



Константиновское сельское поселение
Тутаевского муниципального района Ярославской области

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ГОДА ПО 2030 ГОД**

**УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ
(Шифр: ПСТ.18-К.00.)**

Актуализация на 2016 год

Разработчик: ООО Компания «Интегратор».

Юр. адрес: 150046, г. Ярославль, ул. Гагарина, 18, кв. 31

Факт. адрес: 150054, г. Ярославль, ул. Чехова д. 2, офис 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.6

Генеральный директор

Е.А. Блинов

(подпись)

Ярославль, 2016



СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ	ПСТ.18-К.00.
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ	ПСТ.18-К.01.
ПРИЛОЖЕНИЕ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД 1. Теплогидравлический расчёт (котельная пос. Константиновский на 2016 г.) 2. Теплогидравлический расчёт (котельная пос. Константиновский на 2030 г. вар.1) 3. Теплогидравлический расчёт (котельная пос. Константиновский на 2030 г. вар.2) 4. Теплогидравлический расчёт (проектируемая котельная пос. Фоминское на 2030 г. вар.2) 5. Теплогидравлический расчёт (котельная пос. Микляиха) 6. Рекомендованные участки к перекладке в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса – вар.1 7. Потребители тепловой энергии (2016 г.) 8. Прочие материалы	ПСТ.18-К.02.
ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ 1. Схема тепловых сетей (котельная пос. Константиновский) 2. Схема тепловых сетей (котельная пос. Микляиха)	ПСТ.18-К.03.



Оглавление

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ.....	7
ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ.....	9
1. ВВЕДЕНИЕ.....	10
1.1. Краткая социально-экономическая, географическая и климатическая характеристика муниципального образования «Константиновское сельское поселение».....	10
1.2. Функциональная структура организации теплоснабжения.....	11
2. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ.....	15
2.1. Общие данные по территориальному планированию.....	15
2.2. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчётным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам.....	16
2.3. Объёмы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчётном элементе территориального деления на каждом этапе.....	23
2.4. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учётом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе.....	25
3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	26
3.1. Общие положения.....	26
3.2. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии.....	26
3.3. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	30
3.3.1. АО ЯГК.....	30
3.3.2. АО «Яркоммунсервис».....	30



3.4.	Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	33
3.5.	Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии	34
4.	ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	39
4.1.	Общие положения	39
4.2.	Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....	39
4.3.	Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей и для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	42
4.4.	Перспективные балансы теплоносителя	42
5.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	44
5.1.	Общие положения	44
5.2.	Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.....	45
5.3.	Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в существующих и расширяемых зонах действия	45
5.4.	Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	46
5.5.	Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно	47
5.6.	Предложения по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	47
5.7.	Меры по переводу котельных, размещённых в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода	47
5.8.	Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии,	



поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе.....	47
5.9. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценка затрат при необходимости его изменения	48
5.10. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учётом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	52
5.11. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	53
5.12. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	53
5.13. Организация индивидуального теплоснабжения	53
5.14. Финансовые потребности в реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	54
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ.....	57
6.1. Общие положения	57
6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)....	57
6.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах города под жилищную, комплексную или производственную застройку	57
6.4. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения	58
6.5. Предложения по строительству или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	58
6.6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности и безопасности теплоснабжения	58
6.7. Предложения по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения)	61



6.8.	Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей	62
6.9.	Потери тепловой энергии в тепловых сетях	64
6.10.	Финансовые потребности на реализацию мероприятий	65
7.	ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	68
7.1.	Общие положения	68
7.2.	Потребление топлива источниками тепловой энергии.....	68
8.	ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ	72
8.1.	Общие положения	72
8.2.	Источники финансирования	72
8.3.	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.....	72
8.4.	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	75
8.5.	Прогноз влияния инвестиционной программы	77
8.6.	Общие выводы	80
9.	РЕШЕНИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	81
9.1.	Общие сведения.....	81
9.2.	Предложения по определению единой теплоснабжающей организации	82
10.	РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....	86
11.	РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	87



ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 – Климатические показатели	10
Таблица 1.2 – Среднемесячные температуры (по СНиП 23-01-99)	11
Таблица 1.3 – Краткая характеристика теплоисточников	14
Таблица 2.1 – Состав Константиновского сельского поселения	15
Таблица 2.2 – Перечень предлагаемого к замене (реконструкции) ветхого жилого фонда на 1 очередь	17
Таблица 2.3 – Перечень предлагаемого к замене (реконструкции) ветхого жилого фонда к расчетному сроку	19
Таблица 2.4 – Техничко-экономические показатели проекта планировки	20
Таблица 2.5 – Потребность в объектах соцкультбыта на непостоянное население (коттеджных поселков)	21
Таблица 2.6 – Площади территорий функциональных зон к расчётному сроку	22
Таблица 2.7 – Перечень предлагаемого к замене (реконструкции) ветхого жилого фонда на 1 очередь	25
Таблица 2.8 – Перечень предлагаемого к замене (реконструкции) ветхого жилого фонда к расчётному сроку	25
Таблица 3.1 – Расчёт радиуса эффективного теплоснабжения	27
Таблица 3.2 – Расчётная тепловая нагрузка и расход газа в коттеджном посёлке «Новая волна»	34
Таблица 3.3 – Перспективные балансы тепловой мощности в зоне действия источников тепловой энергии	35
Таблица 4.1 – Перспективные балансы производительности ВПУ в зонах действия источников тепловой энергии	40
Таблица 4.2 – Перспективные балансы теплоносителя в зонах действия источников тепловой энергии	42
Таблица 5.1 – Развитие системы теплоснабжения МО «Константиновское сельское поселение»	45
Таблица 5.2 – Нормативный температурный график качественного регулирования отпуска тепловой энергии 95/70 °С с выдачей ГВС потребителям	49
Таблица 5.3 – Нормативный температурный график качественного регулирования отпуска тепловой энергии 95/70 °С без выдачи ГВС потребителям	50
Таблица 5.4 – Перспективный баланс установленной мощности	52
Таблица 5.5 – Виды топлива для котельных	53
Таблица 5.6 – Капитальные затраты на реализацию мероприятия по техническому перевооружению котельной пос. Константиновский с учётом индексов-дефляторов, тыс. руб. (вариант развития №1)	54
Таблица 5.7 – Капитальные затраты на реализацию мероприятия по реконструкции котельной АО ЯГК в пос. Константиновский с учётом индексов-дефляторов, тыс. руб. (Вариант развития №2)	55
Таблица 5.8 – Капитальные затраты на реализацию мероприятия по строительству новой котельной в пос. Фоминское с учётом индексов-дефляторов, тыс. руб. (Вариант развития №2)	56
Таблица 6.1 – Реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности	58
Таблица 6.2 – Развития системы теплоснабжения МО «Константиновское сельское поселение»	62
Таблица 6.3 – Расчётно-нормативные потери	64
Таблица 6.4 – Капитальные затраты на реализацию мероприятий по строительству тепловых сетей с учётом индексов-дефляторов, тыс. руб. (Вариант развития №2)	65
Таблица 6.5 – Капитальные затраты на реализацию мероприятий по реконструкции тепловых	



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса с учётом индексов-дефляторов, тыс. руб. (с НДС)	66
Таблица 6.6 – Капитальные затраты на строительство ИТП с учётом индексов-дефляторов, тыс. руб. (По всем вариантам развития)	67
Таблица 6.7 – Капитальные затраты на мероприятие по проведению режимно-наладочных работ в тепловых сетях с учётом индексов-дефляторов, тыс. руб. (По всем вариантам развития)	67
Таблица 7.1 – Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии	69
Таблица 8.1 – Общие финансовые потребности в реализацию проектов по развитию системы теплоснабжения в части энергоисточников, тыс. руб. с учётом НДС в ценах соответствующих лет	74
Таблица 8.2 – Финансовые потребности в реализацию проектов по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевого хозяйства (тыс. руб. с учётом НДС в ценах соответствующих лет) по вариантам развития	75
Таблица 9.1 – Характеристики теплоснабжающих организаций, осуществляющих регулируемую деятельность в сфере теплоснабжения на территории Константиновского сельского поселения	82



ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1.1 – Функциональная структура организации централизованного теплоснабжения	13
Рисунок 1.2 – Зона действия котельной АО «Яркоммунсервис» в пос. Микляиха.....	13
Рисунок 1.3 – Зона действия котельной АО ЯГК в пос. Константиновский	14
Рисунок 3.1 – Эффективный радиус теплоснабжения для источников тепловой энергии при первом варианте развития	28
Рисунок 3.2 – Эффективный радиус теплоснабжения для источников тепловой энергии при втором варианте развития	29
Рисунок 3.3 – Зона действия источников теплоснабжения в пос. Константиновском и пос. Фоминское (Вариант развития №1).....	31
Рисунок 3.4 – Зона действия источников теплоснабжения в пос. Константиновском и пос. Фоминское (Вариант развития №2).....	32
Рисунок 3.5 – Зона действия источников теплоснабжения в пос. Микляиха (По всем вариантам развития).....	33
Рисунок 5.1 – Нормативный температурный график качественного регулирования отпуска тепловой энергии 95/70 °С с выдачей ГВС потребителям.....	50
Рисунок 5.2 – Нормативный температурный график качественного регулирования отпуска тепловой энергии 95/70 °С без выдачи ГВС потребителям	51
Рисунок 8.1 – Прогнозная цена на производство тепловой энергии методом индексации установленных тарифов для АО ЯГК (Вариант развития №1).....	78
Рисунок 8.2 – Прогнозная цена на производство и передачу тепловой энергии методом индексации установленных тарифов для АО ЯГК (Вариант развития №2).....	79
Рисунок 8.3 – Прогнозная цена на производство тепловой энергии методом индексации установленных тарифов для АО «Яркоммунсервис» (По всем вариантам развития)	79
Рисунок 9.1 – Зоны действия источников централизованного теплоснабжения АО ЯГК при первом варианте развития	83
Рисунок 9.2 – Зоны действия источников централизованного теплоснабжения АО ЯГК при втором варианте развития	84
Рисунок 9.3 – Зоны действия источников централизованного теплоснабжения АО «Яркоммунсервис» во всех вариантах развития	85



1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Краткая социально-экономическая, географическая и климатическая характеристика муниципального образования «Константиновское сельское поселение»

Муниципальное образование «Константиновское сельское поселение» находится на территории Тутаевского муниципального района Ярославской области. Географическая площадь территории Константиновского сельского поселения составляет 83,2 кв. км, периметр 63 км.

На севере и востоке Константиновское сельское поселение граничит с городским поселением Тутаев и Родионовским сельским поселением, на юго-востоке граница совпадает с границей между Тутаевским и Ярославским муниципальными районами, на юге граничит с Чебаковским сельским поселением, на западе граничит с Артемьевским сельским поселением.

Сельское поселение Константиновское входит в состав муниципального образования Тутаевский муниципальный район. В состав Константиновского сельского поселения входит 30 населённых пунктов. Административным центром является р.п. Константиновский.

Современный рельеф Константиновского сельского поселения представляет собой равнину. Абсолютные отметки высот по Ярославской области меняются от 84,0 м (урез Волги) до 293 м (Тархов Холм). Приподнятые участки поверхности (160-200 м и более) прослеживаются прерывистой полосой разной ширины (до нескольких десятков километров) с юга на север почти по центру области.

Константиновское сельское поселение Тутаевского района Ярославской области располагается в умеренно климатическом поясе.

Поселение, согласно СП 131.13330.2012 (актуализированная версия СНиП 23-01-99) «Строительная климатология», относится к ПВ строительно-климатическому району со следующими характеристиками (таблица 1.1)

Таблица 1.1 – Климатические показатели

Нормативный показатель	ед. изм.	Значение
Абсолютная минимальная температура воздуха	°С	-46
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	°С	-31
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92	°С	-34
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь	м/с	5,5
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	%	83
Количество осадков за ноябрь - март	мм	174
Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С	м/с	4,3
Средняя максимальная температура воздуха наиболее тёплого месяца	°С	23,2
Абсолютная максимальная температура воздуха	°С	37
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее тёплого месяца	%	74
Количество осадков за апрель-октябрь	мм	404
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль	м/с	3,9



Среднемесячные температуры согласно СНиП 23-01-99 приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Среднемесячные температуры (по СНиП 23-01-99)

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	средняя за год
-11,9	-10,7	-5,1	3,7	10,9	15,7	17,6	16	10	3,4	-2,7	-8,1	3,2

На территории области в среднем выпадает 500-600 мм осадков в год, причём максимум их приходится на лето. Количество осадков превышает испарение, поэтому коэффициент увлажнения составляет 1,2-1,3 м. Таким образом, область находится в зоне достаточного и, периодами, избыточного увлажнения, что способствует развитию процессов заболачивания. Особенно это касается крупнейших низин, где выпадает больше осадков. Толщина снегового покрова около 30-70 см. Больше его скапливается в понижениях рельефа, вызывая весной высокие половодья. До сооружения водохранилищ, высота подъёма воды весной на Волге достигала 8-13 м.

Преобладающие ветры связаны с общей циркуляцией атмосферы в умеренном поясе России. Поэтому чаще ветры дуют с юга, юго-запада. В тёплые периоды года чаще, чем в холодные, повторяемость северо-западных, северных и северо-восточных ветров. Скорости ветра небольшие, в среднем 3,5-5,0 м/с, иногда сильные - 10-15 м/с, очень редки штормовые - более 15 м/с.

1.2. Функциональная структура организации теплоснабжения

Теплоснабжение Константиновского сельского поселения осуществляется от диверсифицированной системы теплоснабжения на основе децентрализованных источников тепловой энергии. Централизованным теплоснабжением поселения обеспечены все многоэтажные многоквартирные жилые дома поселения и предприятия соцкультбыта.

Теплоснабжение малоэтажной, блокированной, индивидуальной и усадебной жилой застройки носит локальный характер, осуществляется от индивидуальных тепловых установок.

В сельских населённых пунктах теплоснабжение общественных зданий осуществляется от индивидуальных котельных, отопление индивидуальной жилой застройки – печное или от индивидуальных источников.

В настоящее время централизованное теплоснабжение потребителей Константиновского сельского поселения Тутаевского Муниципального района Ярославской области (Константиновское СП) производится от теплоисточников, находящихся на балансе двух организаций: ОАО «Ярославская генерирующая компания» (АО ЯГК) и АО «Яркоммунсервис», которые вырабатывают тепловую энергию на котельных агрегатах, использующих в качестве основного топлива природный газ. На балансе указанных организаций находится две котельных.



Централизованное теплоснабжение присутствует в трёх населённых пунктах Константиновского СП: посёлки Константиновский, Фоминское и Микляиха. Система централизованного ГВС на территории СП присутствует только в пос. Константиновском и пос. Фоминском. Горячее водоснабжение в прочих населённых пунктах осуществляется посредством индивидуальных подогревателей.

АО ЯГК осуществляет производство, передачу и реализацию тепловой энергии потребителям пос. Константиновский и пос. Фоминское. В зону эксплуатационной ответственности АО ЯГК на территории рассматриваемых поселений входят 1 котельная и тепловые сети.

АО «Яркоммунсервис» осуществляет производство, передачу и реализацию тепловой энергии потребителям пос. Микляиха. В зону эксплуатационной ответственности АО «Яркоммунсервис» входят 1 котельная и тепловые сети.

МУП ТМР «Тутаевские коммунальные системы» осуществляет передачу тепловой энергии в зоне действия котельной АО «Яркоммунсервис». На балансе организации находится большая часть тепловых сетей от котельной пос. Микляиха.

К системам централизованного теплоснабжения подключены жилые дома, объекты бюджетного финансирования и прочие потребители – коммерческие организации и предприятия. Основным потребителем тепловой энергии является жилищный фонд.

На рисунке 1.1 изображена функциональная структура организации теплоснабжения Константиновского сельского поселения.



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД

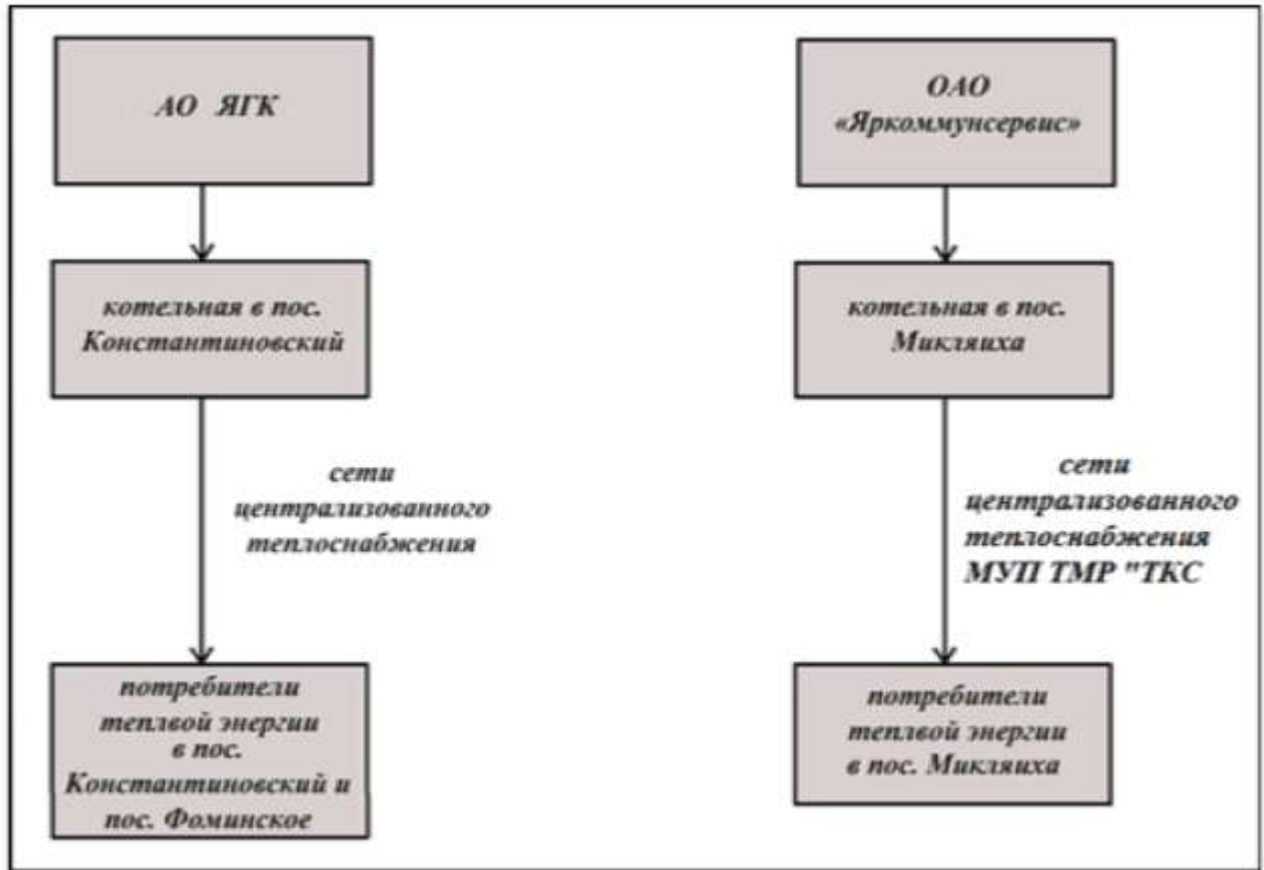


Рисунок 1.1 – Функциональная структура организации централизованного теплоснабжения

