

ИСПОЛНИТЕЛЬ

Индивидуальный предприниматель

_____ А.Н. Дударев

«_____» _____ 2017

УТВЕРЖДАЮ

«_____» _____ 2017

**Актуализация
схемы теплоснабжения
сельского поселения «Село Кудиново»
Малоярославецкого района
на период 2017-2032 г.г. по итогам 2016 года
Утверждаемая часть
Обосновывающие материалы**

2017

Оглавление

Утверждаемая часть	4
Раздел