБ	0,0073
ИП Оглоблина Т.В	0,0025
ФГУП "Почта России"	0,0017
гр-ка Костюк О.Л.	0,0068

Таблица 5.1.3. Потребители тепловой энергии от центральной котельной № 1

Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	2
Большое Село с, Депутатская ул, д.1	0,0407
Большое Село с, Депутатская ул, д.3	0,0197
Большое Село с, Депутатская ул, д.4	0,0196
Большое Село с, Кооперативная ул, д.1 а	0,0429
Большое Село с, Малый пер, д.2	0,0207
Большое Село с, Малый пер, д.2а	0,0215
Большое Село с, Малый пер, д.2б	0,0236
Большое Село с, Мира ул, д.1	0,0323
Большое Село с, Мира ул, д.15	0,0156
Большое Село с, Набережная ул, д.6	0,0029
Большое Село с, Набережная ул, д.17	0,035
Большое Село с, Первомайская ул, д.13	0,0069
Большое Село с, Первомайская ул, д.15	0,1235
Большое Село с, Полевая 2-я ул, д.28	0,0705
Большое Село с, Полевая 2-я ул, д.29	0,1469
Большое Село с, Полевая 2-я ул, д.30	0,0738
Большое Село с, Полевая 2-я ул, д.31	0,1382
Большое Село с, Полевая 2-я ул, д.32	0,0668
Большое Село с, Полевая 2-я ул, д.34	0,0841
Большое Село с, Пролетарская ул, д.6	0,0063
Большое Село с, Советская пл, д.6	0,014
Большое Село с, Советская ул, д.3	0,0398
Большое Село с, Советская ул, д.4	0,0136
Большое Село с, Советская ул, д.5	0,0321
Большое Село с, Советская ул, д.8	0,0162

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	2
Большое Село с,Советская ул, д.12	0,032
Большое Село с,Сурикова ул, д.3	0,0593
Большое Село с,Сурикова ул, д.5	0,0577
Большое Село с,Сурикова ул, д.6	0,0067
Большое Село с,Сурикова ул, д.8	0,014
Большое Село с,Сурикова ул, д.10	0,0589
Большое Село с,Сурикова ул, д.10а	0,1705
Большое Село с,Сурикова ул, д.10б	0,0749
Большое Село с,Сурикова ул, д.14	0,0117
Большое Село с,Сурикова ул, д.16	0,0577
Большое Село с,Сурикова ул, д.18	0,0138
Большое Село с,Сурикова ул, д.19	0,0753
Большое Село с,Сурикова ул, д.20	0,0576
Большое Село с,Сурикова ул, д.22	0,0573
Большое Село с,Сурикова ул, д.24	0,0578
Большое Село с,Сурикова ул, д.26	0,0602
Большое Село с,Сурикова ул, д.30	0,0742
Большое Село с,Сурикова ул, д.32	0,0573
Большое Село с,Сурикова ул, д.34	0,075
Большое Село с,Сурикова ул, д.36	0,073
Большое Село с,Сурикова ул, д.38	0,0677
Большое Село с,Сурикова ул, д.40	0,0671
Большое Село с,Сурикова ул, д.42	0,0684
Большое Село с,Сурикова ул, д.44	0,1128
Большое Село с,Сурикова ул, д.46	0,0353
Большое Село с,Сурикова ул, д.48	0,1281
Большое Село с,Сурикова ул, д.49	0,1209
Большое Село с,Сурикова ул, д.51	0,133
Большое Село с,Сурикова ул, д.52	0,1609
Большое Село с,Сурикова ул, д.53	0,09004
Большое Село с,Сурикова ул, д.54	0,1277
Большое Село с,Сурикова ул, д.55	0,1732
Большое Село с,Челюскинцев ул, д.1б	0,0135
Большое Село с,Челюскинцев ул, д.11	0,0976
Большое Село с,Челюскинцев ул, д.19	0,0588
Большое Село с,Челюскинцев ул, д.27	0,0955
Большое Село с,Челюскинцев ул, д.36	0,0106
Большое Село с,Челюскинцев ул, д.43	0,0395

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	2
Большое Село с, Челюскинцев ул, д.45	0,0404
Детская библиотека	0,0166
Центр детского творчества	0,0079
Большесельское с/пос	0,0135
Детская музыкальная школа	0,0225
Музей	0,0225
Администрация района	0,0132
Архив	0,0763
ЗАГС	0,0097
Детский сад "Березка"	0,1579
Школа (здание1)	0,2133
Школа (здание2)	0,3431
Школа (мастерские)	0,0077
Дом культуры	0,1588
Центральная библиотека	0,0222
Администрация района	0,0683
Управление соцзащиты	0,014
Управление образования	0,0152
МУ ТХС	0,0016
МУ ТХС (гараж)	0,0082
Военкомат	0,0124
Военкомат (гараж)	0,0071
ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии"	0,0161
Россельхозцентр	0,0104
РОВД	0,0404
Гараж РОВД	0,0099
УФК	0,0192
МРИ ФНС №4 по ЯО	0,0136
Пенсионный фонд	0,0214
Большесельский районный суд	0,0586
Статистика	0,0048
Центр занятости населения	0,0258
ГУЗ ЯО Большесельская ЦРБ (инф.отд.)	0
ГУЗ ЯО Большесельская ЦРБ (скор.пом.)	0,0198
ГУЗ ЯО Большесельская ЦРБ (гараж)	0,0422
ГУЗ ЯО Большесельская ЦРБ (СЭС)	0,0923
ГУЗ ЯО Большесельская ЦРБ (поликл.)	0,165
ГУЗ ЯО Большесельская ЦРБ (адм.зд.)	0,0251

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	2
ГУЗ ЯО Большесельская ЦРБ (детск.бол.)	0,033
ГУЗ ЯО Большесельская ЦРБ (детск.конс.)	0,0164
ГУЗ ЯО Большесельская ЦРБ (квартира)	0,0048
МУ "КЦСОН" (адм.зд)	0,0306
ГКУ ЯО УСЭАЗ	0,0015
Управление судебного департамента	0,009
ГОАУ ЯО ИКС АПК (адм.зд.)	0,0036
Центральная аптека	0,0487
Ушакова В.Ю. (магазин)	0,0023
ГУ ЯРО ФСС РФ (адм.зд)	0,0026
ГАУ ЯО "МФЦ"	0,0062
Богатов А.Ю. (баня)	0,001
Редакция газеты "Большесельские вести"	0,0142
ИП Осинский А.И. (адм.зд.)	0,0016
ИП Тарасенков Н.В.	0,0175
ООО "Бытовик"	0,0038
ОАО "Ярославский бройлер"	0,0107
Хашиев М.С. (магазин)	0,0078
ООО "Альбион-2002" (магазин)	0,0077
ИП Оглоблина Т.В. (магазин)	0,0057
ООО "Лекарь" (аптека)	0,0066
ИП Алексеева Е.А.(магазин)	0,0048
Кондратьев В.А.	0,0066
ОАО "Филиал Росгосстрах"	0,0046

Таблица 5.1.4. Потребители тепловой энергии от котельной № 3 КБО

Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	2
Мясникова 18	0,06215
Мясникова 18а	0,00685

Таблица 5.1.5. Потребители тепловой энергии от котельной № 4 «Сельхозтехника»

Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	2
Кооперативная,35	0,0894
Кооперативная,37	0,0891
Первомайская,49	0,0578
Первомайская,51	0,0354

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	2
Первомайская,53	0,0852
Первомайская,64	0,0136
Первомайская,66	0,0493
Пер. Первомайский,5	0,0167
Пер. Первомайский,6	0,0168
Пер. Первомайский,7	0,0169
Молодежный центр	0,0354
ТП УФМС	0,0026
Тутаевский МО МВД	0,0121

Таблица 5.1.6. Потребители тепловой энергии от котельной № 18 «Сельцо»

№ п/п	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	2	3
Население		
1	3-я Строителей,4	0,08064
2	3-я Строителей,8	0,08575
3	3-я Строителей,10	0,14875
4	Заречная,5	0,01594
5	Заречная,10	0,01549
6	Мясникова,55	0,18394
7	Мясникова,57	0,26423
8	Усыскина.27	0,04551
9	Усыскина,29	0,03498
10	Усыскина,33	0,05205
11	Усыскина,37	0,01726
12	1-я Строителей,1	0,01858
13	1-я Строителей,2	0,01858
14	1-я Строителей,3	0,01977
15	1-я Строителей,4	0,01827
16	1-я Строителей,5	0,01835
17	1-я Строителей,7 кв.1	0,01075
18	1-я Строителей,8	0,01956
19	1-я Строителей,9	0,01799
20	1-я Строителей,10	0,01831
21	1-я Строителей,11	0,01335
22	1-я Строителей,12	0,01390
23	2-я Строителей,1 кв.2	0,00918
24	2-я Строителей,2	0,00932

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

№ п/п	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	2	3
25	2-я Строителей,3	0,01407
26	2-я Строителей,4	0,01368
27	2-я Строителей,5	0,01716
28	2-я Строителей,6	0,01398
29	2-я Строителей,8	0,01390
30	2-я Строителей,9	0,01068
31	3-я Строителей,1	0,01535
32	3-я Строителей,3	0,01992
33	3-я Строителей,5	0,01662
34	3-я Строителей,6	0,00768
35	Молодёжная,1	0,03801
36	Молодёжная, 2	0,03801
37	Молодёжная,3	0,03801
38	Молодёжная,4	0,03801
39	Молодёжная,5	0,03711
40	Молодёжная,3а	0,00842
41	Молодёжная,5а	0,00842
42	Заречная,3	0,01553
43	Заречная,6	0,02758
44	Крестьянская,7	0,01032
45	Крестьянская,9	0,00629
46	Крестьянская,11	0,01632
47	Крестьянская,14	0,01545
48	Труда,9	0,00791
49	Усыскина,29а	0,00890
50	Усыскина,35	0,03995
51	Солнечная,15	0,00891
52	Солнечная,19	0,02062
53	Солнечная,31	0,00918
54	Молодёжный пер-к,1	0,02081
55	Молодёжная,4а	0,00842
	Итого:	1,71567
Верхневолжский филиал ОАО "Ростелеком"		
60	Ростелеком	0,07914
61	Гараж Росталекома	0,03192
	Итого:	0,11106
ГУ ЯО СРЦ "Колосок"		
62	Детский центр, 1-я Строителей, 1а	0,09766

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

№ п/п	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	2	3
	Гараж	0,00308
	Итого:	0,10074
ОАО "Ярославское ПАТП-3"		
63	Гараж	0,13085
64	Мойка	0,02212
65	Мастерские	0,02048
66	Административные помещения	0,05128
67	Площадка	0,00142
	Итого:	0,22615
МУ "Транспортно-хозяйственная служба"		
68	Финансовое управление администрации Большесельского МР (гараж)	0,00308
69	Администрация (гараж) Большесельского МР	0,01076
	Итого:	0,01384
Административно-бытовые и общественные здания		
70	ИП "Беспалов" (гараж)	0,00621
71	ОАО "ЯСК"	0,01929
72	ОАО "Сбербанк России"	0,01049
73	ФГУП "Почта России" (ул.Мясникова,59)	0,06217
74	Комплексные центр соц. обслуживания населения	0,01182
75	Управление соц. Защиты населения Администрации Большесельского МР (гараж)	0,00423
	Итого:	0,11421

Таблица 5.1.7. Потребители тепловой энергии от котельной № 6 д. Дунилово

Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	2
Новая,1	0,0064
Новая,2	0,0064
Новая,3	0,0064
Новая,4	0,0064
Новая,5	0,0065
Новая,6	0,0064
Новая,7	0,0064
Новая,8	0,0064

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	2
Новая,9	0,0064
Новая,10	0,0064
Новая,11	0,0098
Новая,12	0,01
Новая,13	0,0098
Новая,14	0,0098
Новая,15	0,0098
Новая,16	0,0098
Новая,17	0,0098
Новая,18	0,0095
Новая,19	0,0099
Новая,20	0,0096
Новая,21	0,01
Новая,22	0,01
Новая,24	0,01
Пионерская,1	0,061
Пионерская,4	0,0085
Пионерская, 5	0,0083
Пионерская,6	0,0081
Пионерская,10	0,0083
Пионерская,12	0,0082
Рабочая,1	0,1254
Рабочая,3	0,068
Рабочая,6	0,0785
Рабочая,9	0,0554
Рабочая,10	0,0899
Рабочая,11	0,0914
Рабочая,12	0,0928
Рабочая,13	0,1012
Рабочая,14	0,0893
Советская, 2	0,066
Советская, 9	0,0128
Советская,30	0,0081
Советская,31	0,0074
Советская,32	0,0117
Школа	0,1279
Детский сад	0,0280
Дом культуры	0,0277
ФАП Дунилово	0,0113

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	2
ООО "Фортуна"	0,0126
ООО "Дарница"	0,0211
Почта	0,0053

Таблица 5.1.8. Потребители тепловой энергии от котельной № 9 с. Новое Село

Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	2
8 Марта,1	0,1272
Вавилова,3	0,0086
Вавилова,6	0,0096
Вавилова,11	0,0091
Вавилова,12	0,0149
Полевая,2	0,0120
Полевая,4	0,0120
Полевая,6	0,0065
Полевая,8	0,0350
Полевая,13	0,0136
Советская,4	0,0071
Школа (здание 1)	0,0839
Дом культуры	0,0497
ООО "Фортуна" магазин	0,0096
ИП Будкин В.А. (магазин)	0,0068
ОАО "Ростелеком"	0,0032
ФГУП "Почта России"	0,0031
ИП Ефремова М.В. (магазин)	0,0230
Соколов А.В. (столовая)	0,0125
ИП Смирнова И.В. (магазин)	0,0021

В таблице 1.5.9 приведена нагрузка на отопление и годовой объем тепловой энергии от каждого источника тепловой энергии Большесельского сельского поселения.

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Таблица 1.5.9. Нагрузка на отопление и годовое потребление тепловой энергии группами потребителей от источников тепловой энергии

Наименование источника	Жилой фонд					Объекты образования			Объекты культуры			Объекты здравоохранения			Прочие объекты			Итого по потребителям		
	шт	Q _{жд} сумм, Гкал/час	в т.ч. Qаренд, Гкал/час	Q _{жд} сумм, Гкал/год	в т.ч. Qаренд, Гкал/год	шт	Q, Гкал/час	Q, Гкал/год	шт	Q, Гкал/час	Q, Гкал/год	шт	Q, Гкал/час	Q, Гкал/год	шт	Q, Гкал/час	Q, Гкал/год	шт	Q, Гкал/час	Q, Гкал/год
Котельная №8 д. Высоково	24	0,4672	0	1112,58	0	2	0,1711	394,4	1	0,0257	58,0054	3	0,1097	261,238	1	0,0032	7,01	31	0,7769	1833,234
Котельная №7 д. Миглино	2	0,1844	0	439,13	0	1	0,1645	410,59	0	0	0	1	0,0073	18,2208	4	0,0144	32,52	8	0,3706	900,461
Центральная котельная №1 с. Большое село	65	3,89794	0	9178,53	0	4	0,7368	1836,47	5	0,228	522,225	10	0,4769	1140,56	42	0,6129	1438,52	126	5,95254	14116,303
Котельная №3 КБО с. Большое село	2	0,069	0	164,32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,069	164,32
Котельная №4 сельхозтехника с. Большое село	10	0,4702	0	1119,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,0501	119,31	13	0,5203	1239,04
Котельная №6 с. Дунилово	43	1,1922	0	2839,09	0	2	0,1559	358,56	1	0,0277	62,5195	1	0,0113	28,2048	3	0,039	86,45	50	1,4261	3374,824
Котельная №18 «Сельцо»	55	1,716	0	44282,31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0,56	1304,86	72	2,28	5587,17
Котельная №9 с. Новое село	11	0,2556	0	608,68	0	1	0,0839	189,36	1	0,0497	112,174	0	0	0	7	0,0603	135,96	20	0,4495	1046,174
Итого	216	8,2917	0	19466	0	10	1,40986	3415,3	8	0,3311	754,92	15	0,6052	1448,2	77	1,2533	2805,7	327	11,891	27890,537

1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетной температурой наружного воздуха для Большесельского сельского поселения, согласно действующему СП 131.13330.2012 актуализированной редакции СНиП 23-01-99* "Строительная климатология", является минус 31 градус Цельсия (температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92).

Часовые значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии приведены в части 3 настоящей главы.

Продолжительность периода, со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$, согласно СП 131.13330.2012 "Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*" составляет 221 сутки.

В таблице 1.5.10 приведены величины суммарных тепловых нагрузок потребителей

Таблица 1.5.10. Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах котельных

№пп	Наименование котельной	Суммарная нагрузка потребителей, Гкал/час
1	2	3
1	Центральная котельная № 1 с. Большое село	5,92
2	Котельная № 3 КБО с. Большое село	0,07
3	Котельная № 4 сельхозтехника с. Большое село	0,52
4	Котельная № 6 с. Дунилово	1,43
5	Котельная № 7 д. Миглино	0,37
6	Котельная № 8 д. Высоково	0,78
7	Котельная № 9 с. Новое село	0,45
8	Котельная № 18 «Сельцо» с. Большое село	2,28

1.5.3. Случаи и условия применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Случаев применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не выявлено.

1.5.4. Значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

В таблице 1.5.11 приведены значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом с разделением по источникам теплоснабжения.