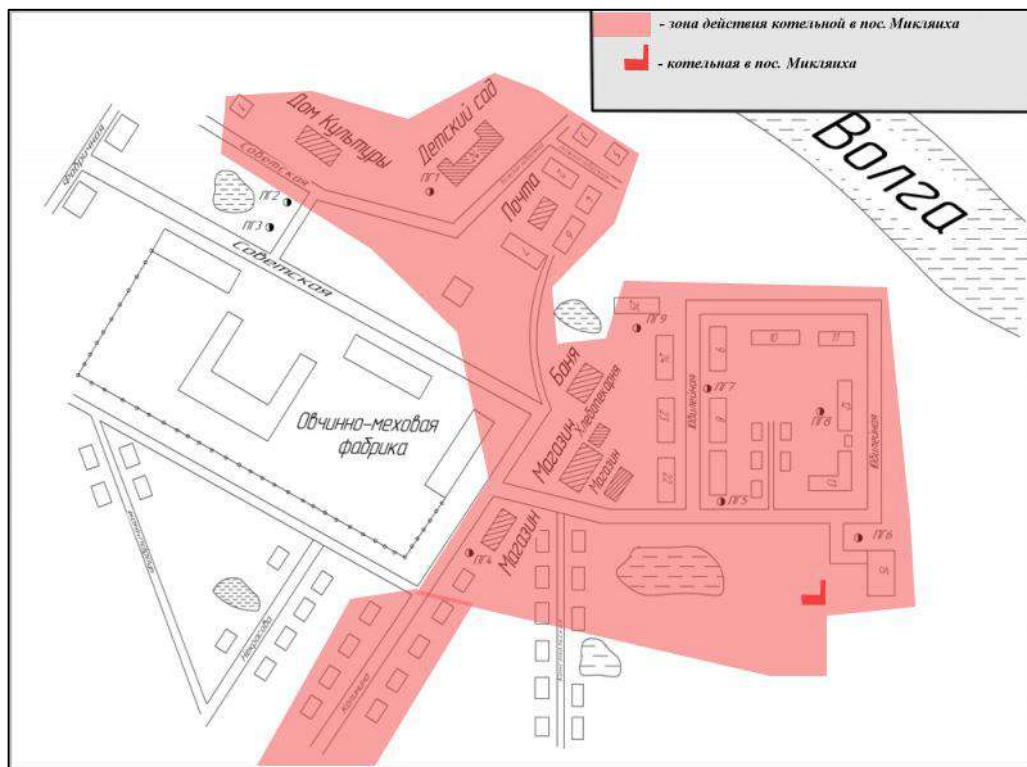


Рисунок 1.2 – Зона действия котельной АО «Яркоммунсервис» в пос. Микляиха



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД

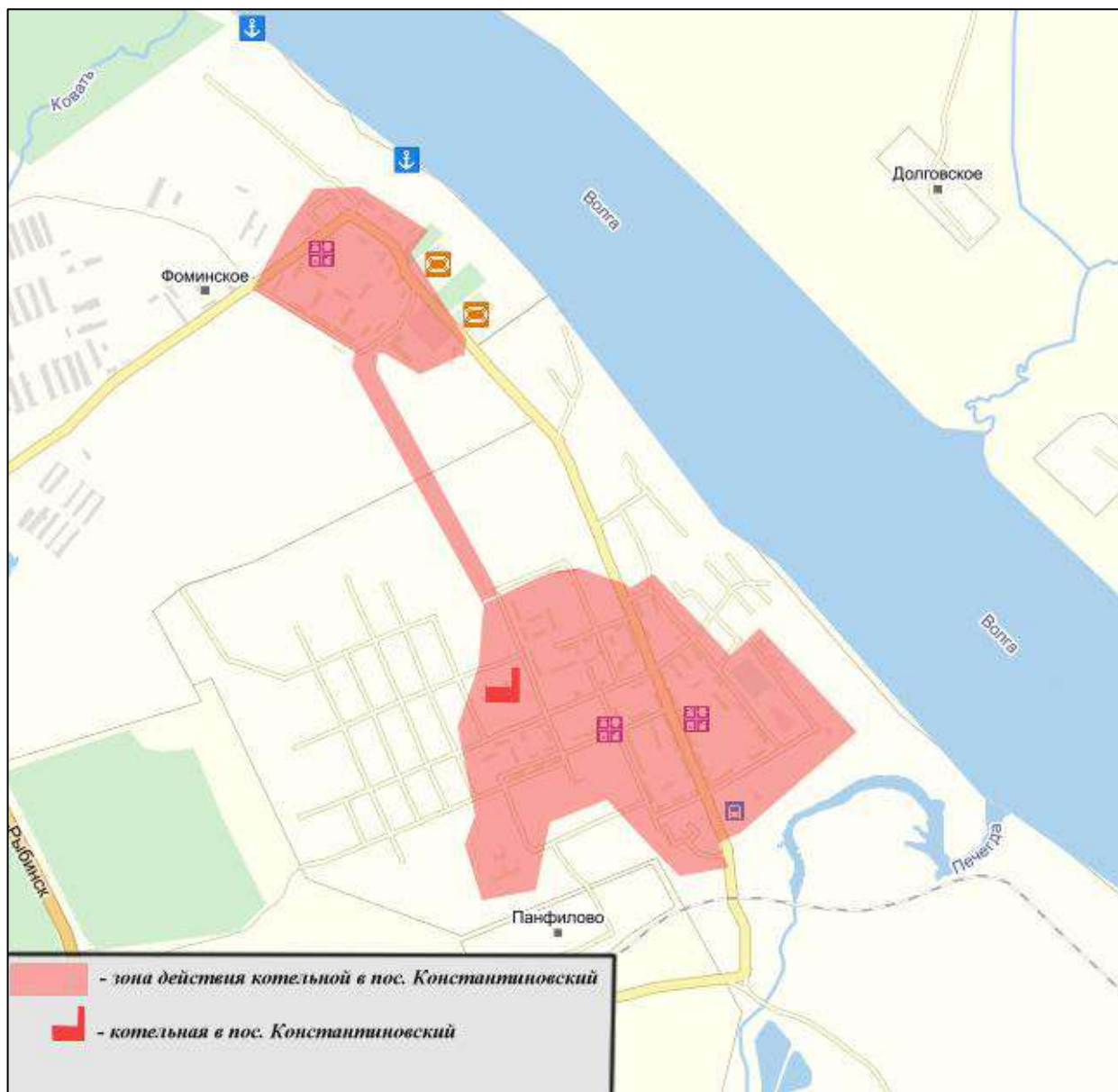


Рисунок 1.3 – Зона действия котельной АО ЯГК в пос. Константиновский

Зоны деятельности источников централизованного теплоснабжения Константиновского сельского поселения обозначены на рисунках 1.2-1.3.

Краткие характеристики источников теплоснабжения представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Краткая характеристика теплоисточников

Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
котельная в пос. Константиновский	36,52	36,52	0,16	36,36
котельная в пос. Микляиха	3,04	3,04	0,02	3,02



2. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ

2.1. Общие данные по территориальному планированию

Муниципальное образование «Константиновское сельское поселение» находится на территории Тутаевского муниципального района Ярославской области. Географическая площадь территории Константиновского сельского поселения составляет 83,2 кв. км, периметр 63 км.

На севере и востоке Константиновское сельское поселение граничит с городским поселением Тутаев и Родионовским сельским поселением, на юго-востоке граница совпадает с границей между Тутаевским и Ярославским муниципальными районами, на юге граничит с Чебаковским сельским поселением, на западе граничит с Артемьевским сельским поселением.

Сельское поселение Константиновское входит в состав муниципального образования Тутаевский муниципальный район. В состав Константиновского сельского поселения входит 30 населённых пунктов. Административным центром является р.п. Константиновский (таблица 2.1).

Границы Константиновского сельского поселения установлены в соответствии с Законом Ярославской области от 21.12.2004 г. №65-з в административных границах административно-территориальных единиц: р.п. Константиновский и Фоминский сельский округ.

Таблица 2.1 – Состав Константиновского сельского поселения

№ п/п	Населённые пункты, входящие в состав с. п.	Число жителей	Расстояние до центра г.п. в км
1	пгт Константиновский (ц.)	5840	0
2	п. Фоминское	2222	2
3	д. Аксентьево	0	4
4	д. Баскачево	14	6
5	д. Белавино	7	9
6	д. Борисовское	7	10
7	д. Брянцево	9	10
8	д. Дорожаево	8	10
9	д. Зарничино	0	8
10	д. Карачарово	1	10
11	д. Ковалево	30	8
12	д. Копнинское	32	11
13	д. Коромыслово	3	4
14	д. Микляиха	950	8
15	д. Михальцево	0	6
16	д. Мотово	0	
17	д. Никольское	5	13
18	д. Новое	0	7
19	д. Олюнино	3	13
20	д. Павловское	12	9
21	д. Панино	24	7



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

№ п/п	Населённые пункты, входящие в состав с. п.	Число жителей	Расстояние до центра г.п. в км
22	д. Панфилово	9	2
23	д. Пустово	5	4
24	п. ст Пустово	7	3
25	д. Саблуково	0	16
26	д. Фарисеево	6	7
27	д. Федорково	0	16
28	д. Шишкино	2	14
29	д. Щетино	4	11
30	д. Яковлево	17	8
-	Константиновское СП	9217	-

- Территория сельского поселения – 83,2 км².
- Численность населения на 01.01.09г.– 9,217 тыс. человек.
- Жилищный фонд на 01.01.2009 г. – 1578,5 тыс. м².
- Средняя жилищная обеспеченность на 01.01.2009 г.– 19,8 м² на человека.

За основу взяты следующие документы территориального планирования:

1. Генеральный план Константиновского сельского поселения Тутаевского района Ярославской области, разработанный ООО «Земресурс» в 2009 году. Генеральный план рассчитан на реализацию на следующие проектные периоды:
 - I очередь – до 2020 года;
 - Расчётный срок – до 2030 года.
 - Перспектива – за расчётный срок реализации Генерального плана.
2. Проект планировки территории с проектом межевания в его составе застройки коттеджного посёлка «Новая волна» в п. Микляиха Константиновского сельского поселения Тутаевского района Ярославской области, разработанный ЗАО «Надир» в 2010 году.

2.2. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчётным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам

Константиновское сельское поселение имеет относительно невысокий показатель обеспеченности жильём – 19,8 кв. м.

Генеральным планом предусматривается массовое секционное строительство в п. Константиновский и п. Фоминское, индивидуальное жилищное строительство на инвестиционных площадках к юго-востоку от п. Константиновский, а также на освобождаемых территориях от неработающих сельхозпредприятий территорий в Константиновском сельском поселении. Предполагается замена ветхого секционного жилья (таблица 2.2–2.3) на 4-5 этажное по различным финансово-строительным схемам, а замена ветхого индивидуального жилья в основном силами собственников с привлечением собственных средств и ипотечных кредитов.



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

Общей проблемой районов нового малоэтажного строительства является неподготовленность площадок для застройщиков – отсутствие объектов социальной инфраструктуры и инженерного оборудования. В Константиновском сельском поселении это обстоятельство усиливается землеотводами при отсутствии утверждённых схем застройки, не предусматривающих резервирования общественных территорий.

Первоочередное секционное строительство намечено в южной части п.г.т. Константиновский и к северу от п. Фоминское, а также взамен ветхого жилья. Во всех жилых кварталах необходимо обеспечить эксплуатирующими организациями и силами собственников жилья непрерывный уход за зданиями, постоянный контроль над состоянием территории, гидрогеологическими, экологическими условиями и т.д. Усадебное строительство предполагается осуществлять в рамках замены физически и морально устаревшего жилья с увеличением среднего размера вновь вводимого жилого дома, а также на территориях малых населённых пунктов и инвестиционных площадках.

Предлагается зарезервировать дополнительно территорию в южной части п. Константиновский и к северу от п. Фоминское под секционную и общественную застройку. Новые территории под жилищное строительство должны быть отведены в указанных районах в соответствии со сроками реализации генерального плана.

Таблица 2.2 – Перечень предлагаемого к замене (реконструкции) ветхого жилого фонда на 1 очередь

Адрес	Площадь застройки (кв.м)	Год постройки	износ, %	Адрес	Площадь застройки (кв.м)	Год постройки	износ, %
п.г.т. Константиновское							
Свободы, д. 12	87	1928	71	Красноармейская, д. 4	229	1955	70
Свободы, д. 14	73	1928	66	Красноармейская, д.5	76	1940	70
Свободы, д. 24	105	1929	70	Красноармейская, д.6	343	1955	71
Свободы, д. 26	82	1935	65	Красноармейская, д.7	139	1940	69
Свободы, д. 30	89	1928	65	Красноармейская, д.11	164	1940	65
Свободы, д. 33	132	1939	65	Красноармейская, д.16	69	1948	70
Свободы, д. 36	68	1939	66	Красноармейская, д.17	54	1941	70
Свободы, д. 37	98	1955	68	Красноармейская, д.19	196	1950	68
Свободы, д. 40	105	1951	69	Красноармейская, д. 24	157	1950	66
Речная, д. 26				Красноармейская, д. 30	84	1962	68
Речная, д. 34	138	1956	68	В.Набережная, д. 1а	129	1949	70
Речная, д. 39	202	1952	65	В.Набережная, д. 2	64	н/св	91
Речная, д. 40	81	1957	68	В.Набережная, д. 3	113	1936	66
Речная, д. 42	78	1957	71	В.Набережная, д. 5	90	1964	65
Речная, д. 43	158	1952	67	Победы, д. 1а	248	1934	71
Речная, д. 44	92	1957	69	Победы, д. 3	188	1926	78
Речная, д. 45	204	1961	69	Победы, д. 3а	315	н/св	65
Речная, д. 46	131	н/св	67	Победы, д. 5	316	1929	65
Речная, д. 51	107	н/св	66	Победы, д. 7	391	1929	68
Речная, д. 52	180	1952	71	Чкалова, д. 4	139	1957	72
Речная, д. 53	428	1962	79	Чкалова, д. 6	31	1957	70
Речная, д. 56	162	1957	65	Чкалова, д. 11	89	1951	63
Речная, д. 57	129	1961	68	Чкалова, д. 12	79	1951	70
Чапаева, д. 2	80	1929	71	Чкалова, д. 15	170	1941	65
Чапаева, д. 3	86	1929	71	Чкалова, д. 16	132	н/св	70
Чапаева, д. 4	94	1960	66	Чкалова, д. 17	72	1941	67



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД

Адрес	Площадь застройки (кв.м)	Год постройки	износ, %	Адрес	Площадь застройки (кв.м)	Год постройки	износ, %
Чапаева, д. 5	161	1929	67	Чкалова, д. 28	186	1951	68
Чапаева, д. 9	158	1936	66	Чкалова, д. 29	141	1964	67
Чапаева, д. 11	89	1937	70	Депутатская, д. 14	122	1935	72
Чапаева, д. 12	94	1936	67	Депутатская, д. 18	141	1951	65
Чапаева, д. 13	51	1937	72	Депутатская, д. 19	166	1955	65
Чапаева, д. 14	71	1940	68	Пионерская, д. 3	70	1941	77
Ленина, д. 1	535	1941	75	Пионерская, д. 9	105	1939	65
Ленина, д. 2	80	1950	66	Пионерская, д. 10	186	1954	72
Ленина, д. 3а	141	1950	67	Пионерская, д.11	126	1942	65
Ленина, д. 7	266	1953	69	Пионерская, д. 12	192	1955	71
Ленина, д. 31	151	1935	68	Пионерская, д. 13	152	1941	66
Ленина, д. 33	43	1965	66	Пионерская, д. 14	140	1955	70
Ленина, д. 35	83	1936	71	Пионерская, д. 20	114	1948	70
Кирова, д. 1	113	1957	62	Пионерская, д. 21	343	1955	72
Кирова, д. 2	99	1957	66	Пионерская, д. 22	199	1948	69
Кирова, д. 3	118	1957	73	Пионерская, д. 23	282	1955	75
Кирова, д. 4	158	1957	72	Пионерская, д. 24	95	н/св	66
Кирова, д. 10				Пионерская, д. 26	130	н/св	68
Кирова, д. 12	176	н/св	71	Первомайская, д. 1	96	1949	71
Кирова, д. 15	80	1940	65	Первомайская, д. 4	98	1929	72
Кирова, д. 22	163	1941	73	Первомайская, д. 9	175	1929	67
Кирова, д. 23	118	1973	66	Первомайская, д. 14	98	1930	72
Кирова, д. 24	174	1941	65	Первомайская, д.15	184	1965	66
Кирова, д. 27	116	1958	71	Орджоникидзе, д. 1а	111	1966	67
Папанина, д. 6	386	1956	74	Орджоникидзе, д. 3	218	1959	68
Папанина, д. 8	402	1956	74	Орджоникидзе, д. 10	137	1964	68
Папанина, д. 12	139	1941	80	Орджоникидзе, д. 12	95	1955	70
Папанина, д. 14	76	1956	70	Орджоникидзе, д. 14	139	1956	72
Папанина, д. 21	102	1956	68	Орджоникидзе, д. 15	163	1964	68
Папанина, д. 22	111	1941	66	Орджоникидзе, д. 25	146	1964	68
Папанина, д. 26	130	1940	68	Крестьянская, д. 33	178	1941	73
Папанина, д. 30	92	1967	66	Осиновская, д. 7	95	1933	68
Папанина, д. 31	126	1962	66	Осиновская, д. 8	198	1900	65
Папанина, д. 35	124	1963	68	Осиновская, д. 12	90	1930	69
Крестьянская, д. 1	50	1962	72	Осиновская, д. 15	116	1924	66
Крестьянская, д. 3	131	1960	65	Осиновская, д. 17	45	1941	69
Крестьянская, д. 10	70	1950	74	Новая, д. 3	270	1960	66
Крестьянская, д. 12	57	1940	78	Некрасовская, д. 1	432	1930	68
Крестьянская, д. 14	131	1940	76	Некрасовская, д. 2	320	1929	70
Крестьянская, д. 23	134	1955	69	Некрасовская, д. 3	170	1929	68
Крестьянская, д. 24	72	1940	73	Некрасовская, д. 4	260	1929	71
Крестьянская, д. 38	48	1940	65	Некрасовская, д. 5	142	1929	80
20 лет Октября, д. 10	59	1936	73	Некрасовская, д. 6	253	1934	70
20 лет Октября, д. 20	522	1945	67	Некрасовская, д. 7	354	1934	70
20 лет Октября, д. 33	285	1952	65	Нефтяников, д. 10	73	1960	72
20 лет Октября, д. 40	103	1940	66	Гражданская, д. 1	104	1960	67
20 лет Октября, д. 43	66	н/св	75	Гражданская, д. 4	234	1959	69
20 лет Октября, д. 44	111	1940	67	Гражданская, д. 11	70	1960	65
20 лет Октября, д. 45	134	1941	73	Ветеранов Войны, д. 7	200	1955	69
20 лет Октября, д. 46	132	1940	65	Ветеранов Войны, д. 9	190	1955	66
20 лет Октября, д. 49	108	1952	65	Ветеранов Войны, д. 11	139	1955	70
20 лет Октября, д. 54	120	1960	75	Ветеранов Войны, д. 13	227	1955	68
20 лет Октября, д. 56	193	1967	65	Ветеранов Войны, д. 15	142	1969	66
20 лет Октября, д. 57	123	1960	65	Ветеранов Войны, д. 17	84	1949	74
20 лет Октября, д. 58	152	1964	65	Ветеранов Войны, д. 19	126	н/св	74



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД

Адрес	Площадь застройки (кв.м)	Год постройки	износ, %	Адрес	Площадь застройки (кв.м)	Год постройки	износ, %
20 лет Октября, д. 60	86	1960	65	Ветеранов Войны, д. 21	92	н/св	68
20 лет Октября, д. 61				Садовая, д. 1	305	н/св	73
20 лет Октября, д. 63	91	1960	66	Садовая, д. 4	564	1926	66
Осиновская, д. 20	72	1951	67	Советская, д. 8			
Крестьянская, д. 4	72	1940	80	Депутатская, д. 24	100	н/св	71
Итого по п.г.т. Константиновский					25 437 м²		
пос. Фоминское							
Центр, 17а				В.Набережная, 5	126	1957	66
В.Набережная, 14	161	н/св	78	Центр, 8	486	н/св	70
Центр, 31							
Итого по пос. Фоминское					773 м²		
пос. Микляиха							
Фабричная, 9	74	1950	72	Фабричная, 11	49	1935	65
Калинина, 18	95	1959	65				
Итого по пос. Микляиха					218 м²		
Итого по Константиновскому с.п.					26 428 м²		

Таблица 2.3 – Перечень предлагаемого к замене (реконструкции) ветхого жилого фонда к расчетному сроку

Адрес	Площадь застройки (кв.м)	Год постройки	износ, %	Адрес	Площадь застройки (кв.м)	Год постройки	износ, %
п.г.т. Константиновское							
Речная, д. 55	148	1961	62	20 лет Октября, д. 53	140	1997	60
Ленина, д. 1а	137	1937	60	Красноармейская, д.18	...	1949	63
Кирова, д. 38	77	1941	62	Красноармейская, д. 21	94	1941	64
Папанина, д. 24	150	1941	63	Красноармейская, д. 25	113	1956	64
Крестьянская, д. 11	103	1953	60	Красноармейская, д. 27	105	1963	60
Крестьянская, д. 13	69	1940	61	Победы, д. 9	373	1929	63
Крестьянская, д. 16	131	1952	63	Депутатская, д. 11	178	1917	60
20 лет Октября, д. 19	409	1954	64	Первомайская, д. 12	112	1929	63
20 лет Октября, д. 22	257	1945	63	Орджоникидзе, д. 16	127	1956	61
20 лет Октября, д. 37	60	1957	63	Орджоникидзе, д. 28	106	1966	61
20 лет Октября, д. 38	102	1940	62	Новая, д. 2	370	1960	64
20 лет Октября, д. 42	150	1940	61	Гражданская, д. 13	102	1960	64
Итого по п.г.т. Константиновский					3 613 м²		
пос. Фоминское							
В.Набережная, 22	91	н/св	64	В.Набережная, 3	68	1951	60
В.Набережная, 15	94	1924	64				
Итого по пос. Фоминское					253 м²		
пос. Микляиха							
Юбилейная, 16	72	1955	63	Калинина, 6	112	1960	64
Некрасова, 23	168	н/св	60	Некрасова, 5	237	1964	61
Фабричная, 22	95	1950	60	Комсомольская, 18	136	1957	62
Некрасова, 27	181	1957	65	Калинина, 16	192	1959	63
Некрасова, 21	115	1959	62	Фабричная, 5	61	н/св	60
Калинина, 24	132	н/св	62	Юбилейная, 19	58	1965	64
Калинина, 20	107	1958	63	Юбилейная, 2	169	1967	61
Фабричная, 2	108	н/св	62				
Итого по пос. Микляиха					1943 м²		
Итого по Константиновскому с.п.					5 809 м²		



Основную часть ветхого жилья составляет малоэтажное (1-2 этажа) жилье и индивидуальные жилые дома с приусадебными земельными участками.

Под жилищное строительство предлагаются инвестиционные площадки, необходимые для освоения инвесторами на сегодняшний момент, с изменением категории земель и границ населённых пунктов сельского поселения.

Первоочередные мероприятия:

1. Частичное уменьшение СЗЗ птицефабрики в п. Фоминское до 300 м;
2. Уменьшение СЗЗ предприятия «Агропромхимия»;
3. Частичное уменьшение СЗЗ части цехов завода им. Менделеева.
4. Расселение населённых пунктов, попадающих в санитарно-защитные зоны скотомогильников восточной части сельского поселения: д. Павловское, д. Дорожаево, д. Щетино, д. Белавино;
5. Изменение границ населённых пунктов под инвестиционное индивидуальное жилищное строительство.

В соответствии с проектом планировки территории застройки коттеджного посёлка «Новая волна» в п. Микляиха Константиновского сельского поселения Тутаевского района Ярославской области планируется строительство коттеджного посёлка «Новая волна». Участок площадью 57,08 га, отведённый под индивидуальную жилую застройку, расположен к юго-западу от существующей застройки п. Микляиха. Рассматриваемый участок является частью селитебной территории п. Микляиха и предназначен для размещения малоэтажной индивидуальной жилой застройки и объектов социально-бытового и коммунального назначения.

Жилая застройка формируется вдоль главных улиц, улиц в жилой застройке и переулков, и состоит из индивидуальных жилых домов высотой до 2 этажей с приусадебными участками. Техничко-экономические показатели проекта планировки представлены в таблице 2.4

Таблица 2.4 – Техничко-экономические показатели проекта планировки

№	Наименование	Ед. изм.	Показатель	Примечания
1	Территория			
	Площадь проектируемой территории - всего:	га	57,08	
	из них: коттеджная застройка с приусадебными земельными участками;	га	27,45	
	территории для размещения объектов социального и коммунально-бытового назначения;	га	3,02	
	территория транспортной и инженерной инфраструктур;	га	13,19	
	территории коммунально-хозяйственного назначения;	га	2,99	
	территории рекреационного назначения	га	6,44	
2	Население			
	Численность населения всего	чел	918	
	из них: а) детей школьного возраста	чел	119	
	б) детей дошкольного возраста	чел	28	
3	Жилищный фонд			



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

№	Наименование	Ед. изм.	Показатель	Примечания
	Количество индивидуальных жилых домов (коттеджей)	шт.	218	Участки размером от 0,045 до 0,15 га
	Общая площадь жилых домов	тыс. м ²	23,74	при средней общей площади дома 100 м ²
	Плотность застройки	тыс.м ² /га	0,42	
	Этажность застройки	этаж	2	

Развитие общественно-деловых учреждений предусматривает мероприятия по формированию в Константиновском сельском поселении общей системы многопрофильных центров и специализированных учреждений обслуживания населения, дальнейшее развитие общественных функций на территориях, образующих центральные сформировавшиеся части п.г.т. Константиновский, п. Фоминское, д. Микляиха (см. Схему генерального плана Константиновского сельского поселения).

Наряду с развитием общественно-деловых зон вышеназванных поселков, предполагается развитие предприятий придорожной торговли и автосервиса вдоль трассы г. Ярославль – г. Тутаев на пересечении с автотранспортными выходами на вышеуказанные населённые пункты на коммерческой основе.

В связи с предлагаемым развитием сети коттеджных поселков вдоль автодороги г. Ярославль – г. Тутаев и вдоль р. Непрейка, предлагается создание общественно-деловой зоны сельского типа в составе школы, детского дошкольного учреждения, предприятий торговли и т.п. Здесь предусматривается размещение и развитие комплекса учреждений обслуживания повседневного и периодического спроса с целью их максимального приближения к жилью и обеспечения радиусов доступности, предусмотренных нормами (таблица 2.5).

Строительство этих объектов – дошкольных и образовательных учреждений, предприятий торговли, общественного питания, бытового обслуживания, учреждений связи, жилищно-коммунального хозяйства, досуга, спорта и др. – может осуществляться за счёт различных источников, которые должны определить муниципальные органы управления и органы самоуправления коттеджных поселков.

Таблица 2.5 – Потребность в объектах соцкультбыта на непостоянное население (коттеджных поселков)

Наименование	Единица измерения	Новое строительство		Примечание
		I очередь	РС	
ДОУ	место	135	363	в пос. Микляиха к расчётному сроку на 120 чел.
Общеобр. школы	место	380	1 023	в пос. Микляиха к расчётному сроку на 400 мест
Внешкольн. учреждения	место	38	102	в пос. Микляиха к расчётному сроку
Клубы, ДК	место	206	554	в составе торговых комплексов
Кинотеатр	место	144	388	в составе торговых комплексов
Библиотеки	тыс. томов	19	50	Культурно-спортивный комплекс
Спортзалы	кв.м. пола	247	665	Спорт. комплекс в пос. Микляиха на I очередь и на инвестиционных площадках под ИЖС к РС



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

Наименование	Единица измерения	Новое строительство		Примечание
		I очередь	РС	
Бассейны	кв.м. зерк. в.	103	277	В составе спортивного комплекса за РС
Поликлиники	посещ./см.	95	255	в пос. Микляиха амбулатория и 1 ФАП на инвестиционной площадке ИЖС
Аптеки	объект	0	1	в составе торговых центров
Магазины (соц. необх.)	кв.м.торг.пл.	1 152	3 105	на I очередь к северу от пос. Фоминское и на расчетный срок в пос. Микляиха
в т.ч. продовольст.	кв.м.торг.пл.	411	1 109	в составе торговых комплексов
промтоварные	кв.м.торг.пл.	741	1 996	в составе торговых комплексов
Предприятия общепита	место	165	444	в составе торговых комплексов
Предприятия бытового обслуживания	раб. место	37	100	в составе торговых комплексов
Химчистки	кг в смену	47	126	в составе торговых комплексов
Прачечные	кг в смену	494	1 331	в составе торговых комплексов
Бани	место	21	55	в составе спортивных комплексов на расчетный срок
Отделения связи	объект	0	1	использовать имеющиеся в поселении
Отделения и филиалы сберегательного банка	операционное место	2	4	в составе торговых комплексов
Жилищно-экспл. организации	объект	0	1	к расчетному сроку – 1
Гостиницы	место	25	67	Кемпинг к расчетному сроку
Общественные туалеты	приборов	2	6	В составе торговых комплексов к РС

В связи с продолжающейся градостроительной экспансией на территории Константиновского сельского поселения, непосредственно примыкающих к Ярославскому району и г. Ярославлю, предлагается создание современной многофункциональной общественно-деловой зоны городского типа в п. Петровский и в п. Прудное, одновременно увязав их создание по времени со сроками селитебного освоения вышеназванных участков (предположительно на I очередь генерального плана) и создание современных коммунально-складских зон и предприятий, ориентированных на обслуживание этих городов и обеспечение нужд населения Константиновского сельского поселения.

Из-за предполагаемого сокращения численности населения в остальных населённых пунктах Константиновского сельского поселения по сравнению с современным состоянием, строительство новых учреждений обслуживания в них не предполагается.

В соответствии с основными технико-экономическими показателями Генерального плана Константиновского сельского поселения площади территорий функциональных зон к расчётному сроку 2030 г. приведены в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Площади территорий функциональных зон к расчётному сроку

Показатели	Единица измерения	Современное состояние на 2008 г.	Расчётный срок 2030 г.
Общая площадь земель сельского поселения в установленных границах	га	8353,2	8353,2
В том числе территории:			
жилых зон	га	293,23	1264,67
из них:			
4 - 5 этажная застройка	га	41,52	115,24



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

Показатели	Единица измерения	Современное состояние на 2008 г.	Расчётный срок 2030 г.
малоэтажная застройка	га	251,71	1149,43
в том числе:			
малоэтажные жилые дома с приквартирными земельными участками	-	-	-
индивидуальные жилые дома с приусадебными земельными участками	га	251,71	1149,43
общественно-деловых зон	га	15,75	119,98
производственных зон	га	241,06	369,52
зон инженерной и транспортной инфраструктур	га	1529,89	1735,65
рекреационных зон	га	898,15	1095,06
зон сельскохозяйственного использования	га	3555,7	2233,47
зон специального назначения (кладбища)	га	20,56	20,56
Зон специального назначения	га	21,57	21,57
земли запаса	га	114,4	-

Ввиду отсутствия проектов планировок территорий и рабочих проектов объектов, вводимая площадь строительных фондов и планируемое размещение объектов строительства по новым площадкам, а также на местах сноса ветхого жилья для размещения объектов жилфонда и соцкультбыта уточняется в ходе актуализации Схемы теплоснабжения.

2.3. Объёмы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчётном элементе территориального деления на каждом этапе

Генеральным планом Константиновского сельского поселения предполагается газификация существующих населённых пунктов, что придаст значительный стимул развитию теплоснабжения:

- строительство теплоисточников на газовом топливе: блочно-модульных котельных для обеспечения теплом среднеэтажной, малоэтажной и общественно-деловой застройки;
- строительство для коттеджной застройки автономных источников тепла, работающих с помощью газа и электроэнергии.

Теплоснабжение проектируемой коттеджной и дачной застройки предполагается локальное, от индивидуальных отопительных систем для каждого коттеджа, при помощи газа или электроэнергии.

Для обеспечения потребности в тепле предполагаемой общественно-деловой застройки, рекреационно-туристических комплексов и транспортно-сервисного центра, на территориях нового строительства размещается ряд проектируемых блок модульных котельных, работающих на газовом топливе.

Котельные предполагаются локальными, работающими, в основном, на потребителей конкретного застройщика. Параметры котельных, их размещение и схема подачи тепла



потребителям будут определены каждым инвестором индивидуально на последующих стадиях проектирования

Теплоснабжение школы и детского сада также возможно от проектируемых газовых блочно-модульных котельных (отопление школ возможно только от отдельно стоящего источника теплоснабжения – СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03).

Таким образом, перспективная схема теплоснабжения остаётся децентрализованной, что обусловлено рассредоточенностью существующих и проектируемых потребителей, имеющих, к тому же, незначительные единичные нагрузки.

На стадии выполнения Генерального плана выделяются зоны планируемого размещения объектов социального и коммунально-бытового, рекреационно-туристического назначения, а также объектов сервисного обслуживания транзитного транспорта. Вид деятельности и проектные расходы тепла для данных объектов уточняются при выполнении Проекта планировки с учётом требований конкретного инвестора.

Теплоснабжение общественно-деловой застройки возможно от проектируемых газовых блочно-модульных котельных.

Ввиду отсутствия проектов планировок территорий, рабочих проектов объектов и технических условий на присоединение их к тепловым сетям, тепловая нагрузка по новым площадкам, а также на местах сноса ветхого жилья для размещения объектов жилфонда уточняется в ходе актуализации Схемы теплоснабжения.

Ввиду запланированного сноса ветхого жилья в Константиновском сельском поселении, произойдёт изменение тепловой нагрузки в зоне централизованного теплоснабжения. В таблице 2.7 представлено уменьшение тепловой нагрузки на первую очередь, в таблице 2.8 – к расчётному сроку.



Таблица 2.7 – Перечень предлагаемого к замене (реконструкции) ветхого жилого фонда на 1 очередь

№ п/п	Адрес	Объект	Нагрузка отопление, Гкал/ч	Нагрузка ГВС, Гкал/ч
пос. Константиновский				
1	ул. 20 лет Октября, 20	жилой дом	0,05	0,0048
2	ул. Ветеранов войны, 9	жилой дом	0,01	0,0013
3	ул. Ветеранов войны, 11	жилой дом	0,01	0,0001
4	ул. Ветеранов войны, 13	жилой дом	0,02	0,0008
5	ул. Свободы, 12	жилой дом	0,01	0,0009
6	ул. Ленина, 1	жилой дом	0,03	0,0046
7	ул. Ленина, 7	жилой дом	0,02	0,002
8	ул. Ленина, 35	жилой дом	0,00	0
9	ул. Победы, 3	жилой дом	0,04	0,001
10	ул. Победы, 3-а	жилой дом	0,04	0,0048
11	ул. Победы, 5	жилой дом	0,03	0,0046
12	ул. Победы, 7	жилой дом	0,04	0,0033
13	ул. Некрасовская, 1	жилой дом	0,03	0,007
14	ул. Некрасовская, 2	жилой дом	0,02	0,0041
15	ул. Некрасовская, 3	жилой дом	0,02	0,001
16	ул. Некрасовская, 4	жилой дом	0,02	0,002
17	ул. Некрасовская, 5	жилой дом	0,02	0,003
18	ул. Садовая, 4	жилой дом	0,03	0
Итого:			0,440	0,045

Таблица 2.8 – Перечень предлагаемого к замене (реконструкции) ветхого жилого фонда к расчётному сроку

№ п/п	Адрес	Объект	Нагрузка отопление, Гкал/ч	Нагрузка ГВС, Гкал/ч
пос. Константиновский				
1	ул. 20 лет Октября, 19	жилой дом	0,04	0,009
2	ул. 20 лет Октября, 22	жилой дом	0,04	0,0041
3	Итого:		0,080	0,013
пос. Микляиха				
4	ул. Юбилейная, 2 (1кв.)	жилой дом	0,00808	0
5	ул. Комсомольская, 18(1кв)	жилой дом	0,00650	0
Итого:			0,015	0,000
Всего:			0,095	0,013

2.4. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учётом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе

Теплоснабжение объектов производственного и складского назначения, в зависимости от их расположения, предполагается обеспечивать, как от существующих источников централизованного теплоснабжения, так и от собственных.

Ввиду отсутствия проектов планировок территорий, рабочих проектов объектов и технических условий на присоединение их к тепловым сетям, тепловая нагрузка по новым площадкам для размещения объектов производственных предприятий уточняется в ходе последующих ежегодных актуализаций Схемы теплоснабжения.



3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

3.1. Общие положения

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей разработаны в соответствии с подпунктом 2 пункта 3 и пунктом 6 Требований к схемам теплоснабжения.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей составлены для каждого из вариантов развития системы теплоснабжения.

В первую очередь рассмотрены балансы тепловой мощности существующего оборудования источников тепловой энергии и присоединённой тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, сложившихся в отопительном периоде 2015/2016. Установленные тепловые балансы в указанных годах являются базовыми и неизменными для всего дальнейшего анализа перспективных балансов последующих отопительных периодов.

Далее рассмотрены балансы располагаемой тепловой мощности и перспективной присоединённой тепловой нагрузки для каждого из вариантов развития системы теплоснабжения.

Цель составления балансов - установить резервы (дефициты) установленной тепловой мощности и перспективной присоединённой тепловой нагрузки для зон действия каждого источника тепловой энергии.

Установленные резервы (или дефициты) балансов тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки формируют исходные данные для принятия решения о развитии (или сокращении) установленной тепловой мощности источников тепловой энергии и формированию новых зон их действия.

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

Для обоснования целесообразности подключения перспективной тепловой нагрузки в зоны действия источников тепловой энергии определяется радиус эффективного теплоснабжения.

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к



данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. Расчёт эффективного радиуса теплоснабжения производился на базе методики предложенной, Е.П. Шубиным, основанной на рассмотрении тепловых нагрузок как сосредоточенных в точках их присоединения к тепловым сетям.

Расчёт радиуса эффективного теплоснабжения на перспективу представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Расчёт радиуса эффективного теплоснабжения

Расчётные показатели	Значения
котельная пос. Константиновский (вариант развития №1)	
Радиус центра тяжести тепловых нагрузок, км	0,756
Эффективный радиус теплоснабжения $R_{эфф}$, км	0,954
Показатель конфигурации тепловой сети χ_s	1,767
котельная пос. Константиновский (вариант развития №2)	
Радиус центра тяжести тепловых нагрузок, км	0,500
Эффективный радиус теплоснабжения $R_{эфф}$, км	0,954
Показатель конфигурации тепловой сети χ_s	1,606
котельная пос. Микляиха (по всем вариантам развития)	
Радиус центра тяжести тепловых нагрузок, км	0,360
Эффективный радиус теплоснабжения $R_{эфф}$, км	0,658
Показатель конфигурации тепловой сети χ_s	2,358
новая котельная пос. Фоминское (вариант развития №2)	
Радиус центра тяжести тепловых нагрузок, км	0,516
Эффективный радиус теплоснабжения $R_{эфф}$, км	0,59
Показатель конфигурации тепловой сети χ_s	1,553



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД

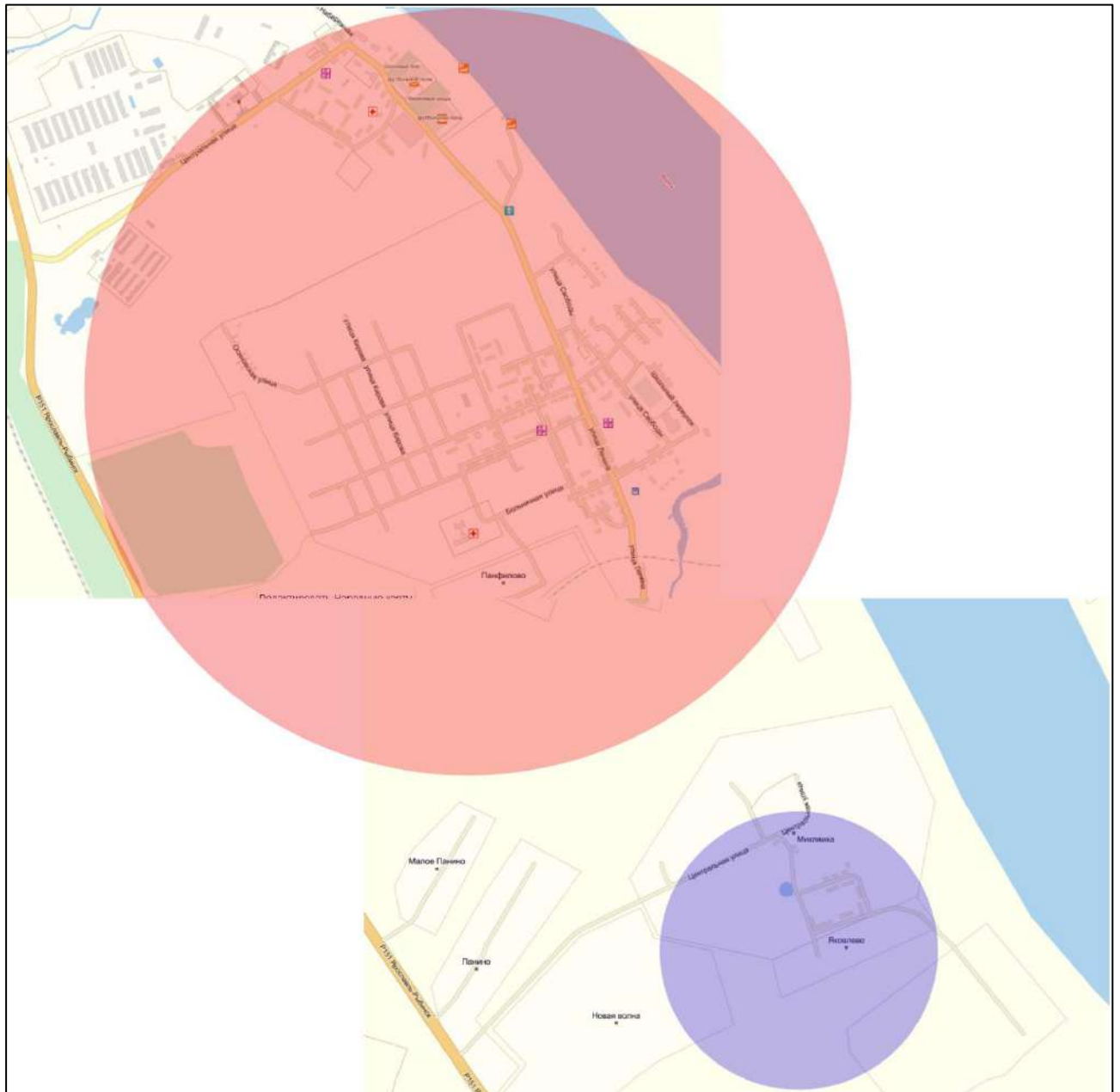


Рисунок 3.1 – Эффективный радиус теплоснабжения для источников тепловой энергии при первом варианте развития



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД



Рисунок 3.2 – Эффективный радиус теплоснабжения для источников тепловой энергии при втором варианте развития



3.3. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Теплоснабжение Константиновского сельского поселения производится от двух тепловых источников, принадлежащих (находящихся на обслуживании) различным теплоснабжающим организациям. Котельные осуществляют теплоснабжение жилого фонда поселения, объектов социальной сферы и сторонних организаций, а также промышленных предприятий.

Существующие зоны действия источников теплоснабжения Константиновского сельского поселения представлены на рисунках 1.2-1.3. Перспективные зоны действия с учётом реализации всех мероприятий показаны на рисунках 3.3–3.5.

3.3.1. АО ЯГК

Самый крупный источник тепловой энергии – котельная в пос. Константиновский предназначена для отопления и обеспечения ГВС жилищного фонда и объектов соцкультбыта, имеет наиболее крупную зону деятельности среди всех источников. Снабжает тепловой энергией следующие районы сельского поселения:

- пос. Константиновский;
- пос. Фоминское;

Существующая зона действия ограничена следующими улицами:

- в пос. Константиновском: ул. Некрасова – ул. Старостина – ул. Речная – ул. Пионерская – ул. Ветеранов войны – ул. Депутатская – ул. Садовая
- в пос. Фоминское: ул. Центральная

В перспективе планируется:

- в первом варианте развития зона действия котельной не изменится
- во втором варианте развития уменьшение зоны действия котельной в связи с переподключением потребителей пос. Фоминское на новую котельную.

3.3.2. АО «Яркоммунсервис»

Котельная в пос. Микляиха предназначена для отопления жилищного фонда и объектов соцкультбыта. Снабжает тепловой энергией следующие районы сельского поселения:

- пос. Микляиха;

Существующая зона действия ограничена следующими улицами: ул. Юбилейная – ул. В.Набережная – ул. Калинина – ул. Комсомольская

В перспективе изменение зоны деятельности котельной не планируется.