Таблица 1.5.11. Значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

№пп	Наименование котельной	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
		Отопительный период	Неотопительный период	Всего за год
1	Центральная котельная № 1 с. Большое село	14041,71	-	14041,71
2	Котельная № 3 КБО с. Большое село	164,32	-	164,32
3	Котельная № 4 сельхозтехника с. Большое село	1239,04	-	1239,04
4	Котельная № 6 с. Дунилово	3374,83	-	3374,83
5	Котельная № 7 д. Миглино	900,46	-	900,46
6	Котельная № 8 д. Высоково	1833,24	-	1833,24
7	Котельная № 9 с. Новое село	1046,18	-	1046,18
8	Котельная № 18 «Сельцо» с. Большое село	5587,17	-	5587,17

1.5.5. Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению и горячему водоснабжению на территории Большесельского сельского поселения утверждены Постановлением Правительства Ярославской области №1135-п от 31 октября 2016 года (с изменениями на 31 мая 2017 года) "О нормативах потребления коммунальных услуг по отоплению, водоснабжению и водоотведению и признании утратившими силу отдельных постановлений правительства области".

Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление на территории Большесельского сельского поселения представлены в таблице 1.5.12.

Таблица 1.5.12. Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению на территории Большесельского муниципального района

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. м общей площади жилого (нежилого) помещения в месяц отопительного периода)
Этажность	Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно (для всех материалов стен)
1	0,04993
2	0,05027
3, 4	0,03159
5 – 9	0,02646
Этажность	Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки (для всех материалов стен)
1	0,01929
2	0,01814
3	0,01759
6-7	0,01344

*согласно Постановление Правительства Ярославской области от 31 октября 2016 г. N 1135-п

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

1.6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г., "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.).

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

В таблице 1.6.2 приведены значения основных мощностных показателей систем теплоснабжения города, а именно:

- установленная тепловая мощность (УТМ);
- располагаемая тепловая мощность (РТМ);
- расчетная мощность на собственные нужды (СН) котельных;

- мощность нетто (РТМ за вычетом СН);
- тепловая нагрузка потребителей (суммарная расчетная тепловая нагрузка всех потребителей, принятая на основании исходных данных, предоставленных заказчиком)
- потери в сетях;
- подключенная тепловая нагрузка (сумма тепловой нагрузки всех потребителей и потерь в сетях);
- резерв/дефицит (-) тепловой мощности (рассчитан как разность мощности нетто и подключенной тепловой нагрузки с учетом потерь, отнесенная к мощности нетто).

Баланс тепловой мощности приведен в таблице 1.6.1.

1.6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

В таблице 1.6.2 представлены значения резервов/дефицитов тепловой мощности нетто по каждому из источников.

Таблица 1.6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

Наименование котельной	Резерв тепловой мощности	
	Гкал/час	%
Центральная котельная № 1 с. Большое село	1,03	13,31
Котельная № 3 КБО с. Большое село	0,17	70,22
Котельная № 4 сельхозтехника с. Большое село	0,69	50,29
Котельная № 6 с. Дунилово	0,34	15,62
Котельная № 7 д. Миглино	1,65	78,51
Котельная № 8 д. Высоково	1,74	61,98
Котельная № 9 с. Новое село	0,51	47,63
Котельная № 18 «Сельцо» с. Большое село	2,19	42,35

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Таблица 1.6.1. Баланс тепловой мощности

Наименование котельной	Располагаемая мощность, Гкал/час	Мощность нетто, Гкал/час	Подключенная нагрузка отопление, Гкал/час	Потери ТЭ на минус 31 °С	Потери и потребители	Резерв, дефицит, Гкал/час	Резерв, дефицит, %
Центральная котельная № 1 с. Большое село	7,74	7,73	5,92	0,776	6,697	1,03	13,31
Котельная № 3 КБО с. Большое село	0,25	0,25	0,07	0,005	0,074	0,17	70,22
Котельная № 4 сельхозтехника с. Большое село*	1,38	1,37	0,52	0,156	0,677	0,69	50,29
Котельная № 6 с. Дунилово	2,15	2,12	1,43	0,360	1,786	0,34	15,62
Котельная № 7 д. Миглино	2,10	2,09	0,37	0,070	0,440	1,65	78,51
Котельная № 8 д. Высоково	2,80	2,78	0,78	0,269	1,046	1,74	61,98
Котельная № 9 с. Новое село	1,08	1,07	0,45	0,108	0,557	0,51	47,63
Котельная № 18 «Сельцо» с. Большое село	5,44	5,13	2,28167	0,659	2,941	2,19	42,35

*котельная переведена на природный газ, установлены новые водогрейные котлы «Оптим-800» в количестве 2 шт.

1.6.3. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю построены по результатам разработки электронной модели системы теплоснабжения и ее калибровки.

Гидравлические режимы систем теплоснабжения, действующих на территории Большесельского сельского поселения построены в ГИРК «Теплоэксперт», на основании данных предоставленных заказчиком, в том числе:

- схемы и характеристики тепловых сетей;
- тепловые нагрузки потребителей;
- температурные графики и режимы отпуска теплоносителя.

Гидравлический расчет выполнен с использованием электронной модели схемы теплоснабжения в ГИРК «Теплоэксперт». В данный момент доступ к электронной модели отсутствует.

1.6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицит тепловой мощности, в первую очередь, является последствием потери установленной тепловой мощности, что в свою очередь происходит по причине износа теплофикационного оборудования. Также причиной возникновения дефицита тепловой мощности может служить недостаточное проходное сечение участков тепловой сети. На сегодняшний день дефицит тепловой мощности на территории Большесельского сельского поселения отсутствует.

1.6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Анализ балансов тепловой мощности источников тепловой энергии позволяет сделать вывод, что на всех источниках тепловой энергии Большесельского сельского поселения имеется суммарный резерв тепловой мощности в размере 8,37 Гкал/ч. С учетом перспективного прироста тепловой нагрузки, увеличения установленной тепловой мощности источников теплоснабжения не требуется.

Расширения технологических зон источников с резервами тепловой мощности в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не требуется.

Часть 7. Балансы теплоносителя

Требуемые производительности систем водоподготовки источников теплоснабжения в соответствии с СП «Тепловые сети актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 приведены в таблице 7.

Таблица 7. Производительность ВПУ

№	Источник теплоснабжения	Объем тепловых сетей, м ³	Необходимая производительность ВПУ (согласно СП «Тепловые сети»), т/ч
1	Центральная котельная № 1 с. Большое село	139,67	0,4114
2	Котельная № 3 КБО с. Большое село	0,18	0,0052
3	Котельная № 4 сельхозтехника с. Большое село	18,1	0,0505
4	Котельная № 6 с. Дунилово	37,19	0,1060
5	Котельная № 7 д. Миглино	11,67	0,0329
6	Котельная № 8 д. Высоково	30,89	0,0854
7	Котельная № 9 с. Новое село	14,73	0,0417
8	Котельная № 18 «Сельцо» с. Большое село	118,016	0,3191

Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1. Основные виды и количество используемого топлива

Таблица 1.8.1. Виды основного и резервного топлива

Наименование источника тепловой энергии	Вид основного топлива	Вид резервного топлива
1	2	3
Центральная котельная № 1 с. Большое село	природный газ	-
Котельная № 3 КБО с. Большое село	природный газ	-
Котельная № 4 сельхозтехника с. Большое село	природный газ	дизельное топливо
Котельная № 6 с. Дунилово	природный газ	-
Котельная № 7 д. Миглино	мазут	дрова
Котельная № 8 д. Высоково	мазут	дрова
Котельная № 9 с. Новое село	дизельное топливо	-
Котельная № 18 «Сельцо» с. Большое село	природный газ	-

Годовые расходы основного вида топлива приведены в таблице 1.8.2

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Таблица 1.8.2. Годовые расходы основного вида топлива

№	Наименование котельной	Размерность	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2020-2022	2023-2027
1	Котельная № 8 д. Высоково	тыс.т.	359,85	359,85	261,337	261,337	394,12	-	-	-	-
		тыс.куб.м.	-	-	-	-	-	437,63	437,63	437,63	437,63
2	Котельная № 7 д. Миглино	тыс.т.	147,8	147,8	149,989	149,989	199,04	-	-	-	-
		тыс.куб.м.	-	-	-	-	-	239,2	239,2	239,2	239,2
3	Центральная котельная № 1 с. Большое село	тыс.куб.м.	2024,2	2024,2	1945,322	1945,322	2041,93	2041,93	2041,93	2041,93	2041,93
4	Котельная № 3 КБО с. Большое село	тыс.куб.м.	35,21	35,21	35,21	35,21	22,69	22,69	22,69	22,69	22,69
5	Котельная № 4 сельхозтехника с. Большое село	тыс.т.	220,84	220,84	137,149	174,443	-	-	-	-	-
		тыс.куб.м.	-	-	-	-	249,1	249,1	249,1	249,1	249,1
6	Котельная № 18 «Сельцо» с. Большое село	тыс.куб.м.	1334,153	1334,153	1334,153	1042,44	1389,56	1389,56	1389,56	1389,56	1389,56
7	Котельная № 6 с. Дунилово	тыс. куб. м	602,14	602,14	602,14	-	-	-	-	-	-
		тыс.куб.м.	-	-	-	556,06	556,06	556,06	556,06	556,06	556,06
8	Котельная № 9 с. Новое село	тыс.т.	154,9	154,9	154,9	154,9	188,58	188,58	188,58	188,58	188,58

*информация за 2015 – 2018 г.г. приведена согласно утвержденной ранее схеме теплоснабжения;

**величина годового расхода топлива на период 2019 – 2027 г.г. по котельным на балансе МУП «Коммунальник» пересчитана на удельный расход топлива, приведенный в информации об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций – МУП «Коммунальник» (данные за 2017 год, опубликованные на сайте организации);

***котельная № 4 Сельхозтехника с. Большое село переведена на природный газ (2019 г.), расход топлива указан согласно проектно-сметной документации, по котельным д. Высоково и д. Миглино планируется перевод на природный газ.

1.8.2. Виды резервного и аварийного топлива

Согласно проектно-сметной документации на газовую автоматизированную котельную № 4 Сельхозтехника резервным видом топлива является дизельное топливо.

Резервное топливо на котельных д. Высоково и д. Миглино – дрова.

1.8.3. Характеристика видов топлива в зависимости от мест поставки

Котельные Большесельского сельского поселения работающие на природном газе:

- центральная котельная № 1 с. Большое село;
- котельная № 3 КБО с. Большое село;
- котельная № 4 Сельхозтехника с. Большое село (переведена на природный газ в 2019 г.);
- котельная № 6 д. Дунилово;
- котельная № 18 «Сельцо» с. Большое село.

Котельные, работающие на мазуте:

- котельная д. Высоково;
- котельная д. Миглино.

Котельная № 9 с. Новое село работает на дизельном топливе.

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива (дрова и щепа) используются на котельных д. Высоково, д. Миглино.

1.8.5. Описание преобладающего вида топлива

Большинство котельных Большесельского сельского поселения работают на природном газе (центральная котельная с. Большое село, котельная № 3 КБО с. Большое село, котельная № 4 Сельхозтехника с. Большое село, котельная № 18 «Сельцо» с. Большое село, котельная д. Дунилово). Котельные д. Высоково и д. Миглино работают на мазуте, котельная № 9 с. Новое село работает на дизельном топливе.

1.8.6. Описание приоритетного направления развития топливного баланса

Подключения новых потребителей к источникам тепловой энергии д. Высоково, д. Дунилово, д. Миглино, с. Большое село, с. Новое село не планируется, в перспективе планируется децентрализация теплоснабжения потребителей жилого фонда. Следовательно, топливный баланс относительно уровня базового периода изменится по мере перевода потребителей на индивидуальное отопление.

Часть 9. Надежность теплоснабжения

1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Информации по отказам участков тепловых сетей в ранее актуализированной схеме теплоснабжения не обозначено, за базовый период отказов в работе тепловых сетей не было (информация отсутствует).

1.9.2. Частота отключений потребителей

Информации по отключению потребителей в ранее актуализированной схеме теплоснабжения не обозначено, за базовый период информация по отключению потребителей отсутствует.

1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Информации по отключению потребителей в ранее актуализированной схеме теплоснабжения не обозначено, за базовый период информация по отключению потребителей отсутствует.

1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения);

Тепловые сети и зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения не выявлены.

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Показатели	Значения показателей котельная № 8 д. Высоково															
	2010 г.*		2011г.*		2012 г.*		2013*		2014*	2015*	2016*	2017*	2018	2019	2020	
	план	отчет	план	отчет	план	отчет	расчет	отчет	расчет	отчет	отчет	отчет	расчет	расчет	расчет	
Производство тепловой энергии, Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	2764,26	2603,656	2603,656	3859,23	2764,26	2863,73	2863,73
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	99,02	99,02	99,02	99,02	99,02	99,02	99,02
Выработка тепловой энергии (отпуск в тепловую сеть), Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1833,24/ 1701,86	1567,406	1567,406	1588,815	2764,71	2764,71	2764,71
Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кг.у.т./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	196,15	196,15	196,15	196,15	196,15	195,3	195,3
Количество сожженного топлива по факту	Газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-	-	-
	Мазут	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	261,337	н/д	359,85	359,85	359,85	359,85	394,12	394,12
	Уголь	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-	-	-
	прочее	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-	-	-

*данные за период 2010 – 2018 приведены согласно ранее утвержденной схемы теплоснабжения;

** изменения по величине подключённой нагрузки и величине потерь тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче за базовый период отсутствуют.

***норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию принят согласно информации об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций – МУП «Коммунальник» (данные за 2017 год, опубликованные на сайте организации).

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Показатели	Значения показателей котельная № 7 д. Миглино															
	2010 г.*		2011г.*		2012 г.*		2013*		2014	2015	2016*	2017*	2018	2019	2020	
	план	отчет	план	отчет	план	отчет	расчет	отчет	отчет	отчет	отчет	отчет	расчет	расчет	расчет	
Производство тепловой энергии, Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1084,471	1084,471	1084,471	1688,892	1229,00	1229,00	1229,00
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	57,31	57,31	57,31	57,31	57,31	57,31	57,31
Выработка тепловой энергии (отпуск в тепловую сеть), Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	741,9	741,9	741,9	818,969	900,46/ 775,6	1171,69	1171,69
Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кг.у.т./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	177,58	177,58	177,58	177,58	177,58	232,93	232,93
Количество сожженного топлива по факту	Газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-
	Мазут	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	147,8	147,8	149,989	199,04	199,04	199,04
	Уголь	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-	-
	прочее	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-	-

*данные за период 2010 – 2018 приведены согласно ранее утвержденной схемы теплоснабжения;

** изменения по величине подключённой нагрузки и величине потерь тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче за базовый период отсутствуют.

***норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию принят согласно информации об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций – МУП «Коммунальник» (данные за 2017 год, опубликованные на сайте организации).

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Показатели	Значения показателей котельная № 1 с. Большое Село															
	2010 г.*		2011г.*		2012 г.*		2013*		2014	2015	2016*	2017*	2018	2019	2020	
	план	отчет	план	отчет	план	отчет	расчет	отчет	отчет	расчет	расчет	отчет	расчет	расчет	расчет	
Производство тепловой энергии, Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	15904,62	15904,62	15904,62	17136,12	17143,04	17143,04	17143,04
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	69,14	69,14	69,14	69,14	69,14	69,14	69,14
Выработка тепловой энергии (отпуск в тепловую сеть), Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	13294,24	13294,24	13294,24	13248,9	14116,31*/ 13137,28	17073,90	17073,90
Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кг.у.т./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	142,37	142,37	142,37	142,37	142,37	136,337	136,337
Количество сожженного топлива по факту	Газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	2024,2	2024,2	1945,322	1945,322	2041,93	2041,93
	Мазут	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-	-
	Уголь	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-	-
	прочее	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-	-

*данные за период 2010 – 2018 приведены согласно ранее утвержденной схемы теплоснабжения;

** изменения по величине подключённой нагрузки и величине потерь тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче за базовый период отсутствуют.

***норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию принят согласно информации об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций – МУП «Коммунальник» (данные за 2017 год, опубликованные на сайте организации).

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Показатели	Значения показателей котельная № 3 КБО															
	2010 г.*		2011г.*		2012 г.*		2013*		2014	2015	2016*	2017*	2018	2019	2020	
	план	отчет	план	отчет	план	отчет	расчет	отчет	отчет	отчет	отчет	отчет	расчет	расчет	расчет	
Производство тепловой энергии, Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	283,7936	283,7936	283,7936	163,219	178,94	179,28	179,28
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Выработка тепловой энергии (отпуск в тепловую сеть), Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	271,4336	271,4336	271,4336	163,219	164,32*/ 161,54	178,94	178,94
Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кг.у.т./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	134,44	134,44	134,44	134,44	134,44	144,57	144,57
Количество сожженного топлива по факту	Газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	35,21	35,21	35,21	35,21	22,69	22,69
	Мазут	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-	-
	Уголь	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-	-
	прочее	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-	-

*данные за период 2010 – 2018 приведены согласно ранее утвержденной схемы теплоснабжения;

** изменения по величине подключённой нагрузки и величине потерь тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче за базовый период отсутствуют.

***норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию принят согласно информации об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций – МУП «Коммунальник» (данные за 2017 год, опубликованные на сайте организации).