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД

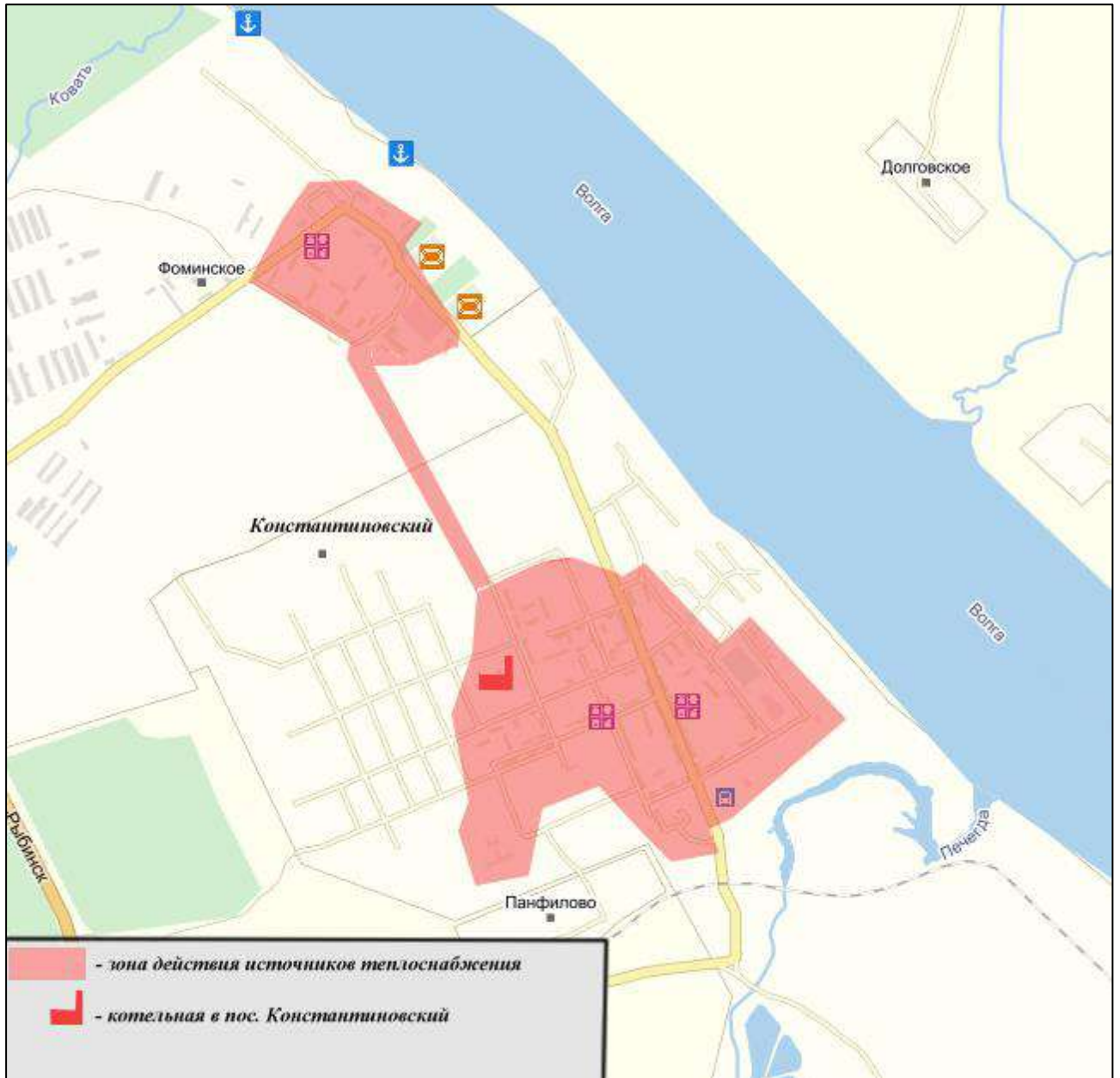


Рисунок 3.3 – Зона действия источников теплоснабжения в пос. Константиновском и пос. Фоминское (Вариант развития №1)



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД

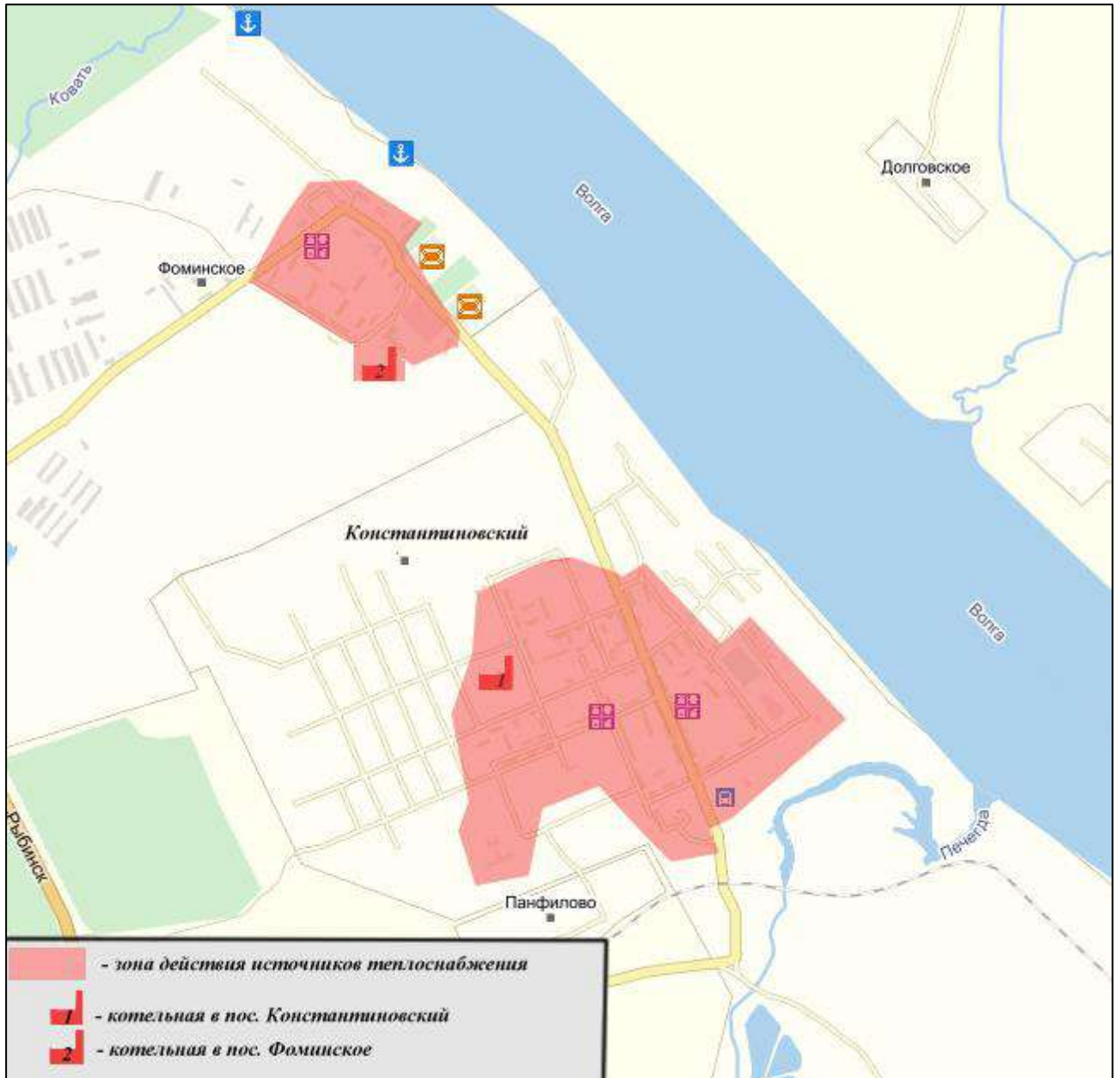


Рисунок 3.4 – Зона действия источников теплоснабжения в пос. Константиновском и пос. Фоминское (Вариант развития №2)

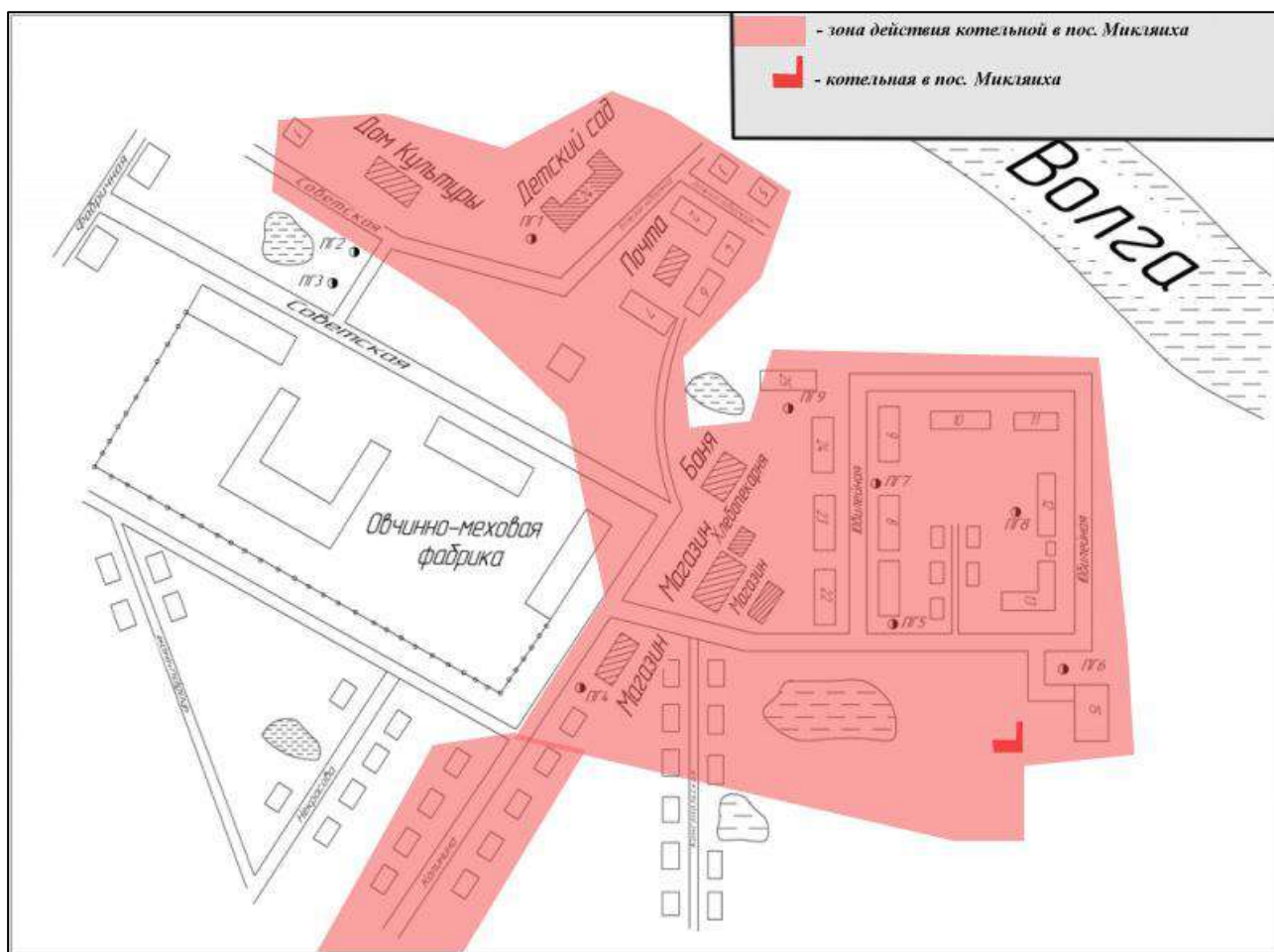


Рисунок 3.5 – Зона действия источников теплоснабжения в пос. Микляиха (По всем вариантам развития)

3.4. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Зоны действия индивидуального теплоснабжения поселения не планируется присоединять к системе централизованного теплоснабжения.

Теплоснабжение блокированной застройки, малоэтажной и среднеэтажной жилой застройки, а также индивидуальных домов с приусадебными земельными участками принимается децентрализованным – от индивидуальных экологически чистых источников тепла, автономных теплогенераторов, использующих в качестве топлива природный газ. Выбор индивидуальных источников тепловой энергии объясняется малой плотностью расселения и незначительной тепловой нагрузкой.

Децентрализованным теплоснабжением планируется обеспечить все малоэтажные жилые дома (планируемые многоквартирные, существующие и планируемые индивидуальные), а также объекты общественного назначения, удалённые от сетей централизованного теплоснабжения.

В соответствии с проектом планировки территории застройки коттеджного посёлка «Новая волна» в п. Микляиха Константиновского сельского поселения Тутаевского района



Ярославской области теплоснабжение коттеджей планируется автономное, бытовыми двухконтурными котлами на газовом топливе. Общественных зданий – от автономных котельных.

Для отопления, вентиляции, горячего водоснабжения общественных зданий и сооружений во встроенных или пристроенных помещениях котельных предусматривается установка водогрейных котлов, работающих в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала, с выводом сигналов об аварийных ситуациях в помещения с круглосуточным пребыванием людей.

Расчётная тепловая нагрузка и расход газа на отопление и ГВС в коттеджном посёлке «Новая волна» представлена в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Расчётная тепловая нагрузка и расход газа в коттеджном посёлке «Новая волна»

№ п/п	Наименование потребителя	Необходимая тепловая нагрузка, кВт		Потребное количество газа на отопление и ГВС, м ³ /час
		отопление	ГВС	
1	Жилая застройка	1693,1	502,52	256,57
	Общественные здания:			
2	Детский сад	25	16	9,47
3	Торгово-развлекательный комплекс	280	85	42,1
4	Спортзал	54	12	7,7
	Итого:	2052,1	615,52	315,84

3.5. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии

Перспективные балансы тепловой мощности в зоне действия источников тепловой энергии Константиновского сельского поселения на период с 2016 до 2030 года представлены в таблице 3.3.



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

Таблица 3.3 – Перспективные балансы тепловой мощности в зоне действия источников тепловой энергии

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Перспективный баланс тепловой мощности котельной АО ЯГК пос. Константиновский (Вариант развития №1)																
Установленная мощность	Гкал/ч	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
Располагаемая мощность	Гкал/ч	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52
Потери располагаемой тепловой мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Собственные нужды	Гкал/ч	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	1,11	1,08	1,05	1,02	0,99	0,96	0,94	0,91	0,88	0,85	0,82	0,79	0,76	0,74	0,71
Присоединённая тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	21,60	21,60	21,60	21,60	21,60	21,60	21,60	21,60	21,60	21,60	21,60	21,60	21,60	21,60	21,60
отопление	Гкал/ч	18,99	18,99	18,99	18,99	18,99	18,99	18,99	18,99	18,99	18,99	18,99	18,99	18,99	18,99	18,99
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	Гкал/ч	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	36,04	36,04	36,04	36,04	36,04	36,04	36,04	36,04	36,03	36,03	36,03	36,03	36,03	36,03	36,03
Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч	25,26	25,26	25,26	25,26	25,26	25,26	25,26	25,26	25,26	25,26	25,26	25,26	25,26	25,26	25,26
Резерв/дефицит тепловой мощности нетто	Гкал/ч	13,34	13,36	13,39	13,42	13,45	13,47	13,50	13,53	13,56	13,58	13,61	13,64	13,67	13,69	13,72
Перспективный баланс тепловой мощности котельной АО ЯГК пос. Константиновский (Вариант развития №2)																
Установленная мощность	Гкал/ч	36,52	36,52	36,52	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	33	34	35	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Располагаемая мощность	Гкал/ч	36,52	36,52	36,52	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Потери располагаемой тепловой мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Собственные нужды	Гкал/ч	0,48	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,24
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	1,11	1,06	1,01	0,97	0,92	0,87	0,83	0,78	0,73	0,69	0,64	0,59	0,54	0,50	0,45
Присоединённая тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	21,60	21,60	21,60	16,43	16,43	16,43	16,43	16,43	16,43	16,43	16,43	16,43	16,43	16,43	16,43
отопление	Гкал/ч	18,99	18,99	18,99	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	Гкал/ч	2,61	2,61	2,61	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	36,04	36,29	36,29	19,77	19,77	19,77	19,77	19,77	19,77	19,77	19,77	19,77	19,77	19,77	19,76
Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч	25,26	25,26	25,26	19,26	19,26	19,26	19,26	19,26	19,26	19,26	19,26	19,26	19,26	19,26	19,26
Резерв/дефицит тепловой мощности нетто	Гкал/ч	13,34	13,63	13,68	2,38	2,42	2,47	2,52	2,56	2,61	2,65	2,70	2,75	2,79	2,84	2,88



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Перспективный баланс тепловой мощности котельной АО «Яркомунсервис» пос. Микляиха (По всем вариантам развития)																
Установленная мощность	Гкал/ч	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Располагаемая мощность	Гкал/ч	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04
Потери располагаемой тепловой мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Собственные нужды	Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,32	0,31	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23
Присоединённая тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
отопление	Гкал/ч	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
Резерв/дефицит тепловой мощности нетто	Гкал/ч	0,15	0,15	0,16	0,17	0,17	0,18	0,18	0,19	0,20	0,20	0,21	0,21	0,22	0,23	0,23
Перспективный баланс тепловой мощности новой котельной пос. Фоминское (Вариант развития №2)																
Установленная мощность	Гкал/ч	-	-	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Располагаемая мощность	Гкал/ч	-	-	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Потери располагаемой тепловой мощности	Гкал/ч	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Собственные нужды	Гкал/ч	-	-	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	-	-	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18
Присоединённая тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	-	-	5,17	5,17	5,17	5,17	5,17	5,17	5,17	5,17	5,17	5,17	5,17	5,17	5,17
отопление	Гкал/ч	-	-	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57
вентиляция	Гкал/ч	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	Гкал/ч	-	-	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	-	-	5,94	5,94	5,94	5,94	5,94	5,94	5,94	5,94	5,94	5,94	5,94	5,94	5,94
Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч	-	-	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Резерв/дефицит тепловой мощности нетто	Гкал/ч	-	-	0,49	0,50	0,51	0,51	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,58	0,59	0,60



Проанализировав данные таблицы 3.3, можно сделать вывод о том, что

В первом варианте развития:

- В связи с морально и физически устаревшим оборудованием, выработавшего свой нормативный ресурс на котельной АО ЯГК пос. Константиновский предполагается техническое перевооружение с переводом котельной из парового в водогрейный режим.
- Изменение потерь мощности в тепловых сетях связано с перекладкой трубопроводов.
- Изменение подключённой тепловой нагрузки связано со сносом ветхого и аварийного жилья.
- Подключённая тепловая нагрузка в зоне действия котельной АО ЯГК пос. Константиновский 21,6 Гкал/час. Резерв мощности на котельной на конец периода разработки Схемы теплоснабжения составляет 13,72 Гкал/час.
- Подключённая тепловая нагрузка в зоне действия котельной АО «Яркоммунсервис» пос. Микляиха 2,71 Гкал/час. Резерв мощности на котельной на конец периода разработки Схемы теплоснабжения составляет 0,23 Гкал/час.

Таким образом, установленная тепловая мощность котельных в полной мере способна обеспечить существующий и прогнозируемый спрос на тепловую энергию.

Во втором варианте развития:

- В связи с морально и физически устаревшим оборудованием, выработавшего свой нормативный ресурс котельная АО ЯГК пос. Константиновский реконструируется со строительством блочно-модульной котельной и уменьшением установленной мощности.
- Изменение потерь мощности в тепловых сетях связано с перекладкой трубопроводов.
- Изменение подключённой тепловой нагрузки связано со сносом ветхого и аварийного жилья.
- Подключённая тепловая нагрузка в зоне действия котельной АО ЯГК пос. Константиновский уменьшается в результате перевода потребителей пос. Фоминское на новую котельную.
- Подключённая тепловая нагрузка в зоне действия котельной АО ЯГК пос. Константиновский 16,43 Гкал/час. Резерв мощности на котельной на конец периода разработки Схемы теплоснабжения составляет 2,88 Гкал/час.
- Подключённая тепловая нагрузка в зоне действия новой котельной пос. Фоминское 5,17 Гкал/час. Резерв мощности на новой котельной на конец периода разработки Схемы теплоснабжения составляет 0,596 Гкал/час.



- Подключённая тепловая нагрузка в зоне действия котельной АО «Яркоммунсервис» пос. Микляиха 2,48 Гкал/час. Резерв мощности на котельной на конец периода разработки Схемы теплоснабжения составляет 0,23 Гкал/час.

Таким образом, установленная тепловая мощность котельных в полной мере способна обеспечить существующий и прогнозируемый спрос на тепловую энергию.



4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

4.1. Общие положения

Целью разработки настоящего раздела является:

- установление методов регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети;
- представление для утверждения проектных графиков отпуска тепловой энергии в тепловые сети для каждой зоны действия источников тепловой энергии;
- установление существующих и проектируемых расходов теплоносителя для передачи тепловой энергии в каждой зоне действия источников тепловой энергии;
- расчёт приростов расхода теплоносителя в каждой зоне действия источника тепловой энергии;
- составление балансов теплоносителя, необходимых для обеспечения передачи тепловой энергии от источника до потребителей с перспективной тепловой нагрузкой в каждой зоне действия источника тепловой энергии.

Перспективные объёмы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя, прогнозировались в каждой зоне действия источников тепловой энергии исходя из следующих условий:

- регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузки с качественным методом регулирования и с расчётными параметрами теплоносителя;
- расчётный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения суммарной тепловой нагрузки и с учётом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя;
- расход теплоносителя на обеспечение нужд горячего водоснабжения потребителей в зоне открытой схемы теплоснабжения изменяется с темпом реализации проекта по переводу системы теплоснабжения на закрытую схему в соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении».

4.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в зонах действия источников тепловой энергии, а также максимумы подпитки в эксплуатационных и аварийных режимах представлены в таблице 4.1.



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

Таблица 4.1 – Перспективные балансы производительности ВПУ в зонах действия источников тепловой энергии

Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Перспективные балансы производительности ВПУ котельной АО ЯГК пос. Константиновский (Вариант развития №1)																
Производительность ВПУ	т/ч	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Средневзвешенный срок службы	лет	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Собственные нужды	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	47,96	40,70	33,44	26,18	18,92	11,66	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	43,57	36,31	29,04	21,78	14,52	7,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	65,47	56,35	47,23	38,12	29,00	19,88	10,76	10,76	10,76	10,76	10,76	10,76	10,76	10,76	10,76
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	35,17	34,09	33,01	31,94	30,86	29,78	28,70	28,70	28,70	28,70	28,70	28,70	28,70	28,70	28,70
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	2,04	9,30	16,56	23,82	31,08	38,34	46,41	46,41	46,41	46,41	46,41	46,41	46,41	46,41	46,41
Доля резерва	%	4%	19%	33%	48%	62%	77%	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%
Перспективные балансы производительности ВПУ котельной АО ЯГК пос. Константиновский (Вариант развития №2)																
Производительность ВПУ	т/ч	50	50	50	50	50	50	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Средневзвешенный срок службы	лет	33	34	35	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	50	50	50	50	50	50	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Собственные нужды	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	47,96	40,70	33,44	25,13	17,87	10,61	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	4,40	4,40	4,40	3,34	3,34	3,34	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	43,57	36,31	29,04	21,78	14,52	7,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	65,47	55,92	46,37	36,82	27,27	17,72	8,17	8,17	8,17	8,17	8,17	8,17	8,17	8,17	8,17
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	35,17	32,94	30,71	28,47	26,24	24,01	21,78	21,78	21,78	21,78	21,78	21,78	21,78	21,78	21,78



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	2,04	9,30	16,56	24,87	32,13	39,39	7,28	7,28	7,28	7,28	7,28	7,28	7,28	7,28	7,28
Доля резерва	%	4%	19%	33%	50%	64%	79%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%
Перспективные балансы производительности ВПУ котельной АО «Яркоммунсервис» пос. Микляиха (По всем вариантам развития)																
Производительность ВПУ	т/ч	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Средневзвешенный срок службы	лет	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Собственные нужды	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53
Доля резерва	%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%
Перспективные балансы производительности ВПУ новой котельной пос. Фоминское (Вариант развития №2)																
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Средневзвешенный срок службы	лет	-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Собственные нужды	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	-	-	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	-	-	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59
Максимальная подпитка тепловой сети в	т/ч	-	-	6,91	6,91	6,91	6,91	6,91	6,91	6,91	6,91	6,91	6,91	6,91	6,91	6,91



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
период повреждения участка																
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	14,14	14,14	14,14	14,14	14,14	14,14	14,14	14,14	14,14	14,14	14,14	14,14	14,14
Доля резерва	%	-	-	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%

Исходной водой установки водоподготовки котельной является водопроводная вода. Ввиду того, что в котельной пос. Константиновский установлены паровые котлы и вода подаётся на горячее водоснабжение (открытая система), к качеству воды предъявляются соответствующие требования. Система ХВО состоит из двух трактов: тракт подпитки питательной воды и тракт подпитки теплосети. В связи с переводом потребителей пос. Константиновский и пос. Фоминское к 2022 году на закрытую схему горячего водоснабжения и снижением количества подпитки тепловой сети, целесообразно произвести реконструкцию водоподготовительной установки со снижением ее производительности.

4.3. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей и для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в зонах действия источников тепловой энергии, а также максимумы подпитки в эксплуатационных и аварийных режимах представлены в таблице 4.1.

4.4. Перспективные балансы теплоносителя

Перспективные балансы теплоносителя в зонах действия источников тепловой энергии представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Перспективные балансы теплоносителя в зонах действия источников тепловой энергии

Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Годовые расходы теплоносителя по котельной АО ЯГК пос. Константиновский (Вариант развития №1)																
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т/год	361,37	307,75	254,13	200,52	146,90	93,29	21,90	21,90	21,90	21,90	21,90	21,90	21,90	21,90	21,90
нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	39,67	39,67	39,67	39,67	39,67	39,67	21,90	21,90	21,90	21,90	21,90	21,90	21,90	21,90	21,90
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для	тыс. т/год	321,70	268,08	214,46	160,85	107,23	53,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

Наименование	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
открытых систем теплоснабжения)																
Годовые расходы теплоносителя по котельной АО ЯГК пос. Константиновский (Вариант развития №2)																
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т/год	361,37	307,75	254,13	191,02	137,41	83,79	16,62	16,62	16,62	16,62	16,62	16,62	16,62	16,62	16,62
нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	39,67	39,67	39,67	30,18	30,18	30,18	16,62	16,62	16,62	16,62	16,62	16,62	16,62	16,62	16,62
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	321,70	268,08	214,46	160,85	107,23	53,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Годовые расходы теплоносителя по котельной АО «Яркоммунсервис» пос. Мисляиха (По всем вариантам развития)																
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т/год	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77
нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Годовые расходы теплоносителя по новой котельной пос. Фоминское (Вариант развития №2)																
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т/год	-	-	68,16	68,16	57,45	46,73	36,02	25,31	14,59	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88
нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	-	-	5,50	5,50	5,23	4,96	4,69	4,42	4,15	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	-	-	62,66	62,66	52,22	41,78	31,33	20,89	10,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Проанализировав результаты расчётов, представленных в таблице 4.2, можно сказать, что сверхнормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях по каждому источнику тепловой энергии отсутствуют в связи с соответствием требованиям СНиПа 41-02-2003 при проведении расчётов вероятностей безотказной работы тепловых сетей. Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения с 2022 года отсутствует.

Нормативные утечки теплоносителя изменяются в соответствии с изменением подключённой тепловой нагрузки в зоне действия каждого источника.



5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1. Общие положения

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии разрабатываются в соответствии с пунктом 10 и пунктом 41 Требований к схемам теплоснабжения.

В результате разработки в соответствии с пунктом 41 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» должны быть решены следующие задачи:

- Обеспечение всей потребности в теплоснабжении для планирующихся к вводу объектов теплопотребления в соответствии генеральным планом развития территории сельского поселения;
- Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления. Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующей застройки и перспективной многоэтажной застройки (от 3 этажей и выше). Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, печное отопление и теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов. По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в индивидуальном малоэтажном жилищном фонде.
- Предложения по строительству источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок;
- Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.
- Предложения по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путём включения в неё зон действия существующих источников тепловой энергии.
- Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.
- Предложения по реконструкции действующих источников тепловой энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;
- Предложения по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии;
- Предложения к выводу в резерв и/или выводу из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.



5.2. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии

Согласно Генеральному плану МО «Константиновское сельское поселение» в период разработки схемы теплоснабжения на осваиваемых территориях не планируется строительство многоэтажного жилого фонда с объектами соцкультбыта. На осваиваемых территориях предполагается строительство малоэтажного жилого фонда с индивидуальным отоплением.

5.3. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в существующих и расширяемых зонах действия

Развитие системы теплоснабжения МО «Константиновское сельское поселение» сформировано на основе территориально-распределённого прогноза изменения тепловой нагрузки.

Основное направление двух предлагаемых вариантов развития – реконструкция существующих источников тепловой энергии. Разница между вариантами – строительство новой котельной в пос. Фоминское.

В первом варианте предлагается техническое перевооружение существующей котельной в пос. Константиновский в связи с морально и физически устаревшим оборудованием, выработавшим свой нормативный ресурс, а также перевод котельной в водогрейный режим и восстановление резервного топливного хозяйства.

Во втором варианте предлагается реконструкция существующей котельной в пос. Константиновский в связи с морально и физически устаревшим оборудованием, выработавшим свой нормативный ресурс и строительство новой котельной в пос. Фоминское. Реконструкцию котельной в пос. Константиновский предполагается проводить с переводом на водогрейные котлы и уменьшением установленной мощности, по причине перевода тепловых нагрузок потребителей пос. Фоминское на новую котельную.

Мероприятия, включаемые в сценарий развития, укрупнённо представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Развитие системы теплоснабжения МО «Константиновское сельское поселение»

Зонирование	1 вариант	2 вариант	Ориентировочные сроки реализации
Котельная АО ЯГК пос. Константиновский	Техническое перевооружение котельной в несколько этапов. Капитальный ремонт здания. Перевод котельной	Реконструкция со строительством блочно-модульной котельной с уменьшением установленной мощности. Перевод тепловых	1 вар. 2018-2019 гг. 2 вар. 2019-2021 гг.



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

Зонирование	1 вариант	2 вариант	Ориентировочные сроки реализации
	из парового режима в водогрейный. Восстановление резервного топливного хозяйства.	нагрузок потребителей пос. Фоминское на новую котельную.	
Котельная АО «Яркоммунсервис» пос. Микляиха	Без изменений.		–
Строительство новых источников тепловой энергии	–	Строительство новой блочно-модульной котельной в пос. Фоминское. Перевод на неё тепловых нагрузок от котельной АО ЯГК.	1 вар. - 2 вар. 2018 г.
Перспективное строительство	Подключение перспективных нагрузок к существующим источникам тепловой энергии. Объекты соцкультбыта, удалённые от источников централизованного теплоснабжения, используют собственные автономные источники тепла (АИТ)		2018-2030 гг.

5.4. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Для повышения эффективности работы системы теплоснабжения, поддержания постоянного значения давления в подающем и обратном трубопроводе на выходе с источников, необходимо внедрение частотных приводов у электродвигателей сетевых насосов. Частотные привода обеспечат оптимальное регулирование отпуска тепловой энергии в отопительный и переходный период, что положительно скажется на качестве поставке тепла конечным потребителям. Также существенную экономию электрической энергии обеспечит установка частотных преобразователей на вентиляционное и дымососное оборудование котельных.

В связи с тем, что оборудование (котельное, насосное, теплообменное) котельных выработало нормативный срок эксплуатации, морально и физически устарело, обладает устаревшими техническими характеристиками предлагается произвести замену на новое с более совершенными техническим характеристиками, со снижением при необходимости производственной мощности. Данное мероприятие позволит внедрить энергосберегающие мероприятия и автоматизировать производственные процессы.

Техническое перевооружение оборудования по источникам тепловой энергии предполагается производить постепенно.



5.5. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Совместная работа источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, а также вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы не предполагается.

5.6. Предложения по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31.12.2009 г. № 1221 "Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые осуществляется для государственных и муниципальных нужд" при реконструкции и (или) строительстве новых теплоисточников тепловой мощностью свыше 5 Гкал/ч надлежит применять совмещённое производство как тепловой, так и электрической электроэнергии.

Во втором варианте развития при реконструкции котельной пос. Константиновский со строительством блочно-модульной котельной в целях покрытия электрических нужд планируется внедрение когенерационной установки на базе газопоршневого агрегата электрической мощностью 0,3 МВт.

Во втором варианте развития при строительстве новой блочно-модульной котельной в пос. Фоминское в целях покрытия электрических нужд планируется внедрение когенерационной установки на базе газопоршневого агрегата электрической мощностью 0,1 МВт.

5.7. Меры по переводу котельных, размещённых в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода

Перевод котельных в пиковый режим работы не планируется.

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



5.9. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценка затрат при необходимости его изменения

В электронной модели были выполнены теплогидравлические расчёты всех существующих и проектируемых тепломагистралей в зоне действия существующих и проектируемых источников тепловой энергии. При этом учитывалась вся перспективная тепловая нагрузка, возникающая в зоне действия источников до 2028 года.

Для регулирования отпуска тепловой энергии от теплоисточников используется качественное регулирование, т.е. при постоянном расходе теплоносителя изменяется его температура.

Расчёт изменения температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха выполнялся по уравнению для расчёта температуры в подающем теплопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха для центрального качественного регулирования по отопительной нагрузке.

$$\tau_1 = t_{e.p} + \bar{Q}_o^{0,8} \Delta t_{o.p} + \frac{1}{\varphi} (\delta \tau_{o.p} - 0,5 \theta_{o.p}) \bar{Q}_o$$

где

- τ_1 - температура теплоносителя в подающем теплопроводе теплофикационной установки, 0С;
- $t_{e.p}$ - температура воздуха внутри отапливаемого помещения, расчётная, принимаемая для проектирования системы отопления, 0С;
- \bar{Q}_o - относительная тепловая нагрузка (мощность) системы отопления, принимаемая для качественного метода регулирования отпуска теплоты
- $\bar{Q}_o = \frac{Q_o}{Q_{o.p.}} = \frac{t_{e.p.} - t_{н.с.}}{t_{e.p.} - t_{н.p}}$
- $\Delta t_{o.p}$ - температурный напор в нагревательном (отопительном) приборе абонентской системы отопления при расчётной температуре наружного воздуха принимаемого для проектирования систем отопления $\Delta t_{o.p} = 0,5 (\tau_{o3p} - \tau_{o2p}) - t_{e.p}$, 0С;
- $t_{e.p}$ - расчётная температура воздуха внутри отапливаемого помещения, 0С;
- φ - относительный расход теплоносителя на систему отопления- $\varphi = V_o / V_{o.p}$;
- $\theta_{o.p}$ - разность температур в местной системе отопления при расчётной температуре --
- наружного воздуха для проектирования систем отопления $\theta_{o.p} = \tau_{o3p} - \tau_{o2p}$
- τ_{o2p} - температура теплоносителя после отопительной установки потребителя при расчётной температуре наружного воздуха, 0С;
- τ_{o3p} - температура теплоносителя после узла смешения (элеватора, насоса) перед отопительной установкой потребителя при расчётной температуре наружного воздуха, 0С.

Расчёт производился по температуре наружного воздуха (-31°С), температуре внутри помещения (+20°С). Температурная срезка для обеспечения нормативной температуры ГВС на 70°С.



Результаты расчёта оптимального температурного графика работы системы теплоснабжения котельной пос. Константиновский представлены в таблице 5.2 и диаграмме 5.1:

Таблица 5.2 – Нормативный температурный график качественного регулирования отпуска тепловой энергии 95/70 °С с выдачей ГВС потребителям

Температура наружного воздуха, °С	Температура подаваемой в сеть воды, °С	Температура обратной сетевой воды, °С
+8	65	56
+7	65	55
+5	65	54
+3	65	53,5
+1	65	53
0	65	53
-1	65	53
-3	66	52,5
-5	71	52
-7	71	51,5
-8	71	51,5
-9	71	52
-10	71	53
-11	71	54
-12	71	55
-13	71	55
-14	73	56
-15	74	58
-16	75	58
-17	77	59
-18	78	60
-19	79	61
-20	81	61
-21	82	62
-22	83	63
-23	84	64
-24	86	64
-25	87	65
-26	88	65
-27	89	66
-28	91	67
-29	93	68
-30	94	69
-31	95	70



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД

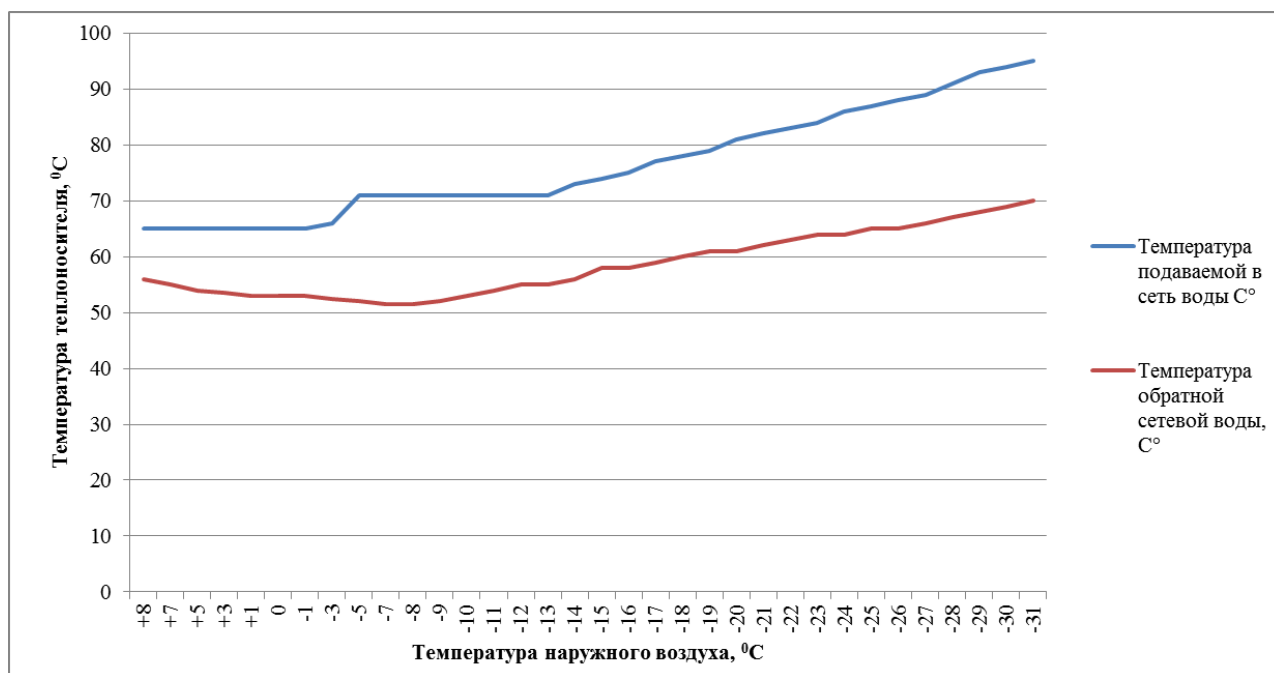


Рисунок 5.1 – Нормативный температурный график качественного регулирования отпуска тепловой энергии 95/70 °C с выдачей ГВС потребителям

Результаты расчёта оптимального температурного графика работы системы теплоснабжения котельной пос. Микляиха представлены в таблице 5.3 и диаграмме 5.2:

Таблица 5.3 – Нормативный температурный график качественного регулирования отпуска тепловой энергии 95/70 °C без выдачи ГВС потребителям

t наружного воздуха, °C	t в подающем трубопроводе, °C	t в обратном трубопроводе, °C
8	42,6	36,7
7	44,1	37,8
6	45,7	38,8
5	47,2	39,8
4	48,6	40,8
3	50,1	41,8
2	51,6	42,8
1	53	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	51
-8	65,5	51,8
-9	66,9	52,7
-10	68,2	53,5
-11	69,6	54,4
-12	70,9	55,2



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД

t наружного воздуха, °C	t в подающем трубопроводе, °C	t в обратном трубопроводе, °C
-13	72,2	56
-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	60,9
-20	81,3	61,7
-21	82,5	62,4
-22	83,8	63,2
-23	85,1	64
-24	86,3	64,8
-25	87,6	65,5
-26	88,8	66,3
-27	90,1	67
-28	91,3	67,8
-29	92,5	68,5
-30	93,8	69,3
-31	95	70

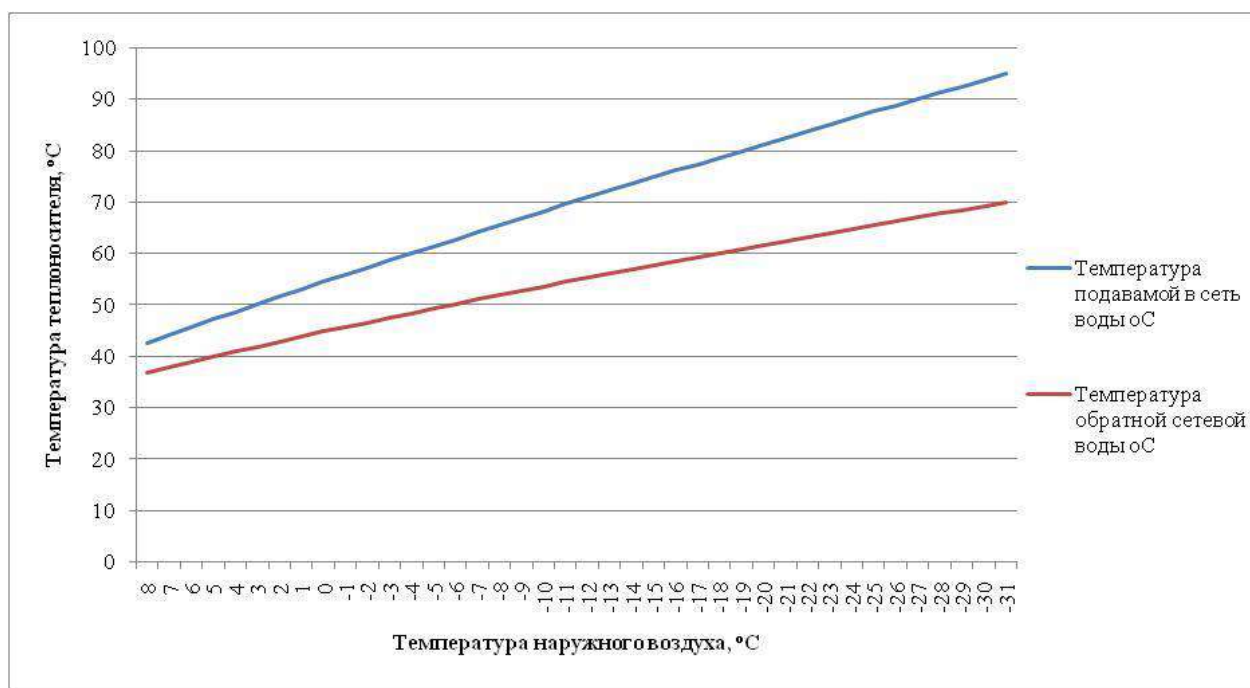


Рисунок 5.2 – Нормативный температурный график качественного регулирования отпуска тепловой энергии 95/70 °C без выдачи ГВС потребителям

Изменение температурных графиков отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии не предполагается.



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

5.10. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учётом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

Перспективные балансы установленной тепловой мощности по обоим вариантам представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Перспективный баланс установленной мощности

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Вариант развития №1																
котельная АО ЯГК пос. Константиновский	Гкал/ч	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52
котельная АО «Яркоммунсервис» пос. Микляиха	Гкал/ч	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04
Вариант развития №2																
котельная АО ЯГК пос. Константиновский	Гкал/ч	36,52	36,52	36,52	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
котельная АО «Яркоммунсервис» пос. Микляиха	Гкал/ч	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04
новая котельная пос. Фоминское	Гкал/ч	-	-	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0

Установленные мощности источников тепловой энергии обеспечивают аварийный и перспективный резервы тепловой мощности.



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

Внедрение мероприятий по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

5.12. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Виды основного и аварийного топлива источников тепловой энергии системы теплоснабжения СП Константиновского представлены в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Виды топлива для котельных

Наименование источника	Существующее положение		Перспектива (2030 г.)	
	Основное топливо	Аварийное топливо	Основное топливо	Аварийное топливо
Вариант развития №1				
котельная АО ЯГК пос. Константиновский	газ	Дизельное топливо	газ	Дизельное топливо
котельная АО «Яркоммунсервис» пос. Микляиха	газ	Дизельное топливо	газ	Дизельное топливо
Вариант развития №2				
котельная АО ЯГК пос. Константиновский	газ	Дизельное топливо	газ	Дизельное топливо
котельная АО «Яркоммунсервис» пос. Микляиха	газ	Дизельное топливо	газ	Дизельное топливо
новая котельная пос. Фоминское	газ	Дизельное топливо	газ	Дизельное топливо

Местные виды топлива, а также возобновляемые источники энергии не используются. Внедрение мероприятий по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

5.13. Организация индивидуального теплоснабжения

Перевод существующих потребителей с центрального теплоснабжения на индивидуальное в рамках разработки Схемы теплоснабжения не предусматривается.

Теплоснабжение блокированной застройки, малоэтажной жилой застройки, а также индивидуальных домов с приусадебными земельными участками принимается децентрализованным – от индивидуальных источников тепла, автономных теплогенераторов, использующих в качестве топлива природный газ и местное топливо. Выбор индивидуальных источников тепловой энергии объясняется малой плотностью расселения и незначительной тепловой нагрузкой и удалённостью от источников централизованного теплоснабжения.



5.14. Финансовые потребности в реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Финансовые потребности в реализацию проектов по строительству и реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии представлены в таблицах 5.6, 5.7, 5.8.

Таблица 5.6 – Капитальные затраты на реализацию мероприятия по техническому перевооружению котельной пос. Константиновский с учётом индексов-дефляторов, тыс. руб. (вариант развития №1)

№ п/п	Статьи затрат	Цены на 2016 г.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Всего
1	ПИР и ПСД	3476,05	0,00	3667,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3667,23
2	Стоимость оборудования	34760,52	0,00	0,00	12200,94	12615,77	13006,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37823,58
3	СМР	26418,00	0,00	0,00	9272,72	9587,99	9885,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28745,92
4	ПНР и ПНИ	4866,47	0,00	0,00	1708,13	1766,21	1820,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5295,30
5	Всего капитальные затраты, без НДС	69521,04	0,00	3667,23	23181,79	23969,97	24713,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75532,04
6	Непредвиденные расходы, (10%)	6952,10	0,00	366,72	2318,18	2397,00	2471,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7553,20
7	НДС (18%)	13765,17	0,00	726,11	4589,99	4746,05	4893,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14955,34
8	Всего смета проекта	90238,31	0,00	4760,07	30089,97	31113,02	32077,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98040,59

Примечание: В расчёт капитальных затрат не входит стоимость технологических присоединений к инженерным сетям.