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Показатели	Значения показателей котельная № 4 «Сельхозтехника»															
	2010 г.*		2011г.*		2012 г.*		2013*		2014	2015	2016*	2017*	2018	2019	2020	
	план	отчет	план	отчет	план	отчет	расчет	отчет	отчет	отчет	отчет	отчет	расчет	расчет	расчет	
Производство тепловой энергии, Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	2040,7	2040,7	2040,7	2339,77	1755,45	1755,45	1755,45
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	18,8	18,8	18,8	39,59	39,59	39,59	39,59
Выработка тепловой энергии (отпуск в тепловую сеть), Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1671,53	1671,53	1671,53	1309,71	1239,04*/ 1302,47**	1715,86	1715,86
Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кг.у.т./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	153,39	153,39	153,39	153,39	153,39	н/д	н/д
Количество сожженного топлива по факту	Газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	218,7	218,7
	Мазут	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-	-
	Уголь	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-	-
	прочее	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	220,84	220,84	137,149	174,443	-	-

*данные за период 2010 – 2018 приведены согласно ранее утвержденной схемы теплоснабжения;

** изменения по величине подключённой нагрузки и величине потерь тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче за базовый период отсутствуют;

*** котельная в 2019 г. переведена на природный газ (ранее топливом являлось дизельное).

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Показатели	Значения показателей котельная № 18 «Сельцо»															
	2010 г.*		2011г.*		2012 г.*		2013*		2014	2015	2016*	2017*	2018	2019-2020		
	план	отчет	план	отчет	план	отчет	расчет	отчет	отчет	отчет	отчет	отчет	расчет	расчет	план ЭСО	
Производство тепловой энергии, Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	9727,134	9727,134	7576,04	7372,48	8188,18	10202,90
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	155,62	155,62	155,62	155,62	155,26	155,26
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	12,45	12,45	12,45	12,45	181,96	181,96
Выработка тепловой энергии (отпуск в тепловую сеть), Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	7080,334	7080,334	4731,25	4907,68	8006,22	10020,94
Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кг.у.т./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	159,36	159,36	159,36	159,36	208,38	208,38
Количество сожженного топлива по факту	Газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1334,153	1334,153	1334,153	1042,44	1389,56	1404,34
	Мазут	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Уголь	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	прочее	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*данные за период 2010 – 2018 приведены согласно ранее утвержденной схемы теплоснабжения.

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Показатели	Значения показателей котельная № 6 с. Дунилово														
	2010 г.*		2011г.*		2012 г.*		2013*		2014	2015	2016*	2017*	2018	2019	2020
	план	отчет	план	отчет	план	отчет	расчет	отчет	отчет	отчет	отчет	отчет	расчет	расчет	расчет
Производство тепловой энергии, Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	4088,245	4088,245	4088,245	4881,47	4569,36	4712,97	4712,97
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	143,61	143,61	143,61	143,61	143,61	143,61	143,61
Выработка тепловой энергии (отпуск в тепловую сеть), Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	2779,265	2779,265	2779,265	3352,87	3374,83*/ 3357,04**	4569,36	4569,36
Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кг.у.т./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	208,32	208,32	208,32	208,32	208,32	138,73	138,73
Количество сожженного топлива по факту	Газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	602,14	602,14	602,14	602,14	556,06	556,06
	Мазут	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-	-
	Уголь	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-	-
	прочее	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-	-

*данные за период 2010 – 2018 приведены согласно ранее утвержденной схемы теплоснабжения;

** изменения по величине подключённой нагрузки и величине потерь тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче за базовый период отсутствуют.

***норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию принят согласно информации об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций – МУП «Коммунальник» (данные за 2017 год, опубликованные на сайте организации).

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Показатели	Значения показателей котельная № 9 с. Новое село															
	2010 г.*		2011г.*		2012 г.*		2013*		2014	2015	2016*	2017*	2018	2019	2020	
	план	отчет	план	отчет	план	отчет	расчет	отчет	отчет	отчет	отчет	отчет	расчет	расчет	расчет	
Производство тепловой энергии, Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1432,066	1432,066	1432,066	1271,116	1479,12*	1523,58	1523,58
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	44,46	44,46	44,46	44,46	44,46	44,46	44,46
Выработка тепловой энергии (отпуск в тепловую сеть), Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	948,1657	948,1657	948,1657	998,903	1046,18* 970,69**	1749,12	1749,12
Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кг.у.т./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	159,14	159,14	159,14	159,14	159,14	184,87	184,87
Количество сожженного топлива по факту	Газ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Мазут	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Уголь	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	прочее	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	154,9	154,9	154,9	154,9	188,58	188,58

*данные за период 2010 – 2018 приведены согласно ранее утвержденной схемы теплоснабжения;

** изменения по величине подключённой нагрузки и величине потерь тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче за базовый период отсутствуют.

***норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию принят согласно информации об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций – МУП «Коммунальник» (данные за 2017 год, опубликованные на сайте организации).

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1. Динамика утвержденных тарифов

Тариф на тепловую энергию на 2015 – 2018 год по приказу № 220-тэ от 5 декабря 2014 года МУП «Коммунальник»

Вид тарифа	Календарный период	Горячая вода
1	2	3
Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения (тариф без учета НДС)		
Одноставочный тариф руб/Гкал	с 01.01.2015 по 30.06.2015	2583,66
	с 01.07.2015 по 31.12.2015	2727,64
	с 01.01.2016 по 30.06.2016	2727,64
	с 01.07.2016 по 31.12.2016	2812,03
	с 01.01.2016 по 30.06.2017	2812,03
	с 01.07.2017 по 31.12.2017	2838,88
	с 01.01.2018 по 30.06.2018	2710,77
	с 01.07.2018 по 09.12.2018	2726,41
	с 10.07.2018 по 31.12.2018	3181,70
Население (тариф с учетом НДС)		
Одноставочный тариф руб/Гкал	с 01.01.2015 по 30.06.2015	3048,72
	с 01.07.2015 по 31.12.2015	3218,62
	с 01.01.2016 по 30.06.2016	3218,62
	с 01.07.2016 по 31.12.2016	3318,2
	с 01.01.2016 по 30.06.2017	3318,2
	с 01.07.2017 по 31.12.2017	3349,88
	с 01.01.2018 по 30.06.2018	3198,71
	с 01.07.2018 по 09.12.2018	3217,16
	с 10.07.2018 по 31.12.2018	3754,41

1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент актуализации схемы теплоснабжения

Вид тарифа	Календарный период	Горячая вода
1	2	3
МУП «Коммунальник»		
Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения (тариф без учета НДС)		
Одноставочный тариф руб/Гкал	с 01.01.2019 по 30.06.2019	3181,70
	с 01.07.2019 по 31.12.2019	3153,46
Население (тариф с учетом НДС)		
Одноставочный тариф руб/Гкал	с 01.01.2019 по 30.06.2019	3818,04
	с 01.07.2019 по 31.12.2019	3784,15

1.11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности

Согласно п.11 "Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения", утвержденных Постановлением Правительства РФ от 13 февраля 2006 г. N 83: "Если у организаций, осуществляющих эксплуатацию сетей инженерно-технического обеспечения, к которым планируется подключение объектов капитального строительства, отсутствуют утвержденные инвестиционные программы, подключение осуществляется без взимания платы за подключение, а вместо информации о плате за подключение выдаются технические условия в соответствии с пунктом 7 настоящих Правил".

1.11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей на территории Большесельского сельского поселения не предусмотрена.

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

1. Низкие показатели надежности отдельных источников теплоснабжения и, как следствие, всей системы в целом.
2. Высокий уровень потерь тепловой энергии в сетях и как следствие низкая эффективность транспортировки тепловой энергии ввиду высокого процента износа тепловых сетей.
3. Отсутствие приборов учета тепловой энергии у потребителей и на источниках тепловой энергии.
4. Использование в качестве основного таких неэффективных видов топлива как дрова.

Согласно информации Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Большесельского муниципального района Ярославской области на период 2017 – 2021 годы необходимо выполнить перекладку выработавших свой ресурс, а так же осуществить капитальный ремонт основного оборудования ряда котельных.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Износ тепловых сетей. В границах сельского поселения есть тепловые сети 1981 – 1985 года прокладки. Высокий физический износ приводит к увеличению вероятности потенциальных аварий и инцидентов.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основные проблемы функционирования и развития систем теплоснабжения Большесельского сельского поселения распределены на 3 группы по основным составляющим процесса теплоснабжения:

- производство;
- транспорт;
- потребитель.

Основные проблемы функционирования котельных состоят в следующем:

1. Низкая насыщенность приборным учетом потребления топлива и/или отпуска тепловой энергии в котельных;
2. Низкий уровень автоматизации котельных.

Основные проблемы функционирования тепловых сетей состоят в следующем:

1. Высокая степень износа тепловых сетей;
2. Высокий уровень фактических потерь тепловой энергии в тепловых сетях;
3. Высокий уровень затрат на эксплуатацию тепловых сетей.

Основные проблемы функционирования теплопотребляющих устройств:

1. Низкая степень охвата домохозяйств приборами учета тепловой энергии и как следствие неточность в оценке тепловых нагрузок потребителей;
2. Низкая степень охвата домохозяйств средствами регулирования теплопотребления;
3. Низкие характеристики теплозащиты ограждающих конструкций жилых и общественных зданий и их ухудшение из-за недостаточных и несвоевременных ремонтов;

4. Отсутствие у организаций, эксплуатирующих жилой фонд, стимулов к повышению эффективности использования коммунальных ресурсов.

1.12.4. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения не выявлено.

Нарушений в поставке топлива за период 2012-2018 гг. не выявлено.

1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов об устранении нарушений отсутствуют.

Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Таблица 2.1.1. Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах котельных

№пп	Наименование котельной	Суммарная нагрузка потребителей с учетом потерь тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/час
1	2	3
1	Центральная котельная № 1 с. Большое село	5,92
2	Котельная № 3 КБО с. Большое село	0,07
3	Котельная № 4 сельхозтехника с. Большое село	0,52
4	Котельная № 6 с. Дунилово	1,43
5	Котельная № 7 д. Миглино	0,37
6	Котельная № 8 д. Высоково	0,78
7	Котельная № 9 с. Новое село	0,45
8	Котельная № 18 «Сельцо» с. Большое село	2,28

2.1.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов по расчетным объектам территориального деления

Согласно данных Генерального плана Большесельского сельского поселения, приростов площадей строительных фондов в зонах действия источников тепловой энергии на расчетный срок не предполагается.

2.1.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение

Согласно данным Генерального плана Большесельского сельского поселения, приростов площадей строительных фондов в зонах действия источников тепловой энергии на расчетный срок не предполагается, удельные расходы тепловой энергии останутся на уровне базового года.

2.1.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления в зоне действия каждого из существующих или предполагаемых для строительства источников тепловой энергии

Прироста тепловых нагрузок в Большесельском сельском поселении на расчетный срок не планируется. Перспективные объемы потребления тепловой энергии с разделением по источникам тепловой энергии представлены в таблице 2.1.4.

Таблица 2.1.4. Перспективные объемы потребления тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028
Центральная котельная № 1 с. Большое село	Гкал	14041,71	14041,71	14041,71	14041,71	14041,71	14041,71
Котельная № 3 КБО с. Большое село		164,32	164,32	164,32	164,32	164,32	164,32
Котельная № 4 сельхозтехника с. Большое село		1239,04	1239,04	1239,04	1239,04	1239,04	1239,04
Котельная № 6 с. Дунилово		3374,83	3374,83	3374,83	3374,83	3374,83	3374,83
Котельная № 7 д. Миглино		900,46	900,46	900,46	900,46	900,46	900,46
Котельная № 8 д. Высоково		1833,24	1833,24	1833,24	1833,24	1833,24	1833,24
Котельная № 9 с. Новое село		1046,18	1046,18	1046,18	1046,18	1046,18	1046,18
Котельная № 18 «Сельцо» с. Большое село		5587,17	5587,17	5587,17	5587,17	5587,17	5587,17
		7601,89**	7601,89**	7601,89**	7601,89**	7601,89**	7601,89**

*расчетные величины;

** предложения ЭСО

В таблице 2.1.5 приведен реестр потребление тепла на цели отопления и ГВС по каждому источнику тепловой энергии на 2019 год.

В таблицах 2.2 – 2.9 приведено потребление тепла на цели на цели отопления и ГВС по каждому источнику тепловой энергии на 2019 год.

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Таблица 2.1.5. Расчетная нагрузка потребителей

№	Потребитель	Q _{max} , Гкал/час	температура расчетная	Q, Гкал/год
1	2	3	4	5
д. Высоково				
1	Лесная,1	0,0104	18	24,766433
2	Лесная,3	0,0112	18	26,671543
3	Лесная,5	0,0102	18	24,290155
4	Молодежная,1	0,0083	18	19,765518
5	Молодежная,2	0,0165	18	39,292898
6	Молодежная,3	0,0165	18	39,292898
7	Молодежная,4	0,0170	18	40,483592
8	Молодежная,5	0,0168	18	40,007314
9	Молодежная,6	0,0168	18	40,007314
10	Молодежная,7	0,0165	18	39,292898
11	Молодежная,8	0,0168	18	40,007314
12	Молодежная,9	0,0167	18	39,769176
13	Молодежная,10	0,0166	18	39,531037
14	Молодежная,11	0,0169	18	40,245453
15	Молодежная,12	0,0165	18	39,292898
16	Молодежная,13	0,0170	18	40,483592
17	Молодежная,14	0,0169	18	40,245453
18	Романова,23	0,0629	18	149,78929
19	Романова,27	0,0146	18	34,768261
20	Романова,29	0,0150	18	35,720816
21	Романова,31	0,0151	18	35,958955
22	Романова,33	0,0152	18	36,197094
23	Центральная,3	0,0264	18	62,868637
24	Центральная,4	0,0604	18	143,83582
25	Школа	0,1367	16	308,53481
26	Детский сад	0,0344	20	85,8624
27	Дом культуры	0,0257	16	58,005447
28	Мед.пункт	0,0054	18	12,859494
29	МУ "КЦСОН" (реабилита-ционный центр для ветеранов)	0,0559	18	133,11958
30	МУ "КЦСОН" (реабилита-ционный центр для ветеранов)	0,0484	18	115,25917
31	ИП Оглоблина Т.В. (магазин)	0,0032	15	7,0105043
д. Миглино				
1	Мира, 1	0,0922	18	219,563951
2	Мира, 2	0,0922	18	219,563951
3	МОУ "Миглинская ООШ"	0,1645	20	410,592

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

№	Потребитель	Q _{max} , Гкал/час	температура расчетная	Q, Гкал/год
1	2	3	4	5
4	Большесельское с/п	0,0034	18	8,096718367
5	ГУЗ ЯО Большесельская ЦРБ	0,0073	20	18,2208
6	ИП Оглоблина Т.В	0,0025	15	5,476956522
7	ФГУП "Почта России"	0,0017	18	4,048359184
8	гр-ка Костюк О.Л.	0,0068	15	14,89732174
Котельная № 1 с. Большое Село				
1	Большое Село с, Депутатская ул, д.1	0,0407	18	96,92248163
2	Большое Село с, Депутатская ул, д.3	0,0197	18	46,91333878
3	Большое Село с, Депутатская ул, д.4	0,0196	18	46,6752
4	Большое Село с, Кооперативная ул, д.11а	0,0429	18	102,1615347
5	Большое Село с, Малый пер, д.2	0,0207	18	49,29472653
6	Большое Село с, Малый пер, д.2а	0,0215	18	51,19983673
7	Большое Село с, Малый пер, д.2б	0,0236	18	56,20075102
8	Большое Село с, Мира ул, д.1	0,0323	18	76,91882449
9	Большое Село с, Мира ул, д.15	0,0156	18	37,14964898
10	Большое Село с, Набережная ул, д.6	0,0029	18	6,90602449
11	Большое Село с, Набережная ул, д.17	0,035	18	83,34857143
12	Большое Село с, Первомайская ул, д.13	0,0069	18	16,43157551
13	Большое Село с, Первомайская ул, д.15	0,1235	18	294,1013878
14	Большое Село с, Полевая 2-я ул, д.28	0,0705	18	167,8878367
15	Большое Село с, Полевая 2-я ул, д.29	0,1469	18	349,8258612
16	Большое Село с, Полевая 2-я ул, д.30	0,0738	18	175,7464163
17	Большое Село с, Полевая 2-я ул, д.31	0,1382	18	329,1077878
18	Большое Село с, Полевая 2-я ул, д.32	0,0668	18	159,076702
19	Большое Село с, Полевая 2-я ул, д.34	0,0841	18	200,2747102
20	Большое Село с, Пролетарская ул, д.6	0,0063	18	15,00274286
21	Большое Село с, Советская пл, д.6	0,014	18	33,33942857
22	Большое Село с, Советская ул, д.3	0,0398	18	94,77923265
23	Большое Село с, Советская ул, д.4	0,0136	18	32,38687347
24	Большое Село с, Советская ул, д.5	0,0321	18	76,44254694
25	Большое Село с, Советская ул, д.8	0,0162	25	44,49677143
26	Большое Село с, Советская ул, д.12	0,032	15	70,10504348
27	Большое Село с, Сурикова ул, д.3	0,0593	15	129,9134087
28	Большое Село с, Сурикова ул, д.5	0,0577	15	126,4081565
29	Большое Село с, Сурикова ул, д.6	0,0067	15	14,67824348
30	Большое Село с, Сурикова ул, д.8	0,014	18	33,33942857
31	Большое Село с, Сурикова ул, д.10	0,0589	18	140,2637388
32	Большое Село с, Сурикова ул, д.10а	0,1705	18	406,0266122
33	Большое Село с, Сурикова ул, д.10б	0,0749	18	178,3659429
34	Большое Село с, Сурикова ул, д.14	0,0117	18	27,86223673
35	Большое Село с, Сурикова ул, д.16	0,0577	18	137,4060735

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

№	Потребитель	Q _{max} , Гкал/час	температура расчетная	Q, Гкал/год
1	2	3	4	5
36	Большое Село с,Сурикова ул, д.18	0,0138	18	32,86315102
37	Большое Село с,Сурикова ул, д.19	0,0753	10	136,3774829
38	Большое Село с,Сурикова ул, д.20	0,0576	18	137,1679347
39	Большое Село с,Сурикова ул, д.22	0,0573	15	125,5318435
40	Большое Село с,Сурикова ул, д.24	0,0578	18	137,6442122
41	Большое Село с,Сурикова ул, д.26	0,0602	18	143,3595429
42	Большое Село с,Сурикова ул, д.30	0,0742	18	176,6989714
43	Большое Село с,Сурикова ул, д.32	0,0573	18	136,4535184
44	Большое Село с,Сурикова ул, д.34	0,075	18	178,6040816
45	Большое Село с,Сурикова ул, д.36	0,073	18	173,8413061
46	Большое Село с,Сурикова ул, д.38	0,0677	18	161,219951
47	Большое Село с,Сурикова ул, д.40	0,0671	16	151,4461277
48	Большое Село с,Сурикова ул, д.42	0,0684	16	154,3802553
49	Большое Село с,Сурикова ул, д.44	0,1128	16	254,592
50	Большое Село с,Сурикова ул, д.46	0,0353	18	84,06298776
51	Большое Село с,Сурикова ул, д.48	0,1281	18	305,0557714
52	Большое Село с,Сурикова ул, д.49	0,1209	18	287,9097796
53	Большое Село с,Сурикова ул, д.51	0,133	18	316,7245714
54	Большое Село с,Сурикова ул, д.52	0,1609	18	383,1652898
55	Большое Село с,Сурикова ул, д.53	0,09004	18	214,4201535
56	Большое Село с,Сурикова ул, д.54	0,1277	18	304,1032163
57	Большое Село с,Сурикова ул, д.55	0,1732	18	412,4563592
58	Большое Село с,Челюскинцев ул, д.16	0,0135	18	32,14873469
59	Большое Село с,Челюскинцев ул, д.11	0,0976	18	232,4234449
60	Большое Село с,Челюскинцев ул, д.19	0,0588	18	140,0256
61	Большое Село с,Челюскинцев ул, д.27	0,0955	18	227,4225306
62	Большое Село с,Челюскинцев ул, д.36	0,0106	18	25,2427102
63	Большое Село с,Челюскинцев ул, д.43	0,0395	20	98,592
64	Большое Село с,Челюскинцев ул, д.45	0,0404	18	96,20806531
65	Детская библиотека	0,0166	18	39,53103673
66	Центр детского творчества	0,0079	16	17,83046809
67	Большесельское с/пос	0,0135	18	32,14873469
68	Детская музыкальная школа	0,0225	18	53,58122449
69	Музей	0,0225	18	53,58122449
70	Администрация района	0,0132	18	31,43431837
71	Архив	0,0763	18	181,6998857
72	ЗАГС	0,0097	18	23,09946122
73	Детский сад "Березка"	0,1579	20	394,1184
74	Школа (здание1)	0,2133	20	532,3968
75	Школа (здание2)	0,3431	20	856,3776
76	Школа (мастерские)	0,0077	20	19,2192

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

№	Потребитель	Q _{max} , Гкал/час	температура расчетная	Q, Гкал/год
1	2	3	4	5
77	Дом культуры	0,1588	16	358,4149787
78	Центральная библиотека	0,0222	18	52,86680816
79	Администрация района	0,0683	18	162,6487837
80	Управление соцзащиты	0,014	18	33,33942857
81	Управление образования	0,0152	18	36,19709388
82	МУ ТХС	0,0016	18	3,810220408
83	МУ ТХС (гараж)	0,0082	10	14,8512
84	Военкомат	0,0124	18	29,52920816
85	Военкомат (гараж)	0,0071	10	12,85896585
86	ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии"	0,0161	18	38,34034286
87	Россельхозцентр	0,0104	18	24,76643265
88	РОВД	0,0404	18	96,20806531
89	Гараж РОВД	0,0099	10	17,93010732
90	УФК	0,0192	18	45,7226449
91	МРИ ФНС №4 по ЯО	0,0136	18	32,38687347
92	Пенсионный фонд	0,0214	18	50,96169796
93	Большесельский районный суд	0,0586	18	139,5493224
94	Статистика	0,0048	18	11,43066122
95	Центр занятости населения	0,0258	18	61,43980408
96	ГУЗ ЯО Большесельская ЦРБ (инф.отд.)	0,0183	20	45,6768
97	ГУЗ ЯО Большесельская ЦРБ (скор.пом.)	0,0198	20	49,4208
98	ГУЗ ЯО Большесельская ЦРБ (гараж)	0,0422	10	76,42934634
99	ГУЗ ЯО Большесельская ЦРБ (СЭС)	0,0923	18	219,8020898
100	ГУЗ ЯО Большесельская ЦРБ (поликл.)	0,165	20	411,84
101	ГУЗ ЯО Большесельская ЦРБ (адм.зд.)	0,0251	18	59,77283265
102	ГУЗ ЯО Большесельская ЦРБ (детск.бол.)	0,033	20	82,368
103	ГУЗ ЯО Большесельская ЦРБ (детск.конс.)	0,0164	20	40,9344
104	ГУЗ ЯО Большесельская ЦРБ (квартира)	0,0048	18	11,43066122
105	МУ "КЦСОН" (адм.зд)	0,0306	18	72,87046531
106	ГКУ ЯО УСЭАЗ	0,0015	18	3,572081633
107	Управление судебного департамента	0,009	18	21,4324898
108	Управление судебного департамента	0,009	18	21,4324898
109	ГОАУ ЯО ИКС АПК (адм.зд.)	0,0036	18	8,572995918
110	Центральная аптека	0,0487	18	115,9735837
111	Ушакова В.Ю. (магазин)	0,0023	15	5,0388
112	ГУ ЯРО ФСС РФ (адм.зд)	0,0026	18	6,191608163
113	ГАУ ЯО "МФЦ"	0,0062	18	14,76460408
114	Богатов А.Ю. (баня)	0,001	25	2,746714286
115	Редакция газеты "Большесельские вести"	0,0142	18	33,81570612
116	ИП Осинский А.И. (адм.зд.)	0,0016	18	3,810220408
117	ИП Тарасенков Н.В.	0,0175	18	41,67428571

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

№	Потребитель	Q _{max} , Гкал/час	температура расчетная	Q, Гкал/год
1	2	3	4	5
118	ООО "Бытовик"	0,0038	18	9,049273469
119	ОАО "Ярославский бройлер"	0,0107	18	25,48084898
120	Хашиев М.С. (магазин)	0,0078	15	17,08810435
121	ООО "Альбион-2002" (магазин)	0,0077	15	16,86902609
122	ИП Оглоблина Т.В. (магазин)	0,0057	15	12,48746087
123	ООО "Лекарь" (аптека)	0,0066	18	15,71715918
124	ИП Алексеева Е.А.(магазин)	0,0048	15	10,51575652
125	Кондратьев В.А.	0,0066	18	15,71715918
126	ОАО "Филиал Росгосстрах"	0,0046	18	10,95438367
127	Большесельское райпо (магазин)	0,0132	15	28,91833043
Котельная № 3 КБО				
1	Мясникова 18	0,06215	18	148,0032
2	Мясникова 18а	0,00685	18	16,31251
Котельная № 4 «Сельхозтехника»				
1	Кооперативная,35	0,0894	18	212,8961
2	Кооперативная,37	0,0891	18	212,1816
3	Первомайская,49	0,0578	18	137,6442
4	Первомайская,51	0,0354	18	84,30113
5	Первомайская,53	0,0852	18	202,8942
6	Первомайская,64	0,0136	18	32,38687
7	Первомайская,66	0,0493	18	117,4024
8	Пер. Первомайский,5	0,0167	18	39,76918
9	Пер. Первомайский,6	0,0168	18	40,00731
10	Пер. Первомайский,7	0,0169	18	40,24545
11	Молодежный центр	0,0354	18	84,30113
12	ТП УФМС	0,0026	18	6,191608
13	Тутаевский МО МВД	0,0121	18	28,81479
Котельная с. Дунилово				
1	Новая,1	0,0064	18	15,24088
2	Новая,2	0,0064	18	15,24088
3	Новая,3	0,0064	18	15,24088
4	Новая,4	0,0064	18	15,24088
5	Новая,5	0,0065	18	15,47902
6	Новая,6	0,0064	18	15,24088
7	Новая,7	0,0064	18	15,24088
8	Новая,8	0,0064	18	15,24088
9	Новая,9	0,0064	18	15,24088
10	Новая,10	0,0064	18	15,24088
11	Новая,11	0,0098	18	23,3376
12	Новая,12	0,01	18	23,81388
13	Новая,13	0,0098	18	23,3376

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

№	Потребитель	Q _{max} , Гкал/час	температура расчетная	Q, Гкал/год
1	2	3	4	5
14	Новая,14	0,0098	18	23,3376
15	Новая,15	0,0098	18	23,3376
16	Новая,16	0,0098	18	23,3376
17	Новая,17	0,0098	18	23,3376
18	Новая,18	0,0095	18	22,62318
19	Новая,19	0,0099	18	23,57574
20	Новая,20	0,0096	18	22,86132
21	Новая,21	0,01	18	23,81388
22	Новая,22	0,01	18	23,81388
23	Новая,24	0,01	18	23,81388
24	Пионерская,1	0,061	18	145,2647
25	Пионерская,4	0,0085	18	20,2418
26	Пионерская, 5	0,0083	18	19,76552
27	Пионерская,6	0,0081	18	19,28924
28	Пионерская,10	0,0083	18	19,76552
29	Пионерская,12	0,0082	18	19,52738
30	Рабочая,1	0,1254	18	298,626
31	Рабочая,3	0,068	18	161,9344
32	Рабочая,6	0,0785	18	186,9389
33	Рабочая,9	0,0554	18	131,9289
34	Рабочая,10	0,0899	18	214,0868
35	Рабочая,11	0,0914	18	217,6588
36	Рабочая,12	0,0928	18	220,9928
37	Рабочая,13	0,1012	18	240,9964
38	Рабочая,14	0,0893	18	212,6579
39	Советская, 2	0,066	18	157,1716
40	Советская, 9	0,0128	18	30,48176
41	Советская,30	0,0081	18	19,28924
42	Советская,31	0,0074	18	17,62227
43	Советская,32	0,0117	18	27,86224
44	Школа	0,1279	16	288,673
45	Детский сад	0,0280	20	69,888
46	Дом культуры	0,0277	16	62,51949
47	ФАП Дунилово	0,0113	20	28,2048
48	ООО "Фортуна"	0,0126	15	27,60386
49	ООО "Дарница"	0,0211	15	46,22551
50	Почта	0,0053	18	12,62136
51	Новая,1	0,0064	18	15,24088
52	Новая,2	0,0064	18	15,24088
53	Новая,3	0,0064	18	15,24088
54	Новая,4	0,0064	18	15,24088

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

№	Потребитель	Q _{max} , Гкал/час	температура расчетная	Q, Гкал/год
1	2	3	4	5
55	Новая,5	0,0065	18	15,47902
56	Новая,6	0,0064	18	15,24088
57	Новая,7	0,0064	18	15,24088
58	Новая,8	0,0064	18	15,24088
59	Новая,9	0,0064	18	15,24088
60	Новая,10	0,0064	18	15,24088
61	Новая,11	0,0098	18	23,3376
62	Новая,12	0,01	18	23,81388
63	Новая,13	0,0098	18	23,3376
64	Новая,14	0,0098	18	23,3376
65	Новая,15	0,0098	18	23,3376
66	Новая,16	0,0098	18	23,3376
67	Новая,17	0,0098	18	23,3376
68	ФАП Дунилово	0,0113	20	28,2048
69	ООО "Фортуна"	0,0126	15	27,60386
70	ООО "Дарница"	0,0211	15	46,22551
71	Почта	0,0053	18	12,62136
с. Новое Село				
1	8 Марта,1	0,1272	18	302,912522
2	Вавилова,3	0,0086	18	20,4799347
3	Вавилова,6	0,0096	18	22,8613224
4	Вавилова,11	0,0091	18	21,6706286
5	Вавилова,12	0,0149	18	35,4826776
6	Полевая,2	0,0120	18	28,5766531
7	Полевая,4	0,0120	18	28,5766531
8	Полевая,6	0,0065	18	15,4790204
9	Полевая,8	0,0350	18	83,3485714
10	Полевая,13	0,0136	18	32,3868735
11	Советская,4	0,0071	18	16,9078531
12	Школа (здание 1)	0,0839	16	189,364085
13	Дом культуры	0,0497	16	112,173957
14	ООО "Фортуна" магазин	0,0096	18	22,8613224
15	ИП Будкин В.А. (магазин)	0,0068	15	14,8973217
16	ОАО "Ростелеком"	0,0032	18	7,62044082
17	ФГУП "Почта России"	0,0031	18	7,38230204
18	ИП Ефремова М.В. (магазин)	0,0230	15	50,388
19	Соколов А.В. (столовая)	0,0125	16	28,212766
20	ИП Смирнова И.В. (магазин)	0,0021	15	4,60064348
Котельная «Сельцо»				
1	3-я Строителей,4	0,08064	20	201,28
2	3-я Строителей,8	0,08575	20	214,03

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

№	Потребитель	Q _{max} , Гкал/час	температура расчетная	Q, Гкал/год
1	2	3	4	5
3	3-я Строителей,10	0,14875	20	371,28
4	Заречная,5	0,01594	20	39,79
5	Заречная,10	0,01549	20	38,66
6	Мясникова,55	0,18394	20	459,11
7	Мясникова,57	0,26423	20	659,52
8	Усыскина,27	0,04551	20	113,59
9	Усыскина,29	0,03498	20	87,31
10	Усыскина,33	0,05205	20	129,92
11	Усыскина,37	0,01726	20	43,08
12	1-я Строителей,1	0,01858	20	46,38
13	1-я Строителей,2	0,01858	20	46,38
14	1-я Строителей,3	0,01977	20	49,35
15	1-я Строителей,4	0,01827	20	45,60
16	1-я Строителей,5	0,01835	20	45,80
17	1-я Строителей,7 кв.1	0,01075	20	26,83
18	1-я Строителей,8	0,01956	20	48,82
19	1-я Строителей,9	0,01799	20	44,90
20	1-я Строителей,10	0,01831	20	45,70
21	1-я Строителей,11	0,01335	20	33,32
22	1-я Строителей,12	0,01390	20	34,69
23	2-я Строителей,1 кв.2	0,00918	20	22,91
24	2-я Строителей,2	0,00932	20	23,26
25	2-я Строителей,3	0,01407	20	35,12
26	2-я Строителей,4	0,01368	20	34,15
27	2-я Строителей,5	0,01716	20	42,83
28	2-я Строителей,6	0,01398	20	34,89
29	2-я Строителей,8	0,01390	20	34,69
30	2-я Строителей,9	0,01068	20	26,66
31	3-я Строителей,1	0,01535	20	38,31
32	3-я Строителей,3	0,01992	20	49,72
33	3-я Строителей,5	0,01662	20	41,48
34	3-я Строителей,6	0,00768	20	19,17
35	Молодёжная,1	0,03801	20	94,87
36	Молодёжная, 2	0,03801	20	94,87
37	Молодёжная,3	0,03801	20	94,87
38	Молодёжная,4	0,03801	20	94,87
39	Молодёжная,5	0,03711	20	92,63
40	Молодёжная,3а	0,00842	20	21,02
41	Молодёжная,5а	0,00842	20	21,02
42	Заречная,3	0,01553	20	38,76
43	Заречная,6	0,02758	20	68,84
44	Крестьянская,7	0,01032	20	25,76
45	Крестьянская,9	0,00629	20	15,70
46	Крестьянская,11	0,01632	20	40,73
47	Крестьянская,14	0,01545	20	38,56

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

№	Потребитель	Q _{max} , Гкал/час	температура расчетная	Q, Гкал/год
1	2	3	4	5
48	Труда,9	0,00791	20	19,74
49	Усыскина,29а	0,00890	20	22,21
50	Усыскина,35	0,03995	20	99,72
51	Солнечная,15	0,00891	20	22,24
52	Солнечная,19	0,02062	20	51,47
53	Солнечная,31	0,00918	20	22,91
54	Молодёжный пер-к,1	0,02081	20	51,94
55	Молодёжная,4а	0,00842	20	21,02
56	Ростелеком	0,07914	18	188,46
57	Гараж Росталекома	0,03192	10	57,81
58	Детский центр, 1-я Строителей, 1а	0,09766	20	243,76
59	Гараж	0,00308	10	5,58
60	Гараж	0,13085	16	295,33
61	Мойка	0,02212	16	49,93
62	Мастерские	0,02048	16	46,22
63	Административные помещения	0,05128	18	122,12
64	Площадка	0,00142	16	3,20
65	Финансовое управление администрации	0,00308	10	5,58
66	Администрация (гараж) Большесельского МР	0,01076	10	19,49
67	ИП "Беспалов" (гараж)	0,00621	10	11,25
68	ОАО "ЯСК"	0,01929	18	45,94
69	ОАО "Сбербанк России"	0,01049	18	24,98
70	ФГУП "Почта России"	0,06217	18	148,05
71	Комплексные центр соц. обслуживания	0,01182	20	29,50
72	Управление соц. Защиты населения	0,00423	10	7,66

Глава 3. Электронная модель схемы теплоснабжения

3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения

Система теплоснабжения представляет собой совокупность взаимосвязанных источников тепловой энергии, тепловых сетей и систем теплоснабжения (комплекс теплоснабжающих установок с соединительными трубопроводами или тепловыми сетями).