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

Таблица 5.7 – Капитальные затраты на реализацию мероприятия по реконструкции котельной АО ЯГК в пос. Константиновский с учётом индексов-дефляторов, тыс. руб. (Вариант развития №2)

№ п/п	Статьи затрат	Цены на 2016 г.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Всего
1	ПИР и ПСД	3394,25	0,00	3731,33	0,00	138,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3870,17
2	Стоимость оборудования	33942,49	0,00	0,00	13096,97	13542,27	13962,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40601,33
3	СМР	25796,29	0,00	0,00	9953,70	10292,13	10611,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30857,01
4	ПНР и ПНИ	4751,95	0,00	0,00	1833,58	1895,92	1954,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5684,19
5	Всего капитальные затраты, без НДС	67884,98	0,00	3731,33	24884,25	25869,16	26527,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	81012,70
6	Непредвиденные расходы, (10%)	6788,50	0,00	373,13	2488,43	2586,92	2652,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8101,27
7	НДС (18%)	13441,23	0,00	738,80	4927,08	5122,09	5252,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16040,51
8	Всего смета проекта	88114,70	0,00	4843,27	32299,76	33578,17	34433,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	105154,48

Примечание: В расчёт капитальных затрат не входит стоимость технологических присоединений к инженерным сетям.



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

Таблица 5.8 – Капитальные затраты на реализацию мероприятия по строительству новой котельной в пос. Фоминское с учётом индексов-дефляторов, тыс. руб. (Вариант развития №2)

№ п/п	Статьи затрат	Цены на 2016 г.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Всего
1	ПИР и ПСД	1050,62	0,00	1154,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1154,95
2	Стоимость оборудования	10506,15	0,00	0,00	6080,82	6287,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12368,39
3	СМР	7984,67	0,00	0,00	4621,42	4778,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9399,97
4	ПНР и ПНИ	1470,86	0,00	0,00	851,31	880,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1731,57
5	Всего капитальные затраты, без НДС	21012,30	0,00	1154,95	11553,56	11946,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24654,89
6	Непредвиденные расходы, (10%)	2101,23	0,00	115,50	1155,36	1194,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2465,49
7	НДС (18%)	4160,44	0,00	228,68	2287,60	2365,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4881,67
8	Всего смета проекта	27273,96	0,00	1499,13	14996,52	15506,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32002,04

Примечание: В расчёт капитальных затрат не входит стоимость технологических присоединений к инженерным сетям.



6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

6.1. Общие положения

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них разрабатываются в соответствии с подпунктом «д» пункта 4, пунктом 11 и пунктом 43 Требований к схемам теплоснабжения.

В результате разработки в соответствии с пунктом 10 Требований к схеме теплоснабжения должны быть решены следующие задачи:

- обоснование предложений по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку;
- обоснование предложений по новому строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим или ликвидации котельных;
- обоснование предложений по новому строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения;
- обоснование предложений по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;
- обоснование предложений по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов), не планируются.

6.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах города под жилищную, комплексную или производственную застройку

Согласно Генерального плана МО «Константиновское сельское поселение» на период разработки схемы теплоснабжения на осваиваемых территориях строительство тепловых сетей не планируется. На осваиваемых территориях предполагается строительство малоэтажного жилого фонда с индивидуальным отоплением.



6.4. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения

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

6.5. Предложения по строительству или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы, не планируется.

6.6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности и безопасности теплоснабжения

По результатам расчёта сформирована программа по реконструкции трубопроводов тепловых сетей с целью повышения показателей вероятности безотказной работы потребителей до нормативной величины, требуемой в СНиП 41-02-2003. При условии реализации предлагаемых мероприятий по реконструкции трубопроводов тепловых сетей с целью повышения показателей надёжности к концу рассматриваемого периода показатели вероятности безотказной работы потребителей будут соответствовать величине, требуемой в СНиП 41-02-2003. Перечень участков трубопроводов, предлагаемых к реконструкции, и рекомендуемые сроки реализации мероприятий представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Год перекладки трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость замены участка трубопровода, тыс. руб.
У-45	У-Ф1	1739	0,30	2022	Надземная	31 334,73
12.1	12.2	10,63	0,10	2024	Подземная канальная	247,86
12.2	12.3	79,44	0,10	2024	Надземная	500,67
19.3	К-19.4	88,85	0,15	2024	Надземная	831,29
21.1	21.2	66	0,15	2024	Надземная	617,51
21.2	21.3	83	0,15	2024	Надземная	776,56
21.25	21.26	28,1	0,15	2024	Надземная	262,91
21.26	21.27	47	0,15	2024	Надземная	439,74
21.27	21.28	21	0,15	2024	Надземная	196,48
21.28	21.29	34	0,15	2024	Надземная	318,11
21.29	21.30	63	0,15	2024	Надземная	589,44
21.3	21.4	28,4	0,05	2024	Надземная	106,67
21.30	21.31	15,66	0,10	2024	Надземная	98,70
21.31	21.32	10,27	0,10	2024	Подземная	239,47



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Год перекладки трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость замены участка трубопровода, тыс. руб.
					канальная	
21.4	21.5	45,59	0,05	2024	Подземная канальная	842,03
21.5	21.6	12,88	0,10	2024	Надземная	81,18
21.6	21.7	11,56	0,10	2024	Подземная канальная	269,55
21.7	К-21.8	13,54	0,10	2024	Надземная	85,34
49.1	49.2	60,24	0,15	2024	Надземная	563,61
49.2	49.3	19	0,15	2024	Надземная	177,77
49.3	49.4	42	0,10	2024	Надземная	264,71
К-10	К-12	22	0,40	2024	Подземная канальная	1 436,71
К-12	12.1	26,91	0,10	2024	Надземная	169,60
К-12	К-13	15	0,40	2024	Подземная канальная	979,58
К-13	ТК-14	42	0,40	2024	Подземная канальная	2 742,82
К-15	У-16	40	0,40	2024	Надземная	943,82
К-17	У-18	16,55	0,40	2024	Надземная	390,51
К-19	19.3	11,14	0,15	2024	Подземная канальная	363,81
К-19.4	19.5	69,64	0,15	2024	Надземная	651,56
К-20	У-21	13,82	0,30	2024	Подземная канальная	707,81
К-21	21.1	36	0,15	2024	Надземная	336,82
К-46	У-47	56	0,30	2024	Надземная	1 009,05
К-48	К-49	61	0,30	2024	Подземная канальная	3 124,21
К-49	У-50	83	0,30	2024	Подземная канальная	4 250,98
К-49	49.1	9,75	0,15	2024	Надземная	91,22
К-7	У-8	19	0,40	2024	Надземная	448,32
К-Ф10	К-Ф11	8,64	0,15	2024	Подземная канальная	282,17
К-Ф11	У-Ф12	21	0,15	2024	Подземная канальная	685,83
К-Ф13	К-Ф14	69	0,15	2024	Подземная канальная	2 253,43
К-Ф3	Ф3.1	20,81	0,15	2024	Подземная канальная	679,62
К-Ф3	У-Ф4	14,29	0,15	2024	Подземная канальная	466,69
К-Ф7	К-Ф8	7	0,15	2024	Надземная	65,49
К-Ф8	К-Ф9	63	0,15	2024	Надземная	589,44
К-Ф9	К-Ф10	81,63	0,15	2024	Подземная канальная	2 665,91
ТК-14	К-15	49	0,40	2024	Надземная	1 156,18
У-1	У-45	208,1	0,40	2024	Надземная	4 910,25
У-1	У-2	57	0,40	2024	Надземная	1 344,95
У-16	К-17	20	0,40	2024	Надземная	471,91
У-18	К-19	109,44	0,40	2024	Подземная канальная	7 147,00
У-2	У-3	57,84	0,40	2024	Надземная	1 364,77



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Год перекладки трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость замены участка трубопровода, тыс. руб.
У-21	К-21	23,17	0,30	2024	Надземная	417,50
У-3	У-4	10,99	0,40	2024	Подземная канальная	717,70
У-4	У-5	31,15	0,40	2024	Надземная	735,00
У-45	К-46	13	0,40	2024	Надземная	306,74
У-47	К-48	40	0,30	2024	Надземная	720,75
У-5	У-6	34	0,40	2024	Надземная	802,25
У-6	К-7	6	0,40	2024	Надземная	141,57
У-8	У-9	3,52	0,40	2024	Надземная	83,06
У-9	К-10	20,47	0,40	2024	Подземная канальная	1 336,80
У-Ф1	У-Ф2	44,99	0,30	2024	Надземная	810,67
У-Ф12	К-Ф13	8	0,15	2024	Подземная канальная	261,27
У-Ф2	К-Ф3	87	0,30	2024	Надземная	1 567,64
У-Ф2	К-Ф3	87	0,30	2024	Надземная	1 567,64
У-Ф4	У-Ф5	27,7	0,15	2024	Надземная	259,17
Ф3.1	Ф3.2	30,18	0,15	2024	Надземная	282,37
12.3	12.4	85	0,10	2025	Надземная	535,72
19.5	19.6	18,13	0,15	2025	Подземная канальная	592,10
19.6	19.7	37,21	0,15	2025	Надземная	348,14
19.7	19.8	37	0,10	2025	Надземная	233,19
19.8	К-19.11	8	0,10	2025	Подземная канальная	186,54
21.32	21.33	14,05	0,10	2025	Надземная	88,55
21.33	21.34	41	0,10	2025	Надземная	258,40
21.34	21.35	35	0,10	2025	Надземная	220,59
21.35	К-21.36	35	0,10	2025	Надземная	220,59
21.9	К-21.10	30	0,10	2025	Надземная	189,08
49.10	49.11	22,02	0,08	2025	Надземная	129,61
49.11	49.12	42	0,08	2025	Надземная	247,22
49.12	49.13	16	0,08	2025	Надземная	94,18
49.4	49.5	13	0,08	2025	Надземная	76,52
49.5	49.9	5,32	0,08	2025	Надземная	31,31
49.9	49.10	11,64	0,08	2025	Подземная канальная	262,88
К-19.11	19.12	50,28	0,08	2025	Надземная	295,96
К-21.10	К-21.11	38	0,10	2025	Надземная	239,50
К-21.11	К-21.12	36	0,08	2025	Надземная	211,90
К-21.8	21.9	11	0,10	2025	Надземная	69,33
К-53	У-54	71,95	0,15	2025	Надземная	673,17
К-Ф14	К-Ф15	13	0,15	2025	Подземная канальная	424,56
К-Ф15	К-Ф16	73	0,15	2025	Подземная канальная	2 384,07
К-Ф16	У-Ф17	32,58	0,15	2025	Подземная канальная	1 064,01
К-Ф7	Ф7.1	84	0,15	2025	Надземная	785,92
У-50	У-51	15,67	0,15	2025	Подземная канальная	511,76



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Год перекладки трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость замены участка трубопровода, тыс. руб.
У-51	У-52	10,33	0,15	2025	Подземная канальная	337,36
У-52	К-53	17,98	0,15	2025	Надземная	168,22
У-54	У-55	11,71	0,15	2025	Подземная канальная	382,43
У-Ф17	У-Ф18	8,41	0,15	2025	Надземная	78,69
У-Ф18	У-Ф19	18	0,15	2025	Надземная	168,41
У-Ф5	У-Ф6	44	0,15	2025	Надземная	411,67
У-Ф6	К-Ф7	7	0,15	2025	Надземная	65,49
Ф3.2	Ф3.3	38,32	0,15	2025	Надземная	358,53
Ф3.3	Ф3.4	18,03	0,15	2025	Подземная канальная	588,83
Ф3.4	Ф3.5	44,63	0,15	2025	Надземная	417,56
Ф3.5	Ф3.6	31,91	0,15	2025	Надземная	298,55
12.4	12.5	17,91	0,10	2026	Надземная	112,88
12.5	12.6	12,95	0,10	2026	Подземная канальная	301,96
12.6	12.7	48,12	0,10	2026	Надземная	303,28
19.12	19.13	10,65	0,08	2026	Подземная канальная	240,52
19.13	19.14	16,05	0,08	2026	Надземная	94,47
21.13	21.14	30	0,08	2026	Надземная	176,59
21.37	21.38	9,27	0,08	2026	Подземная канальная	209,35
21.38	К-21.39	10,93	0,08	2026	Надземная	64,34
49.13	49.14	25	0,05	2026	Надземная	93,90
49.14	49.15	35	0,08	2026	Надземная	206,02
56.1	56.4	8,3	0,10	2026	Надземная	52,31
56.2	56.5	21,27	0,10	2026	Надземная	134,06
56.4	56.8	5,06	0,13	2026	Надземная	39,75
56.8	56.2	9,37	0,13	2026	Надземная	73,60
К-21.12	21.13	31	0,08	2026	Надземная	182,47
К-21.36	21.37	31,78	0,08	2026	Надземная	187,06
К-56	56.1	20,62	0,13	2026	Надземная	161,98
У-55	К-56	12,32	0,15	2026	Надземная	115,27
У-Ф19	У-Ф20	37	0,15	2026	Надземная	346,18
У-Ф20	У-Ф21	50	0,15	2026	Надземная	467,81
Ф3.6	Ф3.7	28,49	0,15	2026	Подземная канальная	930,44
Ф3.7	Ф3.8	48,58	0,15	2026	Надземная	454,52
Ф3.8	Ф3.9	26,45	0,20	2026	Надземная	324,56
Ф7.1	Ф7.2	30	0,15	2026	Надземная	280,68
Ф7.2	Ф7.4	69	0,15	2026	Надземная	645,57

6.7. Предложения по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения)

В соответствии с Федеральным законом №417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального



закон «О водоснабжении и водоотведении» развитие системы теплоснабжения предусматривает перевод потребителей тепловой энергии на закрытую схему до 1 января 2022 года. Данное мероприятие осуществляется посредством установки индивидуальных тепловых пунктов в зданиях, при наличии технической возможности.

Перевод потребителей котельной АО ЯГК с открытой системы теплоснабжения на закрытую предполагается путём строительства индивидуальных тепловых пунктов.

Строительство индивидуальных тепловых пунктов предлагается осуществлять в встроенно-пристроенном блочно-модульном исполнении. Данное исполнение имеет ряд преимуществ:

- Лёгкий доступ для эксплуатирующего персонала теплоснабжающей организации.
- Оборудование ИТП не будет относиться к общедомовому имуществу.
- Исключение доступа к оборудованию посторонних лиц.
- Типовое исполнение облегчит монтаж и последующую эксплуатацию.

Установка ИТП предполагается для потребителей с централизованным ГВС, как индивидуальная для здания, так и групповая для нескольких близстоящих зданий.

6.8. Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей

Предложения по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей сформированы в два варианта развития (таблица 6.2). Предлагаемые варианты развития подразумевает под собой либо сосредоточение нагрузок на котельной пос. Константиновский, либо разукрупнение её зоны действия. Также предполагается к 2022 году перевод потребителей с открытой системы теплоснабжения на закрытую.

Таблица 6.2 – Развитие системы теплоснабжения МО «Константиновское сельское поселение»

Зонирование	1 вариант	2 вариант	Ориентировочные сроки реализации
Система горячего водоснабжения	Перевод потребителей с открытой на закрытую систему теплоснабжения путём строительства ИТП.		2018-2021 гг.
Тепловые сети	Строительство новых и реконструкция существующих тепловых сетей. Перекладка тепловых сетей, выработавших свой нормативный эксплуатационный ресурс.		2017-2030 гг.
	Режимно-наладочные работы на наружных тепловых сетях и внутридомовых системах отопления.		2021-2023 гг.

Сценарий развития предполагает строительство или реконструкцию тепловых сетей, и рекомендует замену трубопроводов тепловых сетей, срок службы которых превышает 25 лет, на новые трубопроводы с ППУ-изоляцией. Перед проведением замены тепловых сетей рекомендуется провести неразрушающий контроль состояния трубопроводов.



Подключение сетей к новой блочно-модульной котельной в пос. Фоминское

Во втором варианте развития предлагается подключить сети и потребителей тепловой энергии в пос. Фоминское к новой блочно-модульной котельной. Для обеспечения внедрения мероприятия необходимо строительство тепловой сети около 200 м диаметром 0,3 м от новой котельной до узла ТК У-Ф24.

Перевод потребителей тепловой энергии на закрытую систему горячего водоснабжения

Перевод потребителей с открытой системы теплоснабжения на закрытую предполагается путём строительства индивидуальных тепловых пунктов.

Основанием для строительства новых ИТП служит необходимость перевода потребителей горячего водоснабжения на закрытую систему в соответствии с требованием перевода потребителей на закрытую схему горячего водоснабжения до 2022 года (Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений...»)

Строительство индивидуальных тепловых пунктов предлагается осуществлять в встроенно-пристроенном блочно-модульном исполнении. Данное исполнение имеет ряд преимуществ:

- Лёгкий доступ для эксплуатирующего персонала теплоснабжающей организации.
- Оборудование ИТП не будет относиться к общедомовому имуществу.
- Исключение доступа к оборудованию посторонних лиц.
- Типовое исполнение облегчит монтаж и последующую эксплуатацию.

Установка ИТП предполагается для потребителей с централизованным ГВС, как индивидуальная для здания, так и групповая для нескольких близстоящих зданий.

Режимно-наладочные работы на тепловых сетях. Капитальный ремонт внутридомовых систем отопления

Основанием для режимно-наладочных работ на тепловых сетях и капитального ремонта внутридомовых систем отопления, служит необходимость создание оптимального теплогидравлического режима функционирования источников, сетей и потребителей Константиновского СП.

Капитальный ремонт внутридомовых систем отопления производится после детального обследования. Капитальный ремонт внутридомовых систем отопления рекомендуется проводить совместно с мероприятием по переводу потребителей на закрытую систему ГВС со строительством ИТП.

Режимно-наладочные работы на тепловых сетях рекомендуется проводить после мероприятия по переводу потребителей на закрытую систему ГВС со строительством ИТП.



Целесообразность и капитальные затраты на мероприятие по капитальному ремонту внутридомовых систем отопления могут быть рассчитаны только после детального предварительного обследования.

Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

По результатам проведения поверочных и наладочных расчётов в электронной модели тепловых сетей, была предлагается перекладка участков тепловой сети со сроком эксплуатации, достигшим нормативного, а также для оптимизации гидравлического режима работы тепловых сетей. Все трубопроводы со сроком эксплуатации 25 лет и более предлагается заменить на новые, частично с изменением диаметров. В качестве изоляционного материала предлагается использовать пенополиуретан (ППУ). Для трубопроводов надземного способа прокладки предлагается использовать пенополимерминеральную изоляцию (ППМ). Перед заменой тепловых сетей рекомендуется проводить комплексную диагностику трубопроводов (неразрушающих контроль). Основным эффектом от реализации данного мероприятия является снижение тепловых потерь при передаче теплоносителя от источника до потребителей.

6.9. Потери тепловой энергии в тепловых сетях

Расчётные потери тепловой энергии в тепловых сетях, полученные в результате расчётов в электронной модели системы теплоснабжения Константиновского сельского поселения, согласно Приказу Министерства энергетики от 30 декабря 2008 г. N 325 «Об организации в министерстве энергетики российской федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», приведены в таблице 6.3. В данной таблице приведены расчётные потери тепловой энергии в результате замены тепловых сетей (норматив 2003 года). Расчёты показывают, что снижение потерь в результате замены тепловых сетей составляют по первому варианту около 35%, по второму варианту около 45% от существующих значений потерь. В расчёте тепловых потерь не учитываются тепловые потери паропроводов.

Таблица 6.3 – Расчётно-нормативные потери

Источник тепловой энергии	Годовые расчётные потери в тепловых сетях, Гкал	Годовые расчётные потери с учётом проведения всех мероприятий, Гкал	
		1 вариант	2 вариант
Котельная АО ЯГК пос. Константиновский	9298,14	5944,649	3786,729
Котельная АО «Яркоммунсервис» пос. Микляиха	1675,597	1200,324	1200,324
Новая котельная пос. Фоминское	–	–	947,636
Итого:	10973,737	7 144,97	5 934,69



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД

6.10. Финансовые потребности на реализацию мероприятий

Общие капитальные затраты на реализацию мероприятий представлены в таблицах 6.4, 6.5, 6.6, 6.7.

Таблица 6.4 – Капитальные затраты на реализацию мероприятий по строительству тепловых сетей с учётом индексов-дефляторов, тыс. руб.
(Вариант развития №2)

№ п/п	Статьи затрат	Затраты по ценам 2016г., тыс. руб.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Всего
1	Участок от новой котельной БМК пос. Фоминское до ТК У-Ф24	10 072,60	-	11 090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11 090
Итого:		10 072,60	-	11 090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11 090



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

Таблица 6.5 – Капитальные затраты на реализацию мероприятий по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса с учётом индексов-дефляторов, тыс. руб. (с НДС)

№ п/п	Статьи затрат	Затраты по ценам 2016г., тыс. руб.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Всего
Первый вариант развития																	
1	пос. Константиновский АО ЯГК	99 503	7 408	7 819	8 229	8 511	8 771	9 032	9 289	9 536	9 743	9 944	10 160	10 370	10 580	10 780	130 172
2	пос. Фоминское АО ЯГК	33 649	2 505	2 644	2 783	2 879	2 966	3 055	3 141	3 225	3 295	3 363	3 435	3 505	3 577	3 644	44 017
3	пос. Микляиха АО «Яркоммунсервис»	14 557	1 084	1 144	1 204	1 246	1 284	1 322	1 359	1 395	1 426	1 455	1 486	1 517	1 548	1 577	19 047
Итого:		147 709	10 997	11 607	12 216	12 636	13 021	13 409	13 789	14 156	14 464	14 762	15 081	15 392	15 705	16 001	193 236
Второй вариант развития																	
1	пос. Константиновский АО ЯГК	99 503	7 408	7 819	8 229	8 511	8 771	9 032	9 289	9 536	9 743	9 944	10 160	10 370	10 580	10 780	130 172
2	пос. Фоминское АО ЯГК	33 649	2 505	2 644	2 783	2 879	2 966	3 055	3 141	3 225	3 295	3 363	3 435	3 505	3 577	3 644	44 017
3	пос. Микляиха АО «Яркоммунсервис»	14 557	1 084	1 144	1 204	1 246	1 284	1 322	1 359	1 395	1 426	1 455	1 486	1 517	1 548	1 577	19 047
Итого:		147 709	10 997	11 607	12 216	12 636	13 021	13 409	13 789	14 156	14 464	14 762	15 081	15 392	15 705	16 001	193 236



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

Таблица 6.6 – Капитальные затраты на строительство ИТП с учётом индексов-дефляторов, тыс. руб. (По всем вариантам развития)

№ п/п	Объект	В ценах 2016 года, тыс. руб.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого за период разработки схемы, тыс. руб.
1	Строительство ИТП в пос. Константиновский	77 855,88		16 396,45	17 265,46	17 852,49	18 405,91	18 958,09									88 878,40
2	Строительство ИТП в пос. Фоминское	20 516,75		4 320,83	4 242,86	4 230,55	4 226,45	4 218,24									21 238,94
	Итого за год:	84 828,47	-	20 717,28	21 508,32	22 083,04	22 632,36	23 176,33	-	-	-	-	-	-	-	-	110 117,34

Таблица 6.7 – Капитальные затраты на мероприятие по проведению режимно-наладочных работ в тепловых сетях с учётом индексов-дефляторов, тыс. руб. (По всем вариантам развития)

№ п/п	Объект	В ценах 2016 года, тыс. руб.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого за период разработки схемы, тыс. руб.
1	Режимно-наладочные работы в тепловых сетях в пос. Константиновский	4922,78						6257,13									6 257,13
2	Режимно-наладочные работы в тепловых сетях в пос. Фоминское	2973,38							3885,16								3 885,16
3	Режимно-наладочные работы в тепловых сетях в пос. Микляиха	2412,10					2976,62										2 976,62
	Итого за год:	8 889	-	-	-	-	2976,62	6257,13	3885,16	-	-	-	-	-	-	-	13 118,91



7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

7.1. Общие положения

Целью разработки настоящего раздела является:

- установление перспективных объёмов тепловой энергии, вырабатываемой на всех источниках тепловой энергии, обеспечивающие спрос на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей, на собственные нужды котельных, на потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, на хозяйственные нужды предприятий;
- установление объёмов топлива для обеспечения выработки тепловой энергии на каждом источнике тепловой энергии;
- определение видов топлива, обеспечивающих выработку необходимой тепловой энергии;
- установление показателей эффективности использования топлива и предлагаемого к использованию теплоэнергетического оборудования.