Электронная модель системы теплоснабжения Большесельского сельского поселения сформирована на базе графико-информационного расчетного комплекса «Теплоэксперт».

ГИРК «Теплоэксперт» является инструментом для отображения фактического и перспективного состояния тепловых и гидравлических режимов систем теплоснабжения, образованных на базе различных источников тепловой энергии.

ГИРК «Теплоэксперт» дает возможность моделирования различных вариантов работы системы теплоснабжения, переключения потребителей на различные источники тепловой энергии, подключение потенциальных потребителей и т.д.

3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения

В ГИРК «Теплоэксперт» есть функция паспортизации каждого объекта системы теплоснабжения.

Паспортизация потребителя тепловой энергии

В паспорте потребителя тепловой энергии отражается следующая информация: наименование, адрес, геодезическая отметка, характеристика системы теплоснабжения (отопление, ГВС, вентиляция), нагрузки на систему теплоснабжения (отопление, ГВС, вентиляция) и т.д. Графическое изображение паспорта потребителя тепловой энергии приведено на рис. 1.

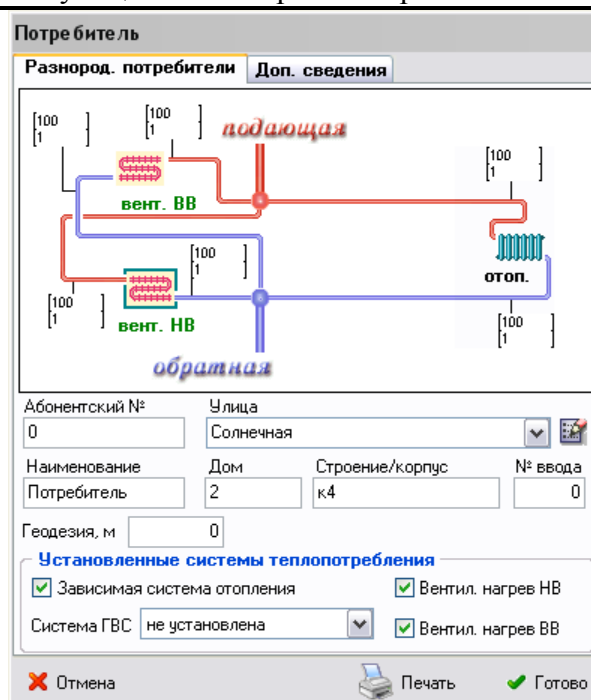


Рис. 1. Паспорт потребителя тепловой энергии.

Паспортизация участка тепловой сети тепловой энергии

В паспорте участка тепловой сети отражается следующая информация: диаметр, протяженность, способ прокладки, нормативные потери тепловой энергии в подающем и обратном трубопроводе и т.д. Графическое изображение паспорта участка тепловой сети приведено на рис. 2.

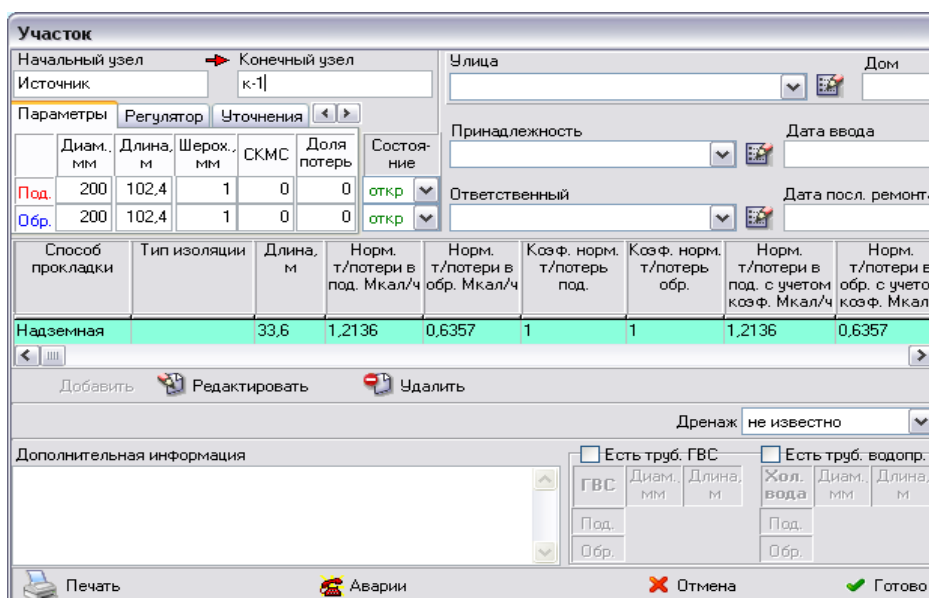


Рис. 2. Паспорт участка тепловой сети

Паспортизация источника тепловой сети тепловой энергии

В паспорте источника тепловой энергии следующая информация: наименование, геодезическая отметка, адрес, напор в подающей линии, напор в обратной линии, потери тепловой энергии в подающем и обратном трубопроводе и т.д. Графическое изображение паспорта участка тепловой сети приведено на рис.3.

The screenshot shows a software window titled "Котельная" (Boilerhouse) with several tabs: "Параметры" (Parameters), "Доп. информация" (Additional information), "Насосная группа" (Pump group), and "Котлы и хозяйство" (Boilers and maintenance). The "Параметры" tab is active, displaying a form for entering data for a heat source passport. The form includes the following fields and controls:

- Наименование:** И-1
- Геодезия, м:** 0
- Адрес:** Улица _____ Дом _____
- Напор в подающей, м:** 12
- Напор в обратной, м:** 5
- Фиксированный расход, т/ч:** 0
- Максимальный расход, т/ч:** 0
- Фиксированная подпитка, т/ч:** 0
- Максимальная подпитка, т/ч:** 0
- Выдано техн. условий, ГКал/ч:** _____
- Потери в тепловых сетях, ГКал/ч:** _____
- Собственные нужды, ГКал/ч:** _____
- Резерв тепловой мощности, ГКал/ч:** _____
- Расчетный расход в сети, т/ч:** **участвует** (dropdown menu)
 - летний: _____
 - зимний: _____
- Темп. график:** _____
- Тепловая мощность установленного оборудования, ГКал/ч:** _____
- Тепловая мощность присоединенных потребителей, ГКал/ч:** _____
- Количество подключенных жилых домов, шт.:** _____
- Число жителей пользующихся ГВС:** _____
- Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении, м:**
 - Всего: _____
 - Магистр.: _____
 - Внутрив. отоп.: _____
 - ГВС: _____

At the bottom of the window, there are three buttons: "Отмена" (Cancel) with a red 'X' icon, "Печать" (Print) with a printer icon, and "Готово" (Done) with a green checkmark icon.

Рис. 3. Паспорт источника тепловой энергии

3.3. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Гидравлические характеристики тепловой сети устанавливают взаимосвязь между расходами и давлениями (или напорами) воды во всех точках системы.

Падение давления и потери напора или располагаемый перепад давлений и располагаемый напор (разность напоров) на любом участке или в узлах сети связаны между собой следующим соотношением:

$$\Delta h = \frac{\Delta p}{\rho g},$$

где Δh - потери напора или располагаемый напор, м;

Δp - падение давления или располагаемый перепад давлений, Па;

ρ - плотность теплоносителя (сетевой воды), кг/м³;

g - ускорение свободного падения, м/с².

Падение давления в трубопроводе может быть представлено как сумма двух слагаемых: линейного падения и падения в местных сопротивлениях:

$$\Delta p = \Delta p_{\text{л}} + \Delta p_{\text{м}},$$

где $\Delta p_{\text{л}}$ - линейное падение давления, Па;

$\Delta p_{\text{м}}$ - падение давления в местных сопротивлениях, Па.

В трубопроводах, транспортирующих жидкости или газы,

$$\Delta p_{\text{л}} = R_{\text{л}} L,$$

причем $R_{\text{л}}$ - удельное падение давления, отнесенное к единице длины трубопровода, Па/м; L - длина трубопровода, м.

Исходными зависимостями для определения удельного линейного падения давления в трубопроводе являются уравнения:

$$R_{\text{л}} = \lambda v^2 \frac{\rho}{2d} = 0.812 \lambda G^2 \frac{1}{\rho} d^{-5};$$

$$\lambda = 0.11 \left(\frac{68}{\text{Re}} + \frac{k_{\text{Э}}}{d} \right)^{0.25},$$

где λ - коэффициент гидравлического трения (безразмерная величина);

v - скорость среды, м/с;

d - внутренний диаметр трубопровода, м;

G - массовый расход, кг/с;

$k_{\text{Э}}$ - значение эквивалентной шероховатости трубопровода, м;

Re - критерий Рейнольдса.

При наличии на участке трубопровода ряда местных сопротивлений суммарное падение давления во всех местных сопротивлениях определяется по формуле:

$$\Delta p_{\text{М}} = \sum \zeta v^2 \frac{\rho}{2} = 0.812 \sum \zeta G^2 \frac{1}{\rho} d^{-4},$$

где $\sum \zeta$ - сумма коэффициентов местных сопротивлений, установленных на участке;

ζ - безразмерная величина, зависящая от характера сопротивления.

Коэффициенты местных сопротивлений арматуры и фасонных частей приведены в справочной литературе. Сопротивления муфтовых, фланцевых и сварных соединений трубопроводов при правильном выполнении и монтаже незначительны, поэтому их надо рассматривать в совокупности с линейными сопротивлениями.

Так как потери в тепловых сетях, как правило, подчиняются квадратичному закону, то гидравлическая характеристика любого i -го участка тепловой сети представляет собой квадратичную параболу, описываемую уравнением:

$$\Delta h = SG^2,$$

где Δh - потери напора, м;

S - полное сопротивление участка сети, $\text{м}\cdot\text{ч}^2/\text{т}^2$;

G - расход теплоносителя на участке, т/ч.

В свою очередь, полное сопротивление участка сети можно представить в виде:

$$S = s_{\text{уд}}(L + L_{\text{э}}),$$

где $s_{\text{уд}}$ - величина удельного сопротивления, $\text{м}\cdot\text{ч}^2/(\text{т}^2\cdot\text{м})$, которая вычисляется по формуле:

$$s_{\text{уд}} = \frac{[1,14 + 2\lg(d / k_{\text{э}})]^{-2}}{156,86} d^{-5} \rho^{-2},$$

а $L_{\text{э}}$ - эквивалентная длина местных сопротивлений, величину которой можно определить:

$$L_{\text{э}} = gk_{\text{э}}^{-0,25} \sum \zeta d^{1,25}.$$

Для установления гидравлического режима всей сети производится суммирование гидравлических характеристик всех её участков.

Удельные потери напора на участках тепловой сети в этом случае можно определить как:

$$\delta h_{\text{уд}} = \frac{\Delta h}{L}$$

Максимальная величина перепада напоров в сети $\Delta H_{\text{с}}$ имеет место на подающем и обратном коллекторах источника:

$$\Delta H_{\text{с}} = H_{\text{под.к}} - H_{\text{обр.к}}.$$

Суммарная величина сопротивления всей сети $\sum S_C$ является результирующей функцией всех последовательно и параллельно соединенных между собой сопротивлений участков i , потребителей j и подкачивающих магистральных насосных станций k :

$$\sum S_C = F \left\{ \sum \left(S_{y4(l..i)}, S_{\text{ПОТ}(l..j)}, S_{\text{П.НАС}(l..k)} \right) \right\}.$$

Сопротивления совместно включенных групп разнородных потребителей также представляют собой результирующие функцию их последовательного и (или) параллельного соединения между собой:

$$S_{\text{ПОТ}(l..j)} = f \left\{ \sum (S_{\text{ПОТ.О}}, S_{\text{ПОТ.В}}, S_{\text{ПОТ.Г}}) \right\}.$$

Гидравлическое сопротивление j -го потребителя рассчитывается в соответствии с уравнением:

$$S_j = \frac{\Delta h_j}{G_j^2},$$

где h_j - потери напора при проходе расчетного расхода теплоносителя G_j .

В частности, для систем отопления жилых зданий потери напора по расчетному расходу в соответствии с нормативно-технической документацией должны составлять величину $h_{co} = 1,0 - 1,5$ м. Удельные сопротивления подогревателей горячей воды и вентиляционных систем приведены в справочной литературе.

Отопительные системы жилых и общественных зданий присоединяются к водяным тепловым сетям, как правило, по зависимой схеме со смесительным устройством. Объясняется это тем, что по нормативно-технической документации температура теплоносителя, подаваемая в отопительные приборы, не должна превышать в расчетных условиях 95 °С. В качестве смесительных устройств на абонентских вводах систем отопления применяются струйные насосы-элеваторы и центробежные насосы.

Характеристика водоструйных насосов (элеваторов) с цилиндрической камерой смешения описывается уравнением:

$$\frac{\Delta p_c}{\Delta p_p} = \varphi_1^2 \frac{f_1}{f_3} \left[2\varphi_2 + \left(2\varphi_2 - \frac{1}{f_4^2} \right) \frac{f_1}{(f_3 - f_1)} u^2 - (2 - \varphi_3^2) \frac{f_1}{f_3} (1 + u)^2 \right].$$

где Δp_c , Δp_p - располагаемый перепад давлений рабочего потока и перепад давлений, создаваемый элеватором, Па;

f_1 , f_3 - площади живого выходного сечения сопла и сечения цилиндрической камеры смешения, м²; u - коэффициент инжекции (смешения) элеватора;

φ_1 , φ_2 , φ_3 , φ_4 - коэффициенты скорости соответственно сопла, цилиндрической камеры смешения, диффузора, и входного участка камеры смешения.

Величина оптимального диаметра камеры смешения в этом случае:

$$d_k = \frac{5}{\sqrt[4]{S_c}} = \frac{5}{\sqrt[4]{\frac{\Delta p_c}{V_c^2}}} = \frac{5}{\sqrt[4]{\frac{\Delta p_c \rho^2}{G_c^2}}}.$$

Здесь: S_c - сопротивление отопительной системы, Па*с²/м⁶;

V - объемный расход смешанной воды, м³/с;

G - массовый расход смешанной воды, кг/с;

ρ - плотность воды, кг/м³.

При значениях коэффициентов (по данным испытаний Теплосети Мосэнерго) $\varphi_1 = 0,95$; $\varphi_2 = 0,975$; $\varphi_3 = 0,9$; $\varphi_4 = 0,925$ диаметр сопла элеватора может быть вычислен, как:

$$d_c = \frac{d_k}{(1 + u) \sqrt{0,64 \cdot 10^{-3} S_c d_k^4 + 0,61 - 0,4 \left(\frac{d_k^2}{d_k^2 - d_c^2} \right) \left(\frac{u}{1 + u} \right)^2}}.$$

$$\text{Потеря давления в рабочем сопле элеватора: } \Delta p_p = \frac{G_p^2}{2\varphi_1^2 (0,785 d_c)^2 \rho}.$$

где G_p - массовый расход первичного теплоносителя через сопло, кг/с.

Если располагаемый напор в узле присоединения абонента - ΔH_{AB} превышает необходимую для элеватора величину $\Delta H_{\text{Э}}$, то избыточная разность напоров должна быть сработана дополнительным сопротивлением - дросселирующей шайбой. Диаметр дросселирующей шайбы определяется по уравнению:

$$d_{\text{ш}} = 10 \cdot 4 \sqrt{\frac{G_{\text{O}}'^2}{\Delta H_{AB} - \Delta H_{\text{Э}}}}$$

Размерность величины $d_{\text{ш}}$ - мм, причем из-за соображений стабильности работы узла минимальная величина дросселирующей шайбы не должна быть менее 3 мм.

В системах теплоснабжения, работающих по режимному графику отпуска теплоты $\tau'_{\text{O1}}/\tau'_{\text{O2}}=95/70$ °С, присоединение абонентов к линиям сети осуществляется напрямую без инжекционных устройств. Таким же образом к сети присоединяются, как правило, отопительные и вентиляционные установки зданий промышленного назначения и все подогреватели систем горячего водоснабжения. В этом случае, излишняя разность располагаемых напоров в узлах присоединения этих систем срабатывается только шайбами. При этом

$$d_{\text{ш}} = 10 \cdot 4 \sqrt{\frac{G_{\text{O}}'^2}{\Delta H_{AB} - \Delta h_{\text{CO}}}}$$

Важнейшим условием нормальной работы всей системы теплоснабжения является обеспечение стабильной подачи всем абонентам расходов сетевой воды, соответствующих их плановой тепловой нагрузке.

В этом случае наладка нормируемой подачи теплоносителя каждому потребителю осуществляется расстановкой только в целом во всей системе дросселирующих устройств, способствующих перераспределению активных напоров и расходов сетевой воды в ветвях и узлах схемы. Диаметры сопел элеваторов и дополнительных дросселирующих шайб, срабатывающих излишки располагаемых напоров у абонентов и, как следствие, ограничивающих подачу им

излишнего количества теплоносителя, могут быть рассчитаны только при помощи ЭВМ посредством многократной итерационной увязки.

3.4. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

ГИРК «Теплоэксперт» позволяет воспроизводить существующую гидравлическую и тепловую картину любого режима эксплуатации при любой температуре наружного воздуха с предоставлением данных, о величине установившихся при этом фактических значений:

- расходов, узловых перепадов, активных напоров, абсолютных и относительных потерь на любом участке и узле сети;
- расходов теплоты, греющего теплоносителя, температур внутреннего воздуха и горячей воды у каждого потребителя;
- температур теплоносителя на выходе из систем отопления, горячего водоснабжения и вентиляции;
- средневзвешенной температуры теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения по обратной магистрали.

ГИРК «Теплоэксперт» позволяет моделировать вышеуказанные условия с учетом:

- изменения режима регулирования отпуска теплоты;
- присоединения или отключения тех или иных (новых) потребителей, ветвей и отдельных участков сети;
- замены одних трубопроводов на другие.

3.5. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками

теплоносителя

В ГИРК «Теплоэксперт» есть функция расчета потерь тепловой энергии в тепловых сетях.

Расчет потерь тепловой энергии в тепловых сетях при передаче через изоляцию и с утечкой теплоносителя выполнен в соответствии с Приказом министерства энергетики РФ № 325 «Об организации в министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

3.6. Расчет показателей надежности теплоснабжения

Расчет показателей надежности выполнить не представляется возможным по причине отсутствия исходных данных.

3.7. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения

ГИРК «Теплоэксперт» предоставляет возможность вносить групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) с целью моделирования различных вариантов схем теплоснабжения.

На момент актуализации схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения доступ в ГИРК «Теплоэксперт» отсутствует.

Согласно требованиям Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями на 16 марта 2019 года) «...при разработке и актуализации схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек соблюдение требований, указанных в подпункте "в" пункта 23 и пунктах 55 и 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным...».

Подпункт «в» пункта 23, пункты 55-56 - глава 3. «Электронная модель системы теплоснабжения».

Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки

Разработка перспективных балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки выполнена в следующем порядке:

1. Установлены перспективные тепловые нагрузки в существующих зонах действия источников тепловой энергии в соответствии с данными, приведенными в Главе 2 "Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения";
2. Составлены балансы существующей установленной, располагаемой, тепловой мощности "нетто" и перспективной тепловой нагрузки в существующих зонах действия источников тепловой энергии за каждый год прогнозируемого периода.
3. Определены дефициты (резервы) существующей располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности "нетто" источников тепловой энергии до конца прогнозируемого периода.
4. Составлены балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии.

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Таблица 2.4.1. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии

№пп	Наименование котельной	Наименование характеристики	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 – 2028 г.г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Центральная котельная № 1 с. Большое село	Тепловая нагрузка с учетом тепловых потерь	6,697	6,697	6,697	6,697	6,697	6,697	6,697
		Располагаемая тепловая мощность	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74
		Тепловая мощность «нетто»	7,73	7,73	7,73	7,73	7,73	7,73	7,73
		Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности, %	13,31	13,31	13,31	13,31	13,31	13,31	13,31
2	Котельная № 3 КБО с. Большое село	Тепловая нагрузка с учетом тепловых потерь	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074
		Располагаемая тепловая мощность	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
		Тепловая мощность «нетто»	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
		Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности, %	70,22	70,22	70,22	70,22	70,22	70,22	70,22
3	Котельная № 4 сельхозтехника с. Большое село	Тепловая нагрузка с учетом тепловых потерь	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677
		Располагаемая тепловая мощность	0,688	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
		Тепловая мощность «нетто»	0,688	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
		Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности, %	0	50,29	50,29	50,29	50,29	50,29	50,29
4	Котельная № 6 с. Дунилово	Тепловая нагрузка с учетом тепловых потерь	1,786	1,786	1,786	1,786	1,786	1,786	1,786
		Располагаемая тепловая мощность	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15
		Тепловая мощность «нетто»	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

		Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности, %	15,62	15,62	15,62	15,62	15,62	15,62	15,62
5	Котельная № 7 д. Миглино	Тепловая нагрузка с учетом тепловых потерь	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
		Располагаемая тепловая мощность	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
		Тепловая мощность «нетто»	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09
		Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности, %	78,51	78,51	78,51	78,51	78,51	78,51	78,51
6	Котельная № 8 д. Высоково	Тепловая нагрузка с учетом тепловых потерь	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046
		Располагаемая тепловая мощность	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
		Тепловая мощность «нетто»	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78
		Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности, %	61,98	61,98	61,98	61,98	61,98	61,98	61,98
7	Котельная № 9 с. Новое село	Тепловая нагрузка с учетом тепловых потерь	0,557	0,557	0,557	0,557	0,557	0,557	0,557
		Располагаемая тепловая мощность	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
		Тепловая мощность «нетто»	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
		Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности, %	47,63	47,63	47,63	47,63	47,63	47,63	47,63
8	Котельная № 18 «Сельцо» с. Большое село	Тепловая нагрузка с учетом тепловых потерь	2,941	2,941	2,941	2,941	2,941	2,941	2,941
		Располагаемая тепловая мощность	5,44	5,44	5,44	5,44	5,44	5,44	5,44
		Тепловая мощность «нетто»	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13
		Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности, %	42,35	42,35	42,35	42,35	42,35	42,35	42,35

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

При разработке электронной модели системы теплоснабжения были использованы программный расчетный комплекс ГИРК «Теплоэксперт».

Электронная модель использовалась в качестве основного инструментария для проведения теплогидравлических расчетов системы теплоснабжения Большесельского сельского поселения.

Особенности программного комплекса:

- выполнение расчетов по наладке системы централизованного теплоснабжения с подбором элеваторов, сопел, дросселирующих устройства и определением мест их установки.
- проведение годовых анализов состояния сети и эффективность ее работы.
- выявление перегруженных участков сети, лимитирующих пропускную способность.
- выполнение тепло-гидравлического расчета и анализ возможных последствий плановых переключений на магистральных сетях.
- моделирование аварийных ситуаций на сети и обоснование мероприятий по минимизации последствий этих аварий.
- поиск задвижек, отключающих (изолирующих) аварийный участок тепловой сети.
- оценка влияния отключений на тепловую сеть и тепловую разрегулировку потребителей.
- определение зоны влияния источников, работающих на одну сеть.

- оценка влияния переключений при передаче части сетевой воды от одного источника к другому.
- выполнение расчетов по подбору диаметров трубопроводов вновь строящейся или реконструируемой тепловой сети.

По результатам гидравлического расчета в предыдущих разработанных документах (схема теплоснабжения, актуализация схемы теплоснабжения) сделаны выводы: существующие тепловые сети обеспечивают передачу тепловой энергии в полном объеме, необходимом для качественного теплоснабжения при расчетных параметрах наружного воздуха.

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Значения резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности "нетто" источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки потребителей в зоне действия источников тепловой энергии были представлены в п. 2 данной главы в таблице 4.1.

По всем источникам тепловой энергии Большесельского сельского поселения наблюдаются резервы тепловой мощности "нетто".

Глава 5. Мастер-план развития системы теплоснабжения поселения

5.1. Описание вариантов перспективного развития системы теплоснабжения

Для обеспечения устойчивого теплоснабжения района необходимо использовать существующую систему централизованного теплоснабжения при ее техническом перевооружении.

Основные направления в развитии теплоснабжения Большесельского сельского поселения согласно «Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Большесельского муниципального района Ярославской области на 2017 – 2021 г.г.» :

- модернизация котельных, перевод на природный газ (котельная д. Высоково, котельная д. Миглино);
- ремонт тепловых сетей и котельных социальной сферы;
- децентрализация теплоснабжения и перевод жилищного фонда на индивидуальное газовое отопление.

Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Баланс производительности водоподготовительных установок складывается из нижеприведенных статей:

- объем воды на заполнение наружных тепловой сети, м³;
- объем воды на подпитку системы теплоснабжения, м³;
- объем воды на собственные нужды котельной, м³;
- объем воды на заполнение системы отопления (объектов) , м³;
- объем воды на горячее теплоснабжение, м³;

В процессе эксплуатации необходимо чтобы ВПУ обеспечивала подпитку тепловой сети, расход потребителями теплоносителя (ГВС) и собственные нужды котельной.

- *объем воды на заполнение тепловой системы отопления внутренней системы отопления объекта (здания)*

$$V_{от} = v_{от} \cdot Q_{от},$$

где

- $v_{от}$ – удельный объем воды (справочная величина, $v_{от} = 30 \text{ м}^3/(\text{Гкал/ч})$;
- $Q_{от}$ - максимальный тепловой поток на отопление здания (расчетно-нормативная величина), Гкал/ч.

- *объем воды на заполнение наружных тепловых сетей*

Данная величина рассчитана в приложении 5.

- *объем воды на подпитку системы теплоснабжения*

закрытая система

$$V_{подп} = 0,0025 \cdot V,$$

где V - объем воды в трубопроводах т/сети и системе отопления, м³.

открытая система

$$V_{подп} = 0,0025 \cdot V + G_{гвс},$$

где $G_{гвс}$ - среднечасовой расход воды на горячее водоснабжение, м³.

Результаты расчетов по каждому источникам тепловой энергии приведены в таблице 6.1.

Затраты теплоносителя при проведении плановых эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ включают потери теплоносителя при выполнении подготовительных работ, отключении участков трубопроводов, их опорожнении и последующем заполнении. Нормирование затрат теплоносителя на указанные цели производится с учетом регламентируемой нормативными документами периодичности проведения эксплуатационных испытаний и других регламентных работ и утвержденных эксплуатационных норм затрат для каждого вида испытательных и регламентных работ в тепловых сетях для данных участков трубопроводов. План проведения эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ утверждается руководителем теплосетевой организации и включается в состав обосновывающих нормативы материалов.

Таблица 7.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Нормативная утечка воды из трубопроводов тепловой сети, м ³ /год (тн/год)
1	2	3
Сети отопления		
1	Центральная котельная № 1 с. Большое село	0,4114
2	Котельная № 3 КБО с. Большое село	0,0052
3	Котельная № 4 сельхозтехника с. Большое село	0,0505
4	Котельная № 6 с. Дунилово	0,1060
5	Котельная № 7 д. Миглино	0,0329
6	Котельная № 8 д. Высоково	0,0854
7	Котельная № 9 с. Новое село	0,0417
8	Котельная № 18 «Сельцо» с. Большое село	0,3191

Фактические значения часового расхода подпиточной воды не предоставлены.

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения приведен в таблице 7.2.

Таблица 7.2. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок

№пп	Наименование котельной	Нормативная учетка воды из трубопроводов тепловых сетей, м ³ /год						
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Центральная котельная № 1 с. Большое село	330,99	330,99	330,99	330,99	330,99	330,99	330,99
2	Котельная № 3 КБО с. Большое село	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86
3	Котельная № 4 сельхозтехника с. Большое село	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08	29,08
4	Котельная № 6 с. Дунилово	79,72	79,72	79,72	79,72	79,72	79,72	79,72
5	Котельная № 7 д. Миглино	20,72	20,72	20,72	20,72	20,72	20,72	20,72

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

№пп	Наименование котельной	Нормативная учетка воды из трубопроводов тепловых сетей, м ³ /год						
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Котельная № 8 д. Высоково	43,43	43,43	43,43	43,43	43,43	43,43	43,43
7	Котельная № 9 с. Новое село	25,13	25,13	25,13	25,13	25,13	25,13	25,13
8	Котельная № 18 «Сельцо» с. Большое село	127,55	127,55	127,55	127,55	127,55	127,55	127,55

Перспективные балансы потерь теплоносителя в аварийных режимах работы системы теплоснабжения приведены в таблице 6.3.

Таблица 7.3. Перспективные балансы потерь теплоносителя в аварийных режимах

№пп	Наименование котельной	Нормативная учетка воды из трубопроводов тепловых сетей, т/ч						
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Центральная котельная № 1 с. Большое село	0,0082	0,0082	0,0082	0,0082	0,0082	0,0082	0,0082
2	Котельная № 3 КБО с. Большое село	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
3	Котельная № 4 сельхозтехника с. Большое село	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010
4	Котельная № 6 с. Дунилово	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021
5	Котельная № 7 д. Миглино	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007
6	Котельная № 8 д. Высоково	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017
7	Котельная № 9 с. Новое село	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
8	Котельная № 18 «Сельцо» с. Большое село	0,0064	0,0064	0,0064	0,0064	0,0064	0,0064	0,0064

Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

7.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности подключения или нецелесообразности подключения

Условия организации централизованного теплоснабжения определяются Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. №808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации". Согласно данному постановлению, за теплоснабжение потребителей в каждом муниципалитете отвечает единая теплоснабжающая организация (далее ЕТО), которая утверждается органом местного самоуправления. Предложения по выбору ЕТО в административных границах Большесельского сельского поселения представлены в Главе 11 Обосновывающих Материалов "Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации".

Согласно статье 14, ФЗ №190 "О теплоснабжении" с изменениями на 1 мая 2016 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 "О теплоснабжении" и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии является переустройством жилого помещения. Порядок переустройства жилых

помещений установлен главой 4 Жилищного кодекса Российской Федерации (далее - ЖК РФ). Для проведения переустройства жилого помещения собственник данного помещения должен обратиться в орган, осуществляющий согласование, по месту нахождения переустраиваемого жилого помещения непосредственно либо через многофункциональный центр. Решение о согласовании или об отказе в согласовании принимается органом, осуществляющим согласование, на основании документов, определенных ЖК РФ. В составе таких документов предоставляется подготовленный и оформленный в установленном порядке проект переустройства переустраиваемого жилого помещения.

Поскольку система отопления многоквартирного дома представляет единую систему, состоящую из стояков, обогревающих элементов, регулирующей и запорной арматуры, коллективных (общедомовых) приборов учета тепловой энергии и другого оборудования, расположенного на этих сетях, соответственно проект должен быть разработан на реконструкцию системы отопления многоквартирного дома. Также должен быть разработан проект и на реконструкцию системы электроснабжения (газоснабжения) многоквартирного дома, если в качестве источника индивидуального отопления планируется использовать электрическое (газовое) оборудование.

В соответствии с Правилами содержания общего имущества в многоквартирном доме, утвержденными постановлением Правительства РФ от 13.08.2006 N 491, в состав общего имущества включается внутридомовая система отопления, состоящая из стояков, обогревающих элементов, регулирующей и запорной арматуры, коллективных (общедомовых) приборов учета тепловой энергии и другого оборудования, расположенного на этих сетях, а также электрическое (газовое) оборудование, находящееся в многоквартирном доме за пределами или внутри помещений и обслуживающее более одного жилого и (или) нежилого помещения.

Таким образом, принятие подобного решения без согласия всех собственников жилых помещений в многоквартирном доме может являться нарушением их законных интересов и прав.

Разработка проекта должна вестись на основании технических условий, полученных в порядке, определенном постановлением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2006 года N 83 "Об утверждении правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения". После проведения реконструкции подключение объекта должно быть обеспечено в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16 апреля 2012 года N 307 "О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации".

Учитывая, что процедура перехода на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии достаточно сложная и дорогостоящая, целесообразнее такой переход осуществлять не отдельно взятого жилого помещения, а в целом многоквартирного дома.

Переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии возможен при соблюдении требований, установленных частью 15 статьи 14 Федерального закона Российской Федерации от 27.07.2010 N 190-ФЗ "О теплоснабжении".

Также возможность перехода на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии должна быть установлена схемой теплоснабжения.

7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Электрические станции и отдельные энергоустановки по производству электрической энергии, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии в Большесельском сельском поселении отсутствуют.

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения

Генерирующие объекты на территории Большесельского сельского поселения отсутствуют.

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на рассматриваемый период не планируется.

7.5. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Переоборудование действующих источников тепловой энергии, в источник, функционирующий в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не планируется.

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

Увеличения зон действия котельных не планируется.

7.7. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Перевод котельных в пиковый режим работы не планируется.

7.8. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Расширения зон действия котельных не планируется.

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

Вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче нагрузок на другие источники тепловой энергии не требуется.

7.10. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

Индивидуальное теплоснабжение индивидуальных жилых домов (коттеджного и усадебного) типа, имеющие придомовые участки, как правило характеризуются низкой тепловой нагрузкой (менее 0,01 Гкал/ч на гектар) и может быть организовано от индивидуальных источников теплоснабжения.

Подключение таких потребителей к централизованному теплоснабжению неоправданно в виду значительных капитальных затрат на строительство тепловых сетей.

Плотность индивидуальной и малоэтажной застройки мала, что приводит к необходимости строительства тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности.

В настоящее время на рынке представлено значительное количество источников индивидуального теплоснабжения, работающих на различных видах твердого топлива.

Однако, подключение объектов данного типа к централизованной системе теплоснабжения возможно при наличии технической возможности и при дополнительном обосновании.

Теплоснабжение усадебной и коттеджной застройки Большесельского сельского поселения предусматривается автономное.

7.11. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников теплоснабжения и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки

Согласно информации Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Большесельского муниципального района Ярославской области на 2017 – 2021 г.г. планируется децентрализация теплоснабжения и перевод жилого фонда на индивидуальное газовое отопление. В

связи с отключением объектов от источников теплоснабжения перспективные балансы производства снизятся на величину потребления тепловой мощности отключенных потребителей.

7.12. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Программой комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Большесельского муниципального района Ярославской области на 2017-2021 гг. предусмотрено техническое перевооружение котельных д. Высоково и д. Миглино.

7.13. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа

В настоящий момент, предприятия, осуществляющие свою деятельность на территории Большесельского сельского поселения, не имеют проекта расширения или увеличения мощности производства в существующих границах.

Данных о перепрофилировании существующих производственных объектов, связанных с увеличением (снижением) потребления всех видов тепловой энергии не выявлено.

Потребление тепловой энергии в производственных зонах на перспективу планируется на существующем уровне.

7.14. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения (зона действия источника тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяет определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.

Согласно методике, предложенной «ВНИПИЭнергопром», определен радиус теплоснабжения в разрезе каждого источника тепловой энергии.

Величина радиусов теплоснабжения в разрезе каждого источника тепловой энергии приведена в таблице 7.4.

Таблица 7.4. Средний радиус теплоснабжения источников тепловой энергии

№	Наименование котельной	Средний радиус теплоснабжения, м
1	Котельная №8 д. Высоково	455,6
2	Котельная №7 д. Миглино	332,2
3	Центральная котельная №1 с. Большое село	479,5
4	Котельная №3 КБО с. Большое село	64,2
5	Котельная №4 сельхозтехника с. Большое село	300
6	Котельная №18 «Сельцо» с. Большое село	717,1
7	Котельная №6 с. Дунилово	597,9
8	Котельная №9 с. Новое село	205,7

Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей

8.1. Реконструкция и (или) модернизации и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности

Зоны с дефицитом тепловой энергии отсутствуют.

8.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

Прироста тепловой нагрузки в Большесельском сельском поселении не запланировано. Строительства новых тепловых сетей не требуется.

8.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительства тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не предполагается.

8.4. Строительство или реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

С целью повышения эффективности транспортировки тепловой энергии, схемой теплоснабжения предлагается:

- произвести наладку теплогидравлического режима работы тепловых сетей;
- заменить старую изоляцию трубопроводов;

-заменить трубопроводы тепловых сетей с большим сроком эксплуатации во время текущих и капитальных ремонтов.

Согласно Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Большесельского муниципального района Ярославской области на 2017-2021 гг. предусмотрен ремонт магистральных тепловых сетей:

- с. Большое село – 2,5 км;
- д. Дунилово – 1,2 км;
- д. Высоково – 1,6 км;
- с. Новое село – 1,4 км.

8.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Повышение надежности в области транспортировки тепловой энергии неразрывно связано с резервированием (кольцеванием) магистральных участков теплосетей, а также наличие перемычек (резервных связей) с другими (неосновными) источниками теплоснабжения системы, т.е. возможность аварийной схемы обеспечения от другого источника теплоисточника. Мероприятия по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения в Большесельском сельском поселении не предусмотрены.

8.6. Реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Приросты тепловой нагрузки отсутствуют.

8.7. Реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Согласно Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Большесельского муниципального района Ярославской области на 2017-2021 гг. предусмотрен ремонт магистральных тепловых сетей в с. Большое село, д. Дунилово, д. Высоково, с. Новое село.

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

По результатам гидравлических расчетов, выполненных в ранее актуализированной схеме теплоснабжения выявлены участки тепловых сетей ограничивающие транспорт теплоносителя до потребителя, а так же участки тепловой сети с повышенными гидравлическими потерями, которые рекомендуются к перекладке для повышения надежности и качества теплоснабжения.

Вышеуказанные участки сведены в таблицу 8.1

Таблица 8.1. Участки тепловой сети, ограничивающие транспорт теплоносителя согласно результатов гидравлического расчета (справочно)

	Диаметр участка, мм	Протяженность м (в двухтрубном исчислении)	Способ прокладки	Наименование котельной	Начальный узел	Конечный узел	
1	2	3	4	5	6	7	
1	57	52,1	надземный	Котельная №8 д. Высоково	У-1	ул. Центральная 3	
2	57	12			У-13	ул. Романова 23	
1	47	38	надземный	Котельная №7 д. Миглино	У-1	ул. Центральная 2	
1	57	25	канальная	центральная котельная №1 с. Большое село	ТК-8	У-5	
2	72	2,5	канальная		У-8	ул. Челюскинцев 1	
3	72	53	канальная		ТК-21	ТК-22	
4	72	17,5	канальная		ТК-22	ТК-23	
5	72	19	канальная		ТК-23	ул. Челюскинцев 11	
6	45	7,5	канальная	центральная котельная №1 с. Большое село	ТК-24	ул. Сурикова 1	
7	57	13	канальная		У-18	пл. Советская 7	
8	57	1	канальная		У-23	У-24	
9	48	6	надземная		ТК-31	ул. Советская 3	
10	32	9,5	канальная		ТК-33	пер. Малый 1	
11	72	7	канальная		ТК-33	У-42	
12	108	16	канальная		ТК-54	ТК-55	
1	76	44	надземная	Котельная №3 КБО с. Большое село	Котельная	У-1	
1	72	12	канальная	Котельная №4 «Сельхозтехника» с. Большое село	У-1	ул. Перврмайская гараж	
1	72	40	канальная	Котельная №18 «Сельцо» с. Большое село	ТК-10	У-1	
2	72	18	канальная		У-1	ТК-11	
3	37	10	канальная		У-4	Солнечная 5	
4	32	10	канальная		У-5	Солнечная 7	
5	32	4	канальная		У-9	Солнечная 4-2	
6	32	4	канальная		У-9	Солнечная 4-1	
7	32	8	канальная		У-10	Солнечная 6	
8	32	5	канальная		У-13	Рассветная 1	
9	32	5	канальная		У-14	Рассветная 3	
10	32	5	канальная		У-15	Рассветная 5	
11	32	5	канальная		У-16	Рассветная 7-1	
12	32	5	канальная		У-17	Рассветная 7-2	
13	72	43	канальная		Котельная №18 «Сельцо» с. Большое село	ТК-12	ТК-13
14	32	7	канальная			ТК-13	Рассветная 12

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

	Диаметр участка, мм	Протяженность м (в двухтрубном исчислении)	Способ прокладки	Наименование котельной	Начальный узел	Конечный узел	
1	2	3	4	5	6	7	
15	32	4	канальная		У-18	Рассветная 2	
16	32	4	канальная		У-19	Рассветная 4	
17	32	4	канальная		У-20	Рассветная 6	
18	32	4	канальная		У-21	Рассветная 8	
19	32	4	канальная		У-22	Рассветная 10	
20	32	36	канальная		ТК-14	Молодежная 1	
21	32	16	канальная		У-23	Солнечная 11	
22	72	1,5	канальная		ПНС-1	У-33	
23	57	16	канальная		У-45	3-я Строителей 1 ремонтные боксы 9-15	
24	108	12	канальная		У-47	У-48	
25	72	2,6	канальная		У-48	3-я Строителей 1 ремонтные боксы 9-15	
26	32	8,5	канальная		У-53	Крестьянская 18	
27	72	3,3	канальная		3-я Строителей 10	У-59	
28	32	10	канальная		ТК-38	3-я Строителей 3	
29	72	32	канальная		ТК-41	ТК-42	
30	32	8	канальная		ТК-41	2-я Строителей 8	
31	32	8	канальная		ТК-42	2-я Строителей 6	
32	32	8	канальная		ТК-43	2-я Строителей 4	
33	32	8	канальная		ТК-44	2-я Строителей 2	
34	32	15	канальная		ТК-44	2-я Строителей 1	
35	32	15	канальная		ТК-43	2-я Строителей 3	
36	32	15	канальная		ТК-42	2-я Строителей 5	
37	32	15	канальная		ТК-41	2-я Строителей 7	
38	48	31	канальная		ТК-46	У-62	
39	32	6	канальная		У-62	1-я Строителей 10	
40	32	6	канальная		У-62	1-я Строителей 8	
41	48	30	канальная		ТК-49	У-65	
42	32	20	Надземная		ТК-51	ТК-52	
43	32	9	канальная		ТК-52	Усыскина 20	
44	133	22	канальная		ТК-53	У-67	
45	133	88	канальная		У-67	ТК-54	
46	48	16	канальная		ТК-54	Заречная 3	
47	133	30	Надземная		ТК-54	ТК-55	
48	133	15	канальная		ТК-55	У-68	
49	133	50	канальная		У-68	У-69	
50	133	20	канальная		У-69	У-70	
51	133	44	Надземная		У-70	У-74	
52	108	6	канальная		У-74	У-75	
53	72	35	канальная		У-78	Мясникова 59- почта	
54	72	7,7	канальная		ТК-34	ТК-41	
1	72	11	надземная		Котельная №6 с. Дунилово	ТК-13	ул. Рабочая 12
2	72	42	надземная			ТК-13	ул. Рабочая 10
3	72	72	надземная			У-7	ул. Советская 7
4	32	1,5	надземная			У-30	ул. Новая 12
5	32	1,5	надземная			У-31	ул. Новая 14
6	32	1,5	надземная			У-32	ул. Новая 16

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

	Диаметр участка, мм	Протяженность м (в двухтрубном исчислении)	Способ прокладки	Наименование котельной	Начальный узел	Конечный узел	
1	2	3	4	5	6	7	
7	32	1,5	надземная		У-33	ул. Новая 18	
8	32	1,5	надземная		У-34	ул. Новая 20	
9	32	1,5	надземная		У-36	ул. Новая 11	
10	32	1,5	надземная		У-37	ул. Новая 13	
11	32	2,6	надземная		У-38	ул. Новая 15	
12	32	1,5	надземная		У-39	ул. Новая 17	
13	32	2	надземная		У-40	ул. Новая 19	
14	32	2	надземная		У-42	ул. Новая 21	
15	32	2	надземная		У-43	ул. Новая 22	
16	32	2	надземная		У-44	ул. Новая 23	
17	32	2	надземная		У-45	ул. Новая 24	
18	159	310	надземная		Котельная	У-1	
1	32	6	канальная		Котельная №9 с. Новое село	ТК-9	ул. Полевая 2
2	32	10	канальная			ТК-9	ул. Полевая 4

Согласно Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры планируется децентрализация теплоснабжения жилого фонда и ликвидация ветхих тепловых сетей. Таблица приведена справочно.

8.8. Строительство и реконструкция насосных станций

По результатам гидравлического расчета (выполненного при актуализации схемы теплоснабжения на 2018 г.), строительство отдельно стоящих насосных станций на территории Большесельского сельского поселения не требуется, по причине отсутствия необходимости, т.е. достаточности свободного напора, создаваемого источниками теплоснабжения.

Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения в закрытые системы горячего водоснабжения

В Большесельском сельском поселении нагрузка на горячее водоснабжение отсутствует.

В соответствии с п. 10. ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении»:

– с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

– 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Глава 10. Перспективные топливные балансы

10.1. Перспективные расходов основного вида топлива

В таблице 10.1 приведены результаты расчета перспективных годовых расходов основного вида топлива в разрезе каждого источника тепловой энергии.

В таблице 10.2 приведены результаты расчета перспективных годовых расходов основного вида топлива по зонам действия ЕТО.

10.2. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Для источников тепловой энергии: котельная № 7 д. Миглино, котельная № 8 д. Высоково, основным видом топлива является мазут.

Для источников тепловой энергии: центральная котельная № 1 с. Большое село, котельная № 3 КБО с. Большое село, котельная № 18 «Сельцо» с. Большое село, котельная д. Дунилово (с 2017 г.), котельная № 4 Сельхозтехника с. большое село (с 2019 г.) основным видом топлива является природный газ.

Котельная № 9 с. Новое село - основным видом является дизельное топливо.

В 2019 – 2021 г.г. планируется модернизация котельных д. Высоково, д. Миглино в связи с переходом на природный газ.

10.3. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения

В период до 2021 г. согласно программе комплексного развития коммунальной инфраструктуры Большесельского МР планируется децентрализация объектов жилого фонда, следовательно, топливный баланс по источникам тепловой энергии изменится в сторону уменьшения на величину необходимого топлива для теплоснабжения потребителей жилого фонда.

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Таблица 10.1. Годовые расходы основного вида топлива

№	Наименование котельной	Размерность	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2020-2022	2023-2027
1	Котельная № 8 д. Высоково	тыс.т.	359,85	359,85	261,337	261,337	394,12	-	-	-	-
		тыс.куб.м	-	-	-	-	-	437,63	437,63	437,63	437,6
2	Котельная № 7 д. Миглино	тыс.т.	147,8	147,8	149,989	149,989	199,04	-	-	-	-
		тыс.куб.м	-	-	-	-	-	239,2	239,2	239,2	239,2
3	Центральная котельная № 1 с. Большое село	тыс.куб.м	2024,2	2024,2	1945,322	1945,322	2041,93	2041,93	2041,93	2041,93	2041,93
4	Котельная № 3 КБО с. Большое село	тыс.куб.м	35,21	35,21	35,21	35,21	22,69	22,69	22,69	22,69	22,69
5	Котельная № 4 сельхозтехника с. Большое село	тыс.т.	220,84	220,84	137,149	174,443	-	-	-	-	-
		тыс.куб.м	-	-	-	-	249,1	249,1	249,1	249,1	249,1
6	Котельная № 18 «Сельцо» с. Большое село	тыс.куб.м	1334,153	1334,153	1334,153	1042,44	1389,56	1389,56	1389,56	1389,56	1389,56
7	Котельная № 6 с. Дунилово	тыс.куб.	602,14	602,14	602,14	-	-	-	-	-	-
		тыс.куб.м	-	-	-	556,06	556,06	556,06	556,06	556,06	556,0
8	Котельная № 9 с. Новое село	тыс.т.	154,9	154,9	154,9	154,9	188,58	188,58	188,58	188,58	188,58

Таблица 10.2. Годовые расходы основного вида топлива по зонам действия ЕТО

№	Наименование котельной	Размерность	2019	2020	2021	2022	2023-2028
1	МУП «Коммунальник»	тут	4357,64	4357,64	4357,64	4357,64	4357,64
2	АО «Яркоммунсервис»	тут	1584,10	1584,10	1584,10	1584,10	1584,10

. *информация за период 2018 г.г. принята согласно ранее утвержденной схеме теплоснабжения

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения

Существующее состояние надежности теплоснабжения потребителей оценивается количеством аварийных отключений и временем восстановления теплоснабжения после аварийных отключений.

На момент выполнения работы данные о технологических нарушениях в работе систем теплоснабжения, аварийным отключениям и времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений за 2015-2017 годы организациями, производящими и поставляющими тепловую энергию представлены не были.

При проведении анализа аварийных отключений и времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений должны использоваться следующие законодательные и нормативные документы:

- Федеральный Закон от 21.07.97 № 116–ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями на 27 июля 2010 года);

- ГОСТ Р 22.0.05-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения»;

- МДК 4-01.2001 «Методические рекомендации по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса» (Утверждены приказом Госстроя России от 20.08.01 № 191);

- Постановление Правительства Российской Федерации от 12 февраля 1999 года № 167 «Об утверждении Правил пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в Российской Федерации (с изменениями на 23 мая 2006 года)».

В соответствии с МДК 4-01.2001 «Методические рекомендации по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций

жилищно-коммунального комплекса», **авариями в коммунальных отопительных котельных** считаются:

- разрушения (повреждения) зданий, сооружений, паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, взрывы и воспламенения газа в топках и газоходах котлов, вызвавшие их разрушение, взрывы в топках котлов, работающих на твердом и жидком топливе, вызвавшие остановку их на ремонт;

- повреждение котла (вывод его из эксплуатации во внеплановый ремонт), если объем работ по восстановлению составляет не менее объема капитального ремонта;

- повреждение насосов, подогревателей, вызвавших вынужденный останов котла (котлов), приведший к снижению общего отпуска тепла более чем на 50 % продолжительностью свыше 16 часов.

Технологическими отказами в коммунальных отопительных котельных считаются:

- неисправность котла с выводом его из эксплуатации на внеплановый ремонт, если объем работ по восстановлению его работоспособности составляет не менее объема текущего ремонта;

- неисправность насосов, подогревателей, другого вспомогательного оборудования, вызвавших вынужденный останов котла (котлов), приведший к общему снижению отпуска тепла более чем на 30, но не более 50 % продолжительностью менее 16 часов;

- останов источника тепла из-за прекращения по вине эксплуатационного персонала подачи воды, топлива или электроэнергии при температуре наружного воздуха до $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ - более 8 часов; от $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ - более 4 часов; ниже $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ - более 2 часов.

Функциональными отказами в коммунальных отопительных котельных считаются нарушения режима, не вызвавшие аварий и технологических отказов.

Не относится к инцидентам вывод из работы оборудования по оперативной заявке для устранения мелких дефектов и неисправностей (замена прокладок и набивок, замена крепежных деталей, замена мелкой арматуры,

регулировка устройств автоматики и т.п.), выявленных при осмотрах при условии, что вывод оборудования не привел к отключениям или ограничениям потребителей.

Авариями в тепловых сетях считаются:

- разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного периода при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов;

- повреждение трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, вызвавшее перерыв теплоснабжения потребителей I категории (по отоплению) на срок более 8 часов, прекращение теплоснабжения или общее снижение более чем на 50 % отпуска тепловой энергии потребителям продолжительностью выше 16 часов.

Технологическими отказами в тепловых сетях считаются:

- неисправности трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, поиск утечек, вызвавшие перерыв в подаче тепла потребителям I категории (по отоплению) свыше 4 до 8 часов, прекращение теплоснабжения (отопления) объектов соцкультбыта на срок, превышающий условия п. 4.16.1. ГОСТ Р 51617-2000 "Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия" (допустимая длительность температуры воздуха в помещении не ниже 12 °С - не более 16 часов; не ниже 10 °С - не более 8 часов; не ниже 8 °С - не более 4 часов).

Функциональными отказами в тепловых сетях считаются нарушения режима, не вызвавшие аварий и технологических отказов, а также отключение горячего водоснабжения, осуществляемое для сохранения режима отпуска тепла на отопление при ограничениях в подаче топлива, электро- и водоснабжении.

Инцидентами не являются повреждения трубопроводов и оборудования, выявленные во время испытаний, проводимых в неотопительный период.

Не являются инцидентами потребительские отключения, к которым относятся отключения теплопровода и системы теплоснабжения объектов,

находящихся на балансе потребителя, если оно произошло не по вине персонала теплоснабжающей организации.

В соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 34, ст. 4734) при проведении оценки надежности систем теплоснабжения поселений руководствуясь МУ по анализу показателей, используемых для оценки надежности системы теплоснабжения, можно сделать вывод о том что система теплоснабжения в поселении относиться к надежным системам теплоснабжения. Расчет и оценка показателей надежности приведена в таблице 11.1.

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Таблица 11.1. Показатели надежности

Показатель надежности	Котельная №8 д. Высоково	Котельная №7 д. Миглино	Центральная котельная №1 с. Большое село	Котельная №3 КБО с. Большое село	Котельная №4 сельхозтехника с. Большое село	Котельная №18 «Сельцо» с. Большое село
Нагрузка подключенная, Гкал/час	1,046	0,4404	6,69	0,0741	0,6766	2,941
Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ)	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8
Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв)	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8
Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт)	1	1	0,7	1	1	1
Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб)	1	1	1	1	1	1
Показатель уровня резервирования (Кр) (для дефицита)	1	1	1	1	1	1
Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк)	1	1	1	1	1	1
Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед)	1	1	1	1	1	1
Показатель качества теплоснабжения (Кж)	1	1	1	1	1	1
Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (Кнад)	0,9	0,9	0,844	0,9	0,9	0,9

Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

В соответствии с Программой комплексного развития коммунальной инфраструктуры Большесельского муниципального района Ярославской области на период 2017 – 2021 г.г. предлагается мероприятия согласно таблице 12.1.

Таблица 12.1. Стоимость реализации мероприятий

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость, млн. руб.
1	2	3
1	Модернизация оборудования котельной д. Высоково (перевод котельной на природный газ)	1,5
2	Модернизация оборудования котельной д. Миглино (перевод котельной на природный газ)	1,5
3	Модернизация оборудования котельной с. Новое село (перевод на возобновляемые источники энергии)	1,5
4	Перевод потребителей на индивидуальное теплоснабжения д. Сельцо (децентрализация теплоснабжения)	0,6
5	Перевод потребителей на индивидуальное теплоснабжения с. Большое село (децентрализация теплоснабжения)	1,5
6	Строительство, реконструкция и капремонт магистральных тепловых сетей с. Большое село	2,5
7	Строительство, реконструкция и капремонт магистральных тепловых сетей д. Дунилово	1,15

12.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных.

Финансирование мероприятий Программы осуществляется за счет средств областного, муниципального бюджетов и внебюджетных источников.

12.3. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Согласно раздела 4 утверждаемой части перспектива развития системы теплоснабжения предлагается в децентрализации теплоснабжения объектов жилого фонда, переводу котельных д. Высоково и д. Миглино на природный, а так же в повышении надежности систем теплоснабжения по средством перекладки изношенных тепловых сетей с потерями тепловой энергии выше нормативных.

Согласно Индексу дефлятору на 2019-2021 год Минэкономразвития можно выполнить прогноз тарифа до 2021 года.

№	Наименование ЕТО	Тариф текущий (с 01.07 до 31.12.2019 г.	Прогноз тарифа на 2020 г.	Прогноз тарифа на 2021 г.	Прогноз тарифа на 2022 г.
1	2	3	4	5	6
1	МУП «Коммунальник» (Центральная котельная № 1, Котельная № 3 КБО, Котельная № 4 сельхозтехника, Котельная № 6 с. Дунилово, Котельная № 7 д. Миглино, Котельная № 8 д. Высоково, Котельная № 9 с. Новое село	3153,46 (без НДС) 3784,15 (с НДС)	с 01.01 по 30.06 3153,46 (без НДС) 3784,15 (с НДС) <hr/> с 01.07 по 31.12 3210,60 (без НДС) 3852,72 (с НДС)	с 01.01 по 30.06 3210,60 (без НДС) 3852,72 (с НДС) <hr/> с 01.07 по 31.12 3279,30 (без НДС) 3935,16 (с НДС)	с 01.01 по 30.06 3279,30 (без НДС) 3935,16 (с НДС) <hr/> с 01.07 по 31.12 3358,75 (без НДС) 4030,50 (с НДС)
2	АО «Яркоммунсервис» (Котельная № 18 «Сельцо»)	-	-	-	-

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения

№	Индикаторы развития системы теплоснабжения, ед. изм.	Существующее положение (базовый период)							
		Центральная котельная № 1 с. Большое село	Котельная № 3 КБО с. Большое село	Котельная № 4 сельхозтехника с. Большое село	Котельная № 6 с. Дунилово	Котельная № 7 д. Миглино	Котельная № 8 д. Высоково	Котельная № 9 с. Новое село	Котельная № 18 «Сельцо» с. Большое село
1	2	3	4	5	6	7	8		
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, ед.	0	0	0	0	0	0	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, ед.	0	0	0	0	0	0	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	155,26
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии,	136,337	144,572	165,5	138,731	232,931	195,3	184,869	129,504

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

№	Индикаторы развития системы теплоснабжения, ед. изм.	Существующее положение (базовый период)							
		Центральная котельная № 1 с. Большое село	Котельная № 3 КБО с. Большое село	Котельная № 4 сельхозтехника с. Большое село	Котельная № 6 с. Дунилово	Котельная № 7 д. Миглино	Котельная № 8 д. Высоково	Котельная № 9 с. Новое село	Котельная № 18 «Сельцо» с. Большое село
1	2	3	4	5	6	7	8		
	теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м ²								
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности, ч/год	2,08	2,82	2,14	2,30	2,02	2,24	2,26	2,01
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м.м./Гкал/ч	0,42	0,14	0,24	0,41	0,11	0,19	0,27	0,28
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме, %	246,62	75,22	428,48	364,32	362,57	536,07	425,58	527,78
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, кг.у.т./кВт	0	0	0	0	0	0	0	0
9	коэффициент использования теплоты топлива, % (для ТЭЦ)	0	0	0	0	0	0	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемой	-	-	-	-	-	-	-	-

Актуализация схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения
 Большесельского муниципального района Ярославской области на 2020 г.

№	Индикаторы развития системы теплоснабжения, ед. изм.	Существующее положение (базовый период)							
		Центральная котельная № 1 с. Большое село	Котельная № 3 КБО с. Большое село	Котельная № 4 сельхозтехника с. Большое село	Котельная № 6 с. Дунилово	Котельная № 7 д. Миглино	Котельная № 8 д. Высоково	Котельная № 9 с. Новое село	Котельная № 18 «Сельцо» с. Большое село
1	2	3	4	5	6	7	8		
	потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %								
11	средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей, лет	-	-	-	-	-	-		
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей, %	-	-	-	-	-	-	-	-
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, %	-	-	1	-	-	-	-	-

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия

14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

В соответствии с методическими рекомендациями к схемам теплоснабжения тарифно-балансовую модель рекомендуется формировать в составе следующих показателей, отражающих их изменение по годам реализации схемы теплоснабжения:

- Индексы-дефляторы МЭР;
- Баланс тепловой мощности;
- Баланс тепловой энергии;
- Топливный баланс;
- Баланс теплоносителей;
- Балансы электрической энергии;
- Балансы холодной воды питьевого качества;
- Тарифы на покупные энергоносители и воду;
- Производственные расходы товарного отпуска;
- Производственная деятельность;
- Инвестиционная деятельность;
- Финансовая деятельность;
- Проекты схемы теплоснабжения.

14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Рассчитать тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей в каждой системе теплоснабжения возможно приблизительно с учетом индекса дефлятора на 2019-2021 год Минэкономразвития, результаты расчета приведены в таблице 14.

Таблица 14. Прогноз тарифа на тепловую энергию

№	Наименование ЕТО	Тариф текущий (с 01.07 до 31.12.2019 г.)	Прогноз тарифа на 2020 г.	Прогноз тарифа на 2021 г.	Прогноз тарифа на 2022 г.
1	2	3	4	5	6
1	МУП «Коммунальник» (Центральная котельная № 1, Котельная № 3 КБО, Котельная № 4 сельхозтехника, Котельная № 6 с. Дунилово, Котельная № 7 д. Миглино, Котельная № 8 д. Высоково, Котельная № 9 с. Новое село	3153,46 (без НДС) 3784,15 (с НДС)	с 01.01 по 30.06 3153,46 (без НДС) 3784,15 (с НДС) <hr/> с 01.07 по 31.12 3210,60 (без НДС) 3852,72 (с НДС)	с 01.01 по 30.06 3210,60 (без НДС) 3852,72 (с НДС) <hr/> с 01.07 по 31.12 3279,30 (без НДС) 3935,16 (с НДС)	с 01.01 по 30.06 3279,30 (без НДС) 3935,16 (с НДС) <hr/> с 01.07 по 31.12 3358,75 (без НДС) 4030,50 (с НДС)
2	АО «Яркоммунсервис» (Котельная № 18 «Сельцо»)	н/д	-	-	-

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Рассчитать тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей в каждой системе теплоснабжения возможно приблизительно с учетом индекса дефлятора на 2019-2021 год Минэкономразвития, результаты расчета приведены в таблице 14.

Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций действующих в системе теплоснабжения

№	Наименование единой теплоснабжающей организации	Источник тепловой энергии	Наименование населенного пункта
1	2	3	4
1	МУП «Коммунальник»	Котельная №8 д. Высоково	д. Высоково
2	МУП «Коммунальник»	Котельная №7 д. Миглино	д. Миглино
3	МУП «Коммунальник»	Центральная котельная №1 с. Большое село	с. Большое село
4	МУП «Коммунальник»	Котельная №3 КБО с. Большое село	с. Большое село
5	МУП «Коммунальник»	Котельная №4 сельхозтехника с. Большое село	с. Большое село
6	АО Яркоммунсервис	Котельная №18 «Сельцо» с. Большое село	с. Большое село
7	МУП «Коммунальник»	Котельная №6 с. Дунилово	с. Дунилово
8	МУП «Коммунальник»	Котельная №9 с. Новое село	с. Новое село

15.2. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных Постановлением РФ от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации".

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении» «...единая теплоснабжающая организация в системе

теплоснабжения (далее - ЕТО) - 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 пунктом 6 Федерального закона 190 «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».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных Постановлением РФ от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации".

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 для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – официальный сайт).

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, 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 зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с нижеуказанными критериями.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации

1 критерий:

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;

2 критерий:

размер собственного капитала;

3 критерий:

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

1 критерий:

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций

различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

2 критерий:

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

3 критерий:

Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана

1. Заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии,

телопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

2. Заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
3. Заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях

1. Систематическое (3 и более раза в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных условиями договоров. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;
2. Принятие в установленном порядке решения о реорганизации (за исключением реорганизации в форме присоединения, когда к организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, присоединяются другие реорганизованные организации, а также реорганизации в форме преобразования) или ликвидации организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации;
3. Принятие арбитражным судом решения о признании организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, банкротом;

4. Прекращение права собственности или владения имуществом, по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации;
5. Несоответствие организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, критериям, связанным с размером собственного капитала, а также способностью в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;
6. Подача организацией заявления о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации.

Лица, права и законные интересы которых нарушены по основаниям, (подраздел 8.4), незамедлительно информируют об этом уполномоченные органы для принятия ими решения об утрате организацией статуса единой теплоснабжающей организации. К указанной информации должны быть приложены вступившие в законную силу решения федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов.

Уполномоченное должностное лицо организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, обязано уведомить уполномоченный орган о возникновении фактов (подраздел 8.4), являющихся основанием для утраты организацией статуса единой теплоснабжающей организации, в течение 3 рабочих дней со дня принятия уполномоченным органом решения о реорганизации, ликвидации, признания организации банкротом, прекращения права собственности или владения имуществом организации.

Организация, имеющая статус единой теплоснабжающей организации, вправе подать в уполномоченный орган заявление о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации, за исключением если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с

наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью. Заявление о прекращении функций единой теплоснабжающей организации может быть подано до 1 августа текущего года.

Уполномоченный орган обязан принять решение об утрате организацией статуса единой теплоснабжающей организации в течение 5 рабочих дней со дня получения от лиц, права и законные интересы которых нарушены по основаниям, изложенным в подразделе 8.4 настоящего отчета, вступивших в законную силу решений федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов, а также получения уведомления (заявления) от организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, в случаях, указанных в подразделе 8.4.

Уполномоченный орган обязан в течение 3 рабочих дней со дня принятия решения об утрате организацией статуса единой теплоснабжающей организации разместить на официальном сайте сообщение об этом, а также предложить теплоснабжающим и (или) теплосетевыми организациям подать заявку о присвоении им статуса единой теплоснабжающей организации.

Организация, утратившая статус единой теплоснабжающей организации по основаниям, приведенным в подразделе 8.4, обязана исполнять функции единой теплоснабжающей организации до присвоения другой организации статуса единой теплоснабжающей организации, а также передать организации, которой присвоен статус единой теплоснабжающей организации, информацию о потребителях тепловой энергии, в том числе имя (наименование) потребителя, место жительства (место нахождения), банковские реквизиты, а также информацию о состоянии расчетов с потребителем.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных Постановлением РФ от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации», предлагается определить в Большесельском сельском поселении две единых теплоснабжающих организации: МУП «Коммунальник» и АО «Яркоммунсервис».

Характеристика МУП «Коммунальник»

МУП «Коммунальник» осуществляет деятельность на территории Большесельского муниципального района Ярославской области в Большесельском сельском поселении.

На балансе и обслуживании МУП «Коммунальник» в Большесельском сельском поселении находятся семь источников тепловой энергии.

Характеристика АО Яркоммунсервис

АО «Яркоммунсервис» осуществляет деятельность на территории Большесельского муниципального района Ярославской области в Большесельском сельском поселении.

На балансе и обслуживании АО Яркоммунсервис в Большесельском сельском поселении находится один источник тепловой энергии: котельная №18 «Сельцо» с. Большое село.

15.3. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации не предоставлены.

15.4. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации приведена в таблице 15.1.

Таблица 15.1. Зона деятельности единой теплоснабжающей организации

№	Наименование единой теплоснабжающей организации	Источник тепловой энергии	Наименование населенного пункта
1	2	3	4
1	МУП «Коммунальник»	Котельная №8 д. Высоково	д. Высоково
2	МУП «Коммунальник»	Котельная №7 д. Миглино	д. Миглино
3	МУП «Коммунальник»	Центральная котельная №1 с. Большое село	с. Большое село
4	МУП «Коммунальник»	Котельная №3 КБО с. Большое село	с. Большое село
5	МУП «Коммунальник»	Котельная №4 сельхозтехника с. Большое село	с. Большое село
6	АО «2Яркоммунсервис»	Котельная №18 «Сельцо» с. Большое село	с. Большое село
7	МУП «Коммунальник»	Котельная №6 с. Дунилово	с. Дунилово
8	МУП «Коммунальник»	Котельная №9 с. Новое село	с. Новое село

*или иная организация, владеющая на законных основаниях источниками теплоснабжения и (или) тепловыми сетями

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Таблица 16.1. Стоимость реализации мероприятий

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость, млн. руб.
1	2	3
1	Модернизация оборудования котельной д. Высоково (перевод котельной на природный газ)	1,5
2	Модернизация оборудования котельной д. Миглино (перевод котельной на природный газ)	1,5
3	Модернизация оборудования котельной с. Новое село (перевод на возобновляемые источники энергии)	1,5

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

Таблица 16.1. Стоимость реализации мероприятий

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость, млн. руб.
1	2	3
1	Строительство, реконструкция и капремонт магистральных тепловых сетей с. Большое село	2,5
2	Строительство, реконструкция и капремонт магистральных тепловых сетей д. Дунилово	1,15

Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

1. Письмо АО «Яркоммунсервис» № 364 от 28.02.2019 г.
2. Информация по котельной № 4 Сельхозтехника с. Большое село (новая блочно-модульная котельная, работающая на природном газе), информация о тарифах.

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Отсутствуют.

Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Сводный том изменений содержит реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения.

1. Котельная № 4 Сельхозтехника с. Большое Село переведена на природный газ (1 кв. 2019 г.).
2. Документ «Схема теплоснабжения Большесельского сельского поселения Ярославской области. Актуализация на 2020 год» был доработан в соответствии с изменениями в Постановлении Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработке и утверждения».
3. В ходе актуализации схемы теплоснабжения Большесельского сельского поселения были учтены предложения ЭСО (п. 17.1 и п. 17.2 главы 17 настоящего документа).