7.2. Потребление топлива источниками тепловой энергии

Основным видом топлива для котельной АО ЯГК пос. Константиновский является природный газ. Резервное и аварийное топливо – мазут. Согласно условий договора доставки количество резервного топлива составляет 180 тн. Ограничений поставок топлива в периоды расчётных температур наружного воздуха нет. Основным поставщиком природного газа для котельной является ООО «Газпром межрегионгаз Ярославль». Среднегодовая теплота сгорания составляет 8100 ккал/м³. Поставщиком для котельной установлены лимиты по потреблению газа.

Основным видом топлива для котельной АО «Яркоммунсервис» пос. Микляиха является природный газ. Резервное и аварийное топливо – отсутствует. Ограничений поставок топлива в периоды расчётных температур наружного воздуха нет. Основным поставщиком природного газа для котельной является ООО «Газпром межрегионгаз Ярославль». Среднегодовая теплота сгорания составляет 7980 ккал/м³. Поставщиком для котельной установлены лимиты по потреблению газа.

Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии представлены в таблице 7.1.



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

Таблица 7.1 – Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Перспективный топливный баланс котельной АО ЯГК пос. Константиновский (Вариант развития №1)																
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52	36,52
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	25,26	25,26	25,26	25,26	25,26	25,26	25,26	25,26	25,26	25,26	25,26	25,26	25,26	25,26	25,26
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/год	64,46	64,221	63,981	63,741	63,501	63,261	63,021	62,781	62,541	62,301	62,061	61,821	61,581	61,341	61,101
Теплотворная способность топлива	ккал/м ³	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100
Потребление натурального топлива	тыс. м ³	10520,2	10487,8	10455,3	10422,8	10390,3	10357,8	10325,4	10292,9	10260,4	10227,9	10195,4	10163,0	10130,5	10098,0	10065,5
Потребление условного топлива	тут	12173,4	12135,8	12098,3	12060,7	12023,1	11985,5	11947,9	11910,3	11872,8	11835,2	11797,6	11760,0	11722,4	11684,8	11647,3
КПД котельной	%	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1
УРУТ на отпуск в тепловые сети	кг.у.т./Гкал	160,20	160,21	160,22	160,23	160,25	160,26	160,27	160,28	160,29	160,30	160,31	160,32	160,33	160,34	160,36
Перспективный топливный баланс котельной АО ЯГК пос. Константиновский (Вариант развития №2)																
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	36,52	36,52	36,52	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	36,52	36,52	36,52	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	25,26	25,26	25,26	19,26	19,26	19,26	19,26	19,26	19,26	19,26	19,26	19,26	19,26	19,26	19,26
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/год	64,46	64,221	63,981	47,953	47,713	47,473	47,233	46,993	46,753	46,513	46,273	46,033	45,793	45,553	45,313
Теплотворная способность	ккал/м ³	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
топлива																
Потребление натурального топлива	тыс. м ³	10520,2	10353,7	10300,3	8106,2	8052,8	7999,4	7946,0	7892,6	7839,3	7785,9	7732,5	7679,1	7625,7	7572,4	7519,0
Потребление условного топлива	тут	12173,4	11980,7	11918,9	9380,0	9318,2	9256,4	9194,7	9132,9	9071,1	9009,4	8947,6	8885,8	8824,1	8762,3	8700,5
КПД котельной	%	89,2	90,1	90,1	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8
УРУТ на отпуск в тепловые сети	кг.у.т./Гкал	160,20	158,49	158,50	158,93	158,95	158,96	158,97	158,99	159,00	159,02	159,03	159,05	159,06	159,08	159,09
Перспективный топливный баланс котельной АО «Яркоммунсервис» пос. Микляиха (По всем вариантам развития)																
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/год	9,170	9,116	9,062	9,008	8,954	8,900	8,846	8,792	8,738	8,684	8,630	8,576	8,522	8,468	8,414
Теплотворная способность топлива	ккал/м ³	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980
Потребление натурального топлива	тыс. м ³	1262,0	1254,6	1247,2	1239,7	1232,3	1224,9	1217,4	1210,0	1202,6	1195,1	1187,7	1180,3	1172,8	1165,4	1158,0
Потребление условного топлива	тут	1438,7	1430,2	1421,8	1413,3	1404,8	1396,3	1387,9	1379,4	1370,9	1362,5	1354,0	1345,5	1337,0	1328,6	1320,1
КПД котельной	%	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	87,9	87,9	87,9	87,9
УРУТ на отпуск в тепловые сети	кг.у.т./Гкал	162,09	162,12	162,15	162,19	162,22	162,25	162,29	162,32	162,36	162,39	162,43	162,46	162,50	162,54	162,57
Перспективный топливный баланс новой котельной пос. Фоминское (Вариант развития №2)																
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	-	-	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/год	-	-	18,421	18,344	18,267	18,190	18,113	18,036	17,959	17,882	17,805	17,728	17,651	17,574	17,497
Теплотворная способность топлива	ккал/м ³	-	-	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100	8100
Потребление натурального топлива	тыс. м ³	-	-	2497,7	2487,3	2476,9	2466,4	2456,0	2445,5	2435,1	2424,7	2414,2	2403,8	2393,3	2382,9	2372,5
Потребление условного топлива	тут	-	-	2890,2	2878,2	2866,1	2854,0	2841,9	2829,8	2817,8	2805,7	2793,6	2781,5	2769,4	2757,4	2745,3
КПД котельной	%	-	-	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1
УРУТ на опуск в тепловые сети	кг.у.т./Гкал	-	-	158,49	158,49	158,50	158,51	158,51	158,52	158,53	158,54	158,54	158,55	158,56	158,56	158,57



8. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

8.1. Общие положения

Целью разработки настоящего раздела являются:

- Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе;
- Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе;
- Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности;
- Расчёты эффективности инвестиций;
- Расчёты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

8.2. Источники финансирования

Предполагается, что инвестиционные проекты по модернизации источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, реконструкции и техническому перевооружению котельных, а также по строительству и перекладке тепловых сетей будут реализовываться за счёт:

- Государственного и областного частичного субсидирования;
- Собственных (амортизационные отчисления, нераспределённая прибыль, средств реализации проекта) и заёмных средств (с льготными процентными ставками и государственной поддержкой)

Вышеуказанные источники финансирования являются наиболее оптимальными по сравнению с кредитными ресурсами (привлекаемые из коммерческих банков), так как процентные платежи по кредиту являются одним из элементов себестоимости, значительно повышающих тариф, и как следствие, оказывают негативное влияние на лояльность потребителей и их платёжеспособность. Кредитные ресурсы эффективны и оптимальны в том случае, если вводится нововведение, значительно снижающее себестоимость тарифа, и как следствие, процентные платежи не будут влиять/существенно влиять на структуру себестоимости и сам тариф.

8.3. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство источников тепловой энергии и тепловых сетей осуществлялась по укрупнённым



показателям базисных стоимостей по видам строительства (УПР), укрупнённым показателям сметной стоимости (УСС), укрупнённым показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ, установленных в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию укрупнённых показателей базовой стоимости на виды работ и порядку их применения для составления инвесторских смет и предложений подрядчика (УПБС ВР),

Итоговые капитальные вложения в реализацию проектов по строительству, реконструкции и перевооружению источников тепловой энергии, представлены в таблице 8.1.

Данные капитальные затраты были рассчитаны на базовый год, а также по этапам схемы теплоснабжения Константиновского сельского поселения с учётом индексов-дефляторов, на основе статистической базы данных Компании по аналогичным проектам (с учётом климатических и экономических условий), а также базы данных аналогичных проектов на официальном сайте zakurki.gov.ru были сформированы обобщённые сметы.

Предложение ряда проектов в схеме теплоснабжения определяется их экономической эффективностью, а ряду других проектов - необходимостью их реализации, например, окончания срока эксплуатации оборудования или материалов. При расчёте капитальных затрат не учитывались затраты на присоединение к сетям электроснабжения, газоснабжения, водоснабжения/водоотведения.



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД

Таблица 8.1 – Общие финансовые потребности в реализацию проектов по развитию системы теплоснабжения в части энергоисточников, тыс. руб. с учётом НДС в ценах соответствующих лет

Показатель	Цены на 2016 г.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Всего
Капитальные затраты АО ЯГК (Вариант развития №1)																
Техническое перевооружение котельной пос. Константиновский	90238,31	-	4760,07	30089,97	31113,02	32077,53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98040,59
ИТОГО общая смета проекта (капитальные затраты по источникам тепловой энергии)	90238,31	-	4760,07	30089,97	31113,02	32077,53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98040,59
Капитальные затраты АО ЯГК (Вариант развития №2)																
Реконструкция котельной пос. Константиновский	88 114,70	-	4 843,27	32 299,76	33 578,17	34 433,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	193 269,2
Строительство новой котельной в пос. Фоминское	27 273,96	-	1 499,13	14 996,52	15 506,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59 276,0
ИТОГО общая смета проекта (капитальные затраты по источникам тепловой энергии)	115 388,66	-	6 342,39	47 296,28	49 084,57	34 433,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	252 545,2



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

8.4. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Расчет капитальных затрат составлен в соответствии с Государственными сметными нормативами "Укрупненные нормативы цены строительства" НЦС 81-02-13-2014 "Наружные тепловые сети", утвержденными приказом Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 28 августа 2014 г. № 506/пр и Методическими рекомендациями по применению государственных сметных нормативов - укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденными приказом Министерством регионального развития РФ от 04 октября 2011 г. № 481.

Итоговые капитальные вложения в реализацию проектов по строительству, реконструкции и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений представлены в таблице 8.2.

Таблица 8.2 – Финансовые потребности в реализацию проектов по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевого хозяйства (тыс. руб. с учётом НДС в ценах соответствующих лет) по вариантам развития

Источник	Затраты по ценам 2016г., тыс. руб.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Всего
Капитальные затраты в зоне действия котельной АО ЯГК пос. Константиновский (Вариант развития №1)																
Перекладка тепловых сетей, в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	133 152	9 913	10 463	11 012	11 390	11 737	12 087	12 430	12 761	13 038	13 307	13 595	13 875	14 157	14 424	174 189
Перевод на закрытую систему ГВС со строительством ИТП	98 373	-	20 717	21 508	22 083	22 632	23 176	-	-	-	-	-	-	-	-	110 117
Режимно-наладочные работы в тепловых сетях	7 896	-	-	-	-	-	6 257	3 885	-	-	-	-	-	-	-	10 142
ИТОГО:	239 421	9 913	31 180	32 520	33 473	34 369	41 520	16 315	12 761	13 038	13 307	13 595	13 875	14 157	14 424	294 448
Капитальные затраты в зоне действия котельной АО «Ярккомунсервис» (Вариант развития №1)																
Перекладка тепловых сетей, в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	14 557	1 084	1 144	1 204	1 246	1 284	1 322	1 359	1 395	1 426	1 455	1 486	1 517	1 548	1 577	19 047
Режимно-наладочные работы в тепловых сетях	2 412	-	-	-	-	2 977	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 977
ИТОГО:	16 969	1 084	1 144	1 204	1 246	4 261	1 322	1 359	1 395	1 426	1 455	1 486	1 517	1 548	1 577	22 024
ВСЕГО общая смета проекта (капитальные затраты по тепловым сетям). Вариант 1	256 390	10 997	32 324	33 724	34 719	38 630	42 842	17 674	14 156	14 464	14 762	15 081	15 392	15 705	16 001	316 472



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

Источник	Затраты по ценам 2016г., тыс. руб.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Всего
Капитальные затраты в зоне действия котельной АО ЯГК пос. Константиновский (Вариант развития №2)																
Перекладка тепловых сетей, в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	99 503	7 408	7 819	8 229	8 511	8 771	9 032	9 289	9 536	9 743	9 944	10 160	10 370	10 580	10 780	130 172
Перевод на закрытую систему ГВС со строительством ИТП	77 856	-	16 396	17 265	17 853	18 406	18 958	-	-	-	-	-	-	-	-	88 878
Режимно-наладочные работы в тепловых сетях	4 923	-	-	-	-	-	6 257	-	-	-	-	-	-	-	-	6 257
ИТОГО:	182 282	7 408	24 215	25 494	26 364	27 177	34 247	9 289	9 536	9 743	9 944	10 160	10 370	10 580	10 780	225 307
Капитальные затраты в зоне действия котельной АО «Яркоммунсервис» (Вариант развития №2)																
Перекладка тепловых сетей, в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	14 557	1 084	1 144	1 204	1 246	1 284	1 322	1 359	1 395	1 426	1 455	1 486	1 517	1 548	1 577	19 047
Режимно-наладочные работы в тепловых сетях	2 412	-	-	-	-	2 977	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 977
ИТОГО:	16 969	1 084	1 144	1 204	1 246	4 261	1 322	1 359	1 395	1 426	1 455	1 486	1 517	1 548	1 577	22 024
Капитальные затраты в зоне действия новой котельной в пос. Фоминское (Вариант развития №2)																
Перекладка тепловых сетей, в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	33 649	2 505	2 644	2 783	2 879	2 966	3 055	3 141	3 225	3 295	3 363	3 435	3 505	3 577	3 644	44 017
Перевод на закрытую систему ГВС со строительством ИТП	20 517	-	4 321	4 243	4 231	4 226	4 218	-	-	-	-	-	-	-	-	21 239
Строительство новых тепловых сетей	10 073	-	11 090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11 090
Режимно-наладочные работы в тепловых сетях	2 973	-	-	-	-	-	-	3 885	-	-	-	-	-	-	-	3 885
ИТОГО:	67 212	2 505	18 055	7 026	7 110	7 192	7 273	7 026	3 225	3 295	3 363	3 435	3 505	3 577	3 644	80 231
ВСЕГО общая смета проекта (капитальные затраты по тепловым сетям) Вариант 2	266 463	10 997	43 414	33 724	34 719	38 630	42 842	17 674	14 156	14 464	14 762	15 081	15 392	15 705	16 001	327 562



8.5. Прогноз влияния инвестиционной программы

При оценке экономической эффективности вариантов Схемы были сформированы инвестиционные проекты для каждого предполагаемого крупного инвестора: для мероприятий по строительству новых и реконструкции существующих котельных и сетей. Оценка инвестиционных проектов на действующих предприятиях проводилась на основе метода расчёта срока окупаемости инвестиций. Данный метод также позволяет определить уровень ликвидности проекта и инвестиционного риска.

Для проведения исследований и анализа инвестиционных процессов в энергетике учитывается весь комплекс многофункциональных, взаимосвязанных элементов: темпы капитальных вложений, характеристики сырья (топлива), режимы загрузки агрегатов и связанные с ними объёмы товарной продукции (объёмы продаж), уровни прогнозных и текущих цен на топливо и тарифов на продукцию.

Согласно Постановлению 1075 от 22 октября 2012 г. «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», основываясь на статье 16,17,18, расчёт и оценка тарифа и тарифных последствий производится на основе следующих методов:

- а) метод экономически обоснованных расходов (затрат);
- б) метод обеспечения доходности инвестированного капитала;
- в) метод индексации установленных тарифов;
- г) метод сравнения аналогов.

Метод экономически обоснованных расходов (затрат) применяется в одном из следующих случаев:

- а) в случае если в отношении организации ранее не осуществлялось государственное регулирование цен (тарифов);
- б) в случае установления цен (тарифов) на осуществляемые отдельными организациями отдельные регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, в отношении которых ранее не осуществлялось государственное регулирование тарифов;
- в) в случае если оставшийся срок действия всех договоров аренды в отношении производственных объектов регулируемой организации на момент подачи заявления об утверждении тарифов составляет менее 3 лет.

Срок действия тарифов, установленных методом экономически обоснованных расходов (затрат), составляет не более 1 финансового года.

Долгосрочные тарифы рассчитываются с использованием метода обеспечения доходности инвестированного капитала, метода индексации установленных тарифов (наиболее прост с одной стороны и наиболее эффективен по сравнению с другими методами) или метода сравнения аналогов. Кроме того, у методов сравнения аналогов и метода обеспечения доходности инвестированного капитала есть ряд ограничений, в частности:

- Применение метода обеспечения доходности инвестированного капитала целесообразно только в том случае, если вводится масштабное нововведение, которое значительно снижает себестоимость, и как следствие, - повышает экономическую и энергоэффективность;



- Применение метода сравнения аналогов целесообразно только в том случае, когда есть большая информационная база по источникам тепловой энергии и тепловым сетям по схожим ключевым характеристикам: года перекладки тепловых сетей, потери в тепловых сетях, года постройки источников тепловой энергии, мощность тепловой энергии, климатические характеристики и так далее. При прочих равных условиях этот метод труднореализуем вследствие отсутствия полных аналогов систем теплоснабжения со сходными вышеперечисленными ключевыми условиями (в нашем случае, - оценочными критериями).

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу, выполнен по результатам прогнозного расчёта на основе метода индексации установленных тарифов

Динамика изменения цен на производство тепловой энергии от источников тепловой энергии Константиновского сельского поселения представлена на рисунках 8.1 – 8.3 для теплоснабжающих организаций:

- АО ЯГК;
- АО «Яркоммунсервис».

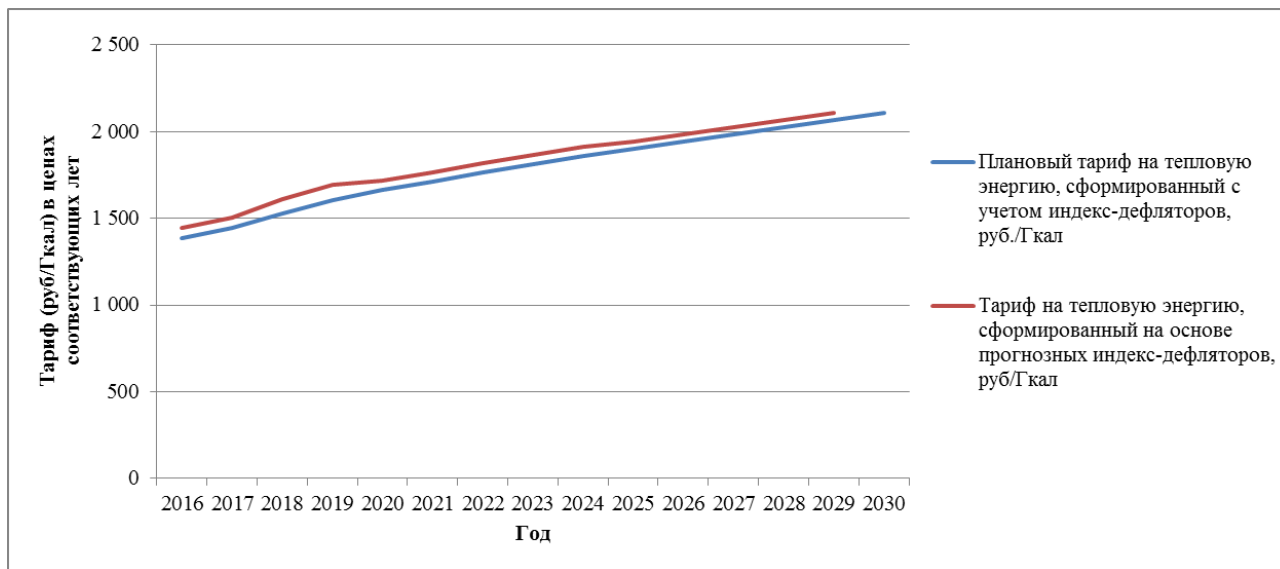


Рисунок 8.1 – Прогнозная цена на производство тепловой энергии методом индексации установленных тарифов для АО ЯГК (Вариант развития №1)

Таким образом, плановый тариф для АО «Ярославская генерирующая компания» по первому варианту развития (тариф, сформированный с учётом рекомендуемых мероприятий по развитию системы теплоснабжения пос. Константиновский) значительно ниже тарифа, сформированного на основе прогнозных значений индексов-дефляторов (то есть без реализации программы), что повышает экономическую и производственную эффективность реализации предложенной программы развития.



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД**

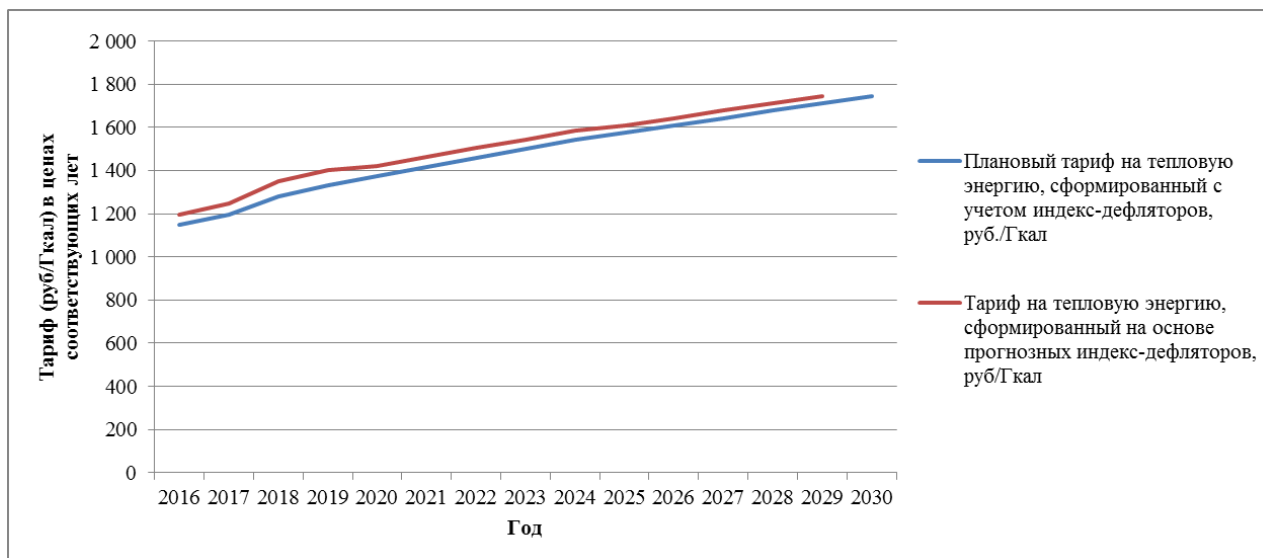


Рисунок 8.2 – Прогнозная цена на производство и передачу тепловой энергии методом индексации установленных тарифов для АО ЯГК (Вариант развития №2)

Таким образом, плановый тариф для АО «Ярославская генерирующая компания» по второму варианту развития (тариф, сформированный с учётом рекомендуемых мероприятий по развитию системы теплоснабжения пос. Константиновский) ниже тарифа, сформированного на основе прогнозных значений индексов-дефляторов (то есть без реализации программы), что повышает экономическую и производственную эффективность реализации предложенной программы развития.

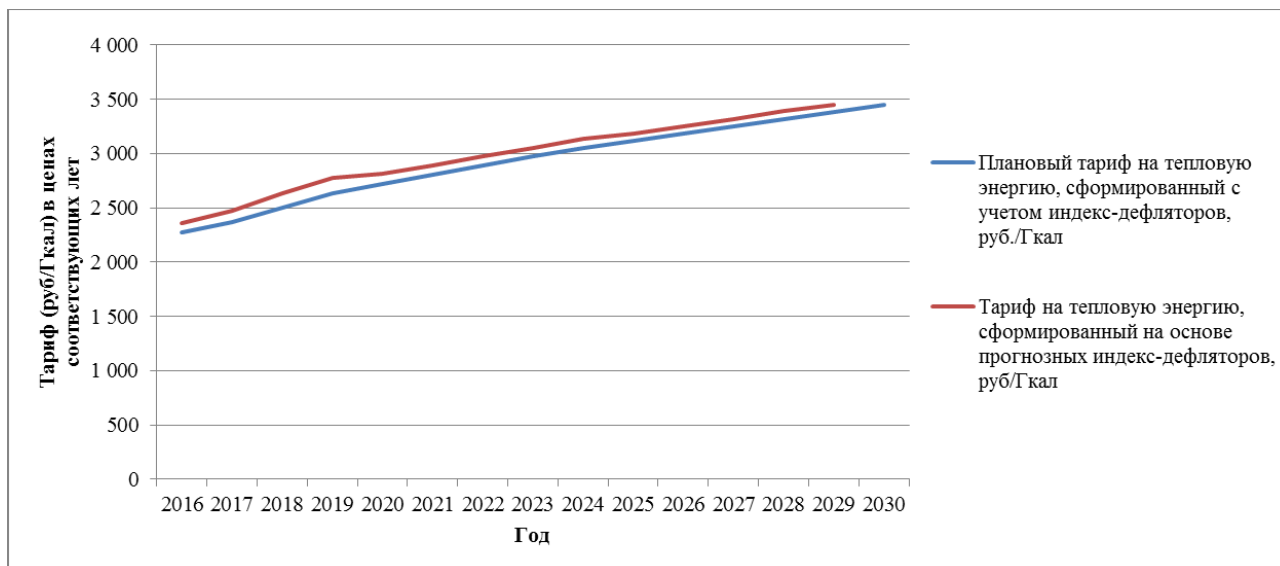


Рисунок 8.3 – Прогнозная цена на производство тепловой энергии методом индексации установленных тарифов для АО «Яркоммунсервис» (По всем вариантам развития)

Таким образом, плановый тариф для АО «Яркоммунсервис» по первому/второму варианту развития (тариф, сформированный с учётом рекомендуемых мероприятий по развитию системы теплоснабжения пос. Микляиха) значительно ниже тарифа, сформированного на основе прогнозных значений индексов-дефляторов (то есть без реализации программы), что повышает экономическую и производственную эффективность реализации предложенной программы развития.



8.6. Общие выводы

Рост тарифа на тепловую энергию обусловлен общими сценарными условиями, установленными Минэкономразвития РФ согласно индексам-дефляторам, и практически не зависит от фактической деятельности организации теплоснабжающего комплекса.

Таким образом, исходя из ограничений по росту элементов себестоимости и росту тарифа на тепловую энергию, сформированных на основе «Сценарных условий развития на период электроэнергетики до 2030 г.» скорректированным на основе Прогноза долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года, нами были построены модели тарифов и тарифного регулирования на 2014-2028 гг. Константиновского сельского поселения на основе метода индексации установленных тарифов с учётом текущего положения теплоснабжающих организации и перспектив развития как с технической, так и экономической перспективы.



9. РЕШЕНИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

9.1. Общие сведения

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определённых зон деятельности. Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает, в соответствии с ч.6 ст.6 Федерального закона № 190 «О теплоснабжении» орган местного самоуправления.

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии, должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

Обязанности ЕТО определены и установлены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (п. 12 правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утверждённых указанным постановлением). В соответствии с приведённым документом ЕТО обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие 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;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объёма тепловой нагрузки, распределённой в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объёме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учётом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

В соответствии с пунктом 7 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей ёмкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.



Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 Правил организации теплоснабжения могут быть изменены в следующих случаях:

- подключения к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

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 её актуализации.

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 её актуализации.

9.2. Предложения по определению единой теплоснабжающей организации

Характеристики теплоснабжающих организаций, осуществляющих регулируемую деятельность в сфере теплоснабжения на территории сельского поселения, представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Характеристики теплоснабжающих организаций, осуществляющих регулируемую деятельность в сфере теплоснабжения на территории Константиновского сельского поселения

Характеристика теплоисточника			Характеристика тепловых сетей		
Название, адрес	Рабочая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	Право собственности	Участок теплосети	Ёмкость участка тепловой сети, м ³	Право собственности
АО ЯГК					
Котельная пос. Константиновский	8,39	на основе договора аренды	сети в пос. Константиновский	728,51	на основе договора аренды
			сети в пос. Фоминское	86,44	на основе договора аренды
Итого:	8,39			814,95	
АО «Яркоммунсервис»					
Котельная пос. Микляиха	1,62	на основе договора аренды	сети в пос. Микляиха	16,05	на основе договора аренды
Итого:	1,62			16,05	
МУП ТМР «ТКС»					
Котельная пос. Микляиха	-	-	сети в пос. Микляиха	77,55	на основе договора аренды
Итого:	-	-		77,55	

* рабочая мощность рассчитана как отношение отпуска тепловой энергии источником в сети за 2015г. к продолжительности года в часах.



Из таблицы видно, что:

- наибольший объем тепловых сетей находится на обслуживании АО ЯГК (832,17 м³);
- наиболее мощный источник, котельная в пос. Константиновский с установленной мощностью 36,52 Гкал/ч, характеризуется наибольшей рабочей мощностью (8,24 Гкал/ч) принадлежит АО ЯГК.

Зоны действия источников тепловой энергии по вариантам развития с указанием границ эксплуатационной ответственности между организациями (при наличии) Константиновского сельского поселения представлены на рисунках 9.1–9.3.

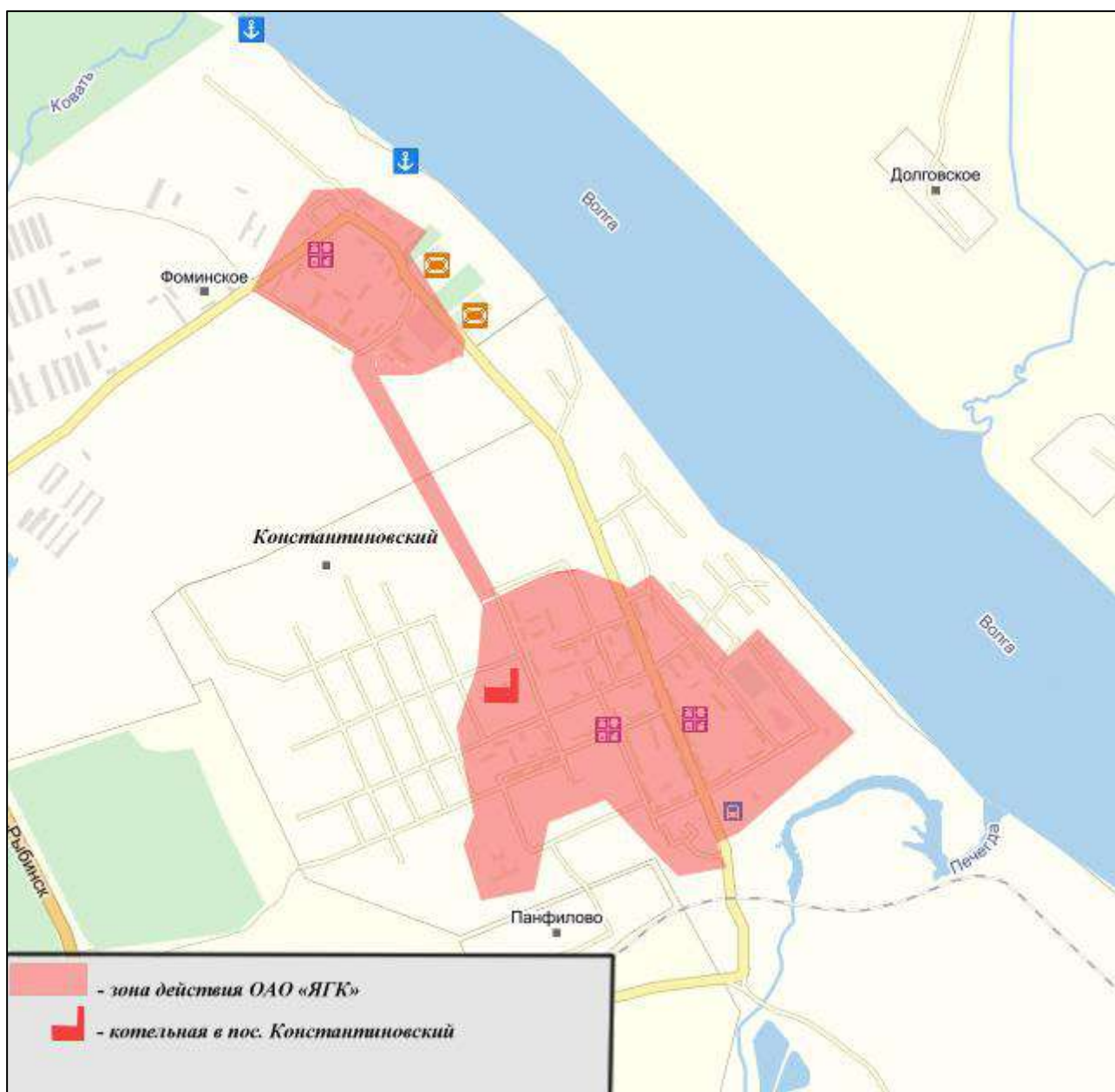




СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД

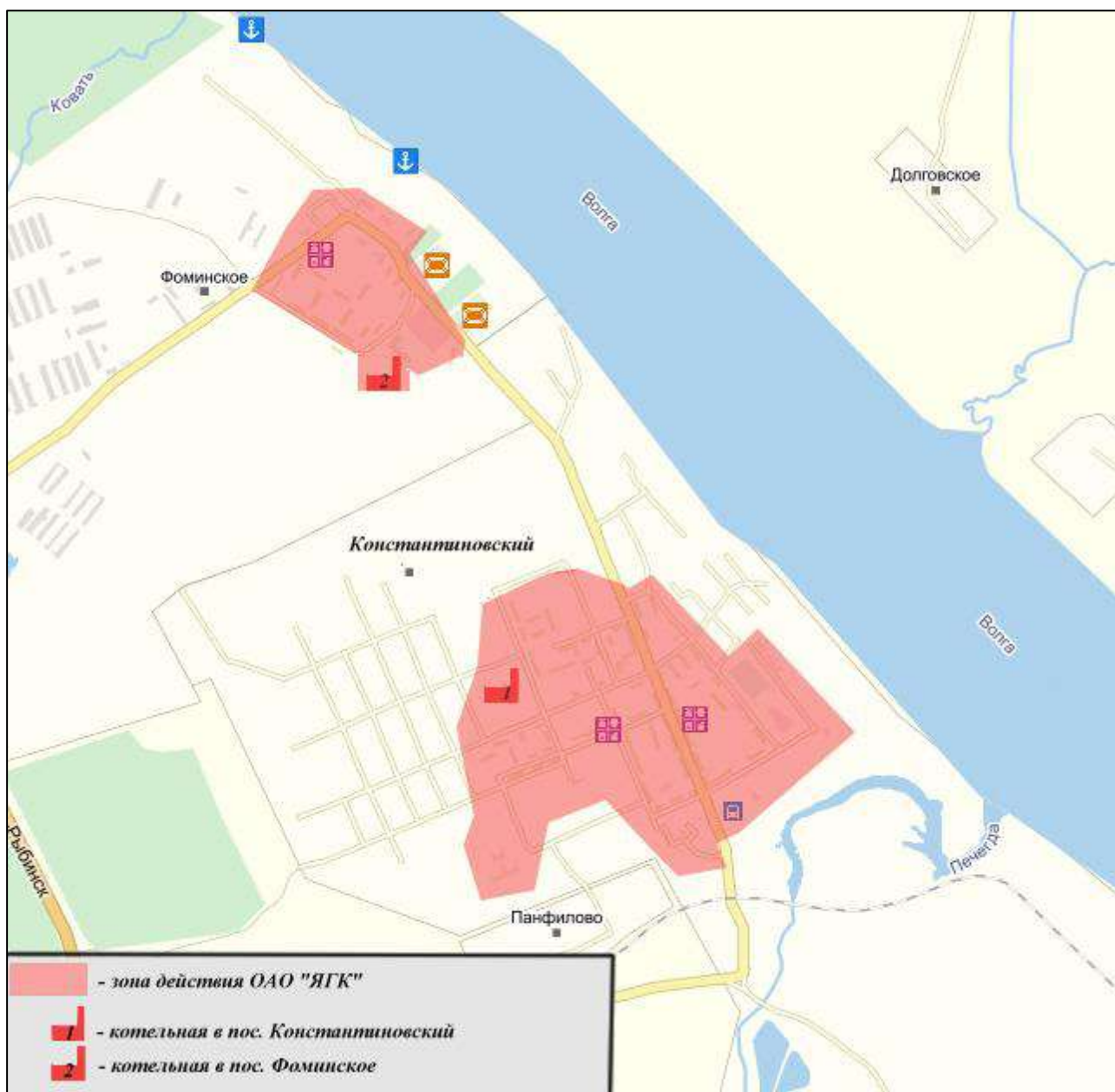


Рисунок 9.2 – Зоны действия источников централизованного теплоснабжения АО ЯГК при втором варианте развития



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОНСТАНТИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТУТАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2030 ГОД

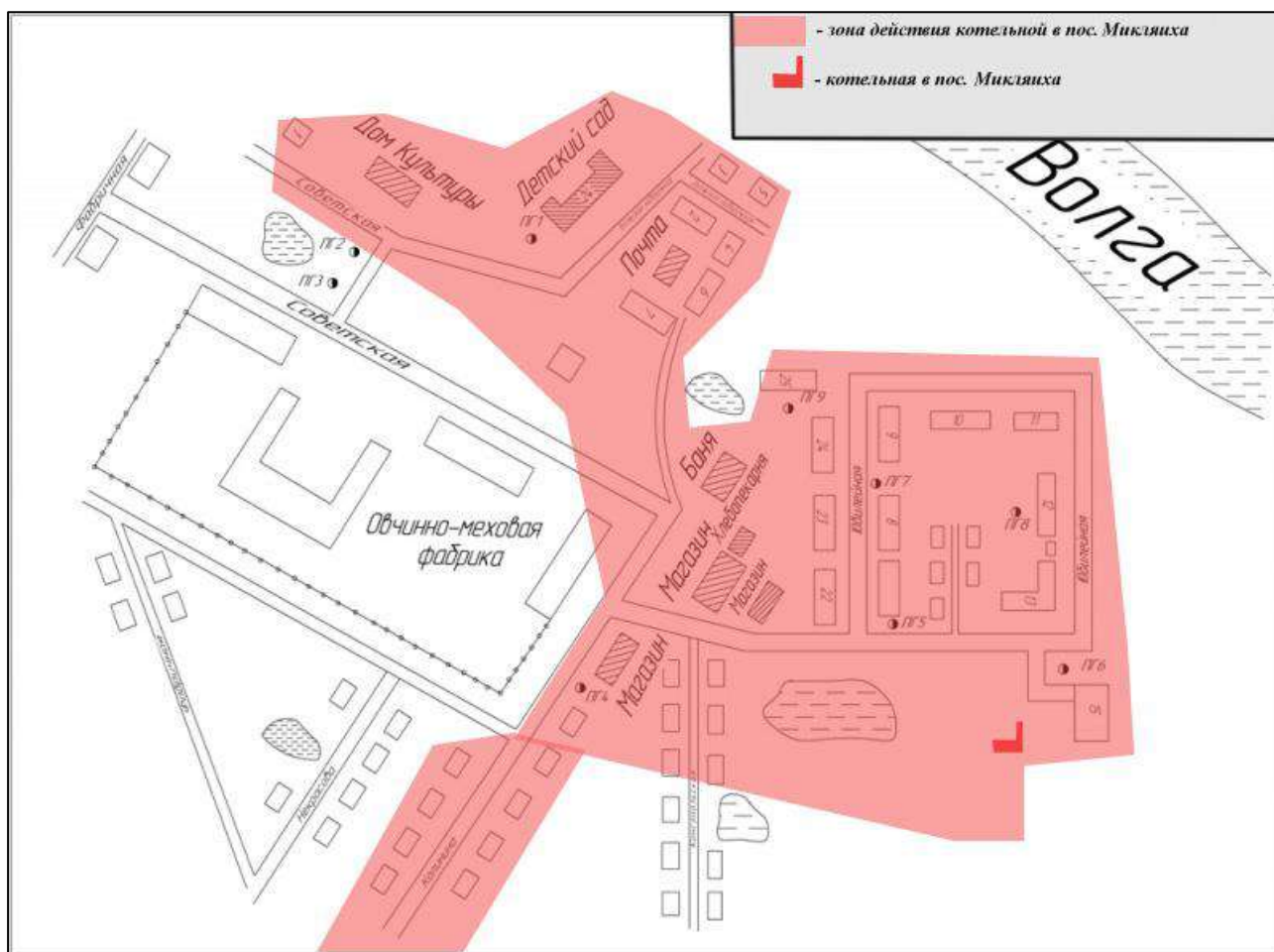


Рисунок 9.3 – Зоны действия источников централизованного теплоснабжения АО «Яркоммунсервис» во всех вариантах развития

Исходя из вышесказанного, из условий повышения качества теплоснабжения в Константиновском сельском поселении, из потенциальных возможностей развития систем теплоснабжения на основании территориального расположения предлагается следующее:

По всем вариантам развития. Статус единой теплоснабжающей организации в Константиновском сельском поселении присваивается:

- АО ЯГК в пос. Константиновском и пос. Фоминский в существующей зоне теплоснабжения, за исключением котельных, находящихся в частной собственности, обеспечивающих производственные нужды промышленных предприятий и не участвующих в теплоснабжении объектов ЖКХ.
- АО «Яркоммунсервис» в пос. Микляиха в существующей зоне теплоснабжения, за исключением котельных, находящихся в частной собственности, обеспечивающих производственные нужды промышленных предприятий и не участвующих в теплоснабжении объектов ЖКХ.

Такое решение позволит осуществлять единую эффективную техническую политику в сфере теплоснабжения жилищно-коммунального сектора сельского поселения.



10. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии рассмотрены в зоне действия существующих источников теплоснабжения.

В соответствии с принятыми мероприятиями по развитию системы теплоснабжения Константиновского сельского поселения планируются следующие решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии:

По первому варианту развития:

- Не планируется.

По второму варианту развития:

- Перевод потребителей пос. Фоминское с котельной пос. Константиновский на новую блочно-модульную котельную.



11. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

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

Принятие на учёт бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. № 580. На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозной недвижимой вещи на учёт орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

На территории Константиновского сельского поселения на момент разработки схемы теплоснабжения по данным Администрации бесхозные тепловые сети отсутствовали.

При выявлении бесхозных сетей предлагаются следующие решения:

1. Произвести анализ на наличие подключённой нагрузки на указанные участки тепловых сетей и бывшего владельца участка;
2. Выяснить планируется ли использование данных участков в качестве транспортирования теплоносителя потребителям.

На основании собранной информации принимаются следующие решения:

1. В случае если подтвердится наличие подключённой нагрузки, то данный участок должен быть подключён к магистральным (квартальным) тепловым сетям;
2. В случае если планируется подключение потребителей с использованием бесхозных тепловых сетей, то данный участок должен быть также подключён к магистральным (квартальным) тепловым сетям;
3. В случае если данный участок является ненагруженным, либо его дальнейшее использование не планируется, то должен быть произведён демонтаж трубопроводов бывшим владельцем участка.

Администрации в этом случае необходимо будет создать комиссию, в результате деятельности которой будет определена организация или ряд организаций, уполномоченных на их содержание, ремонт и эксплуатацию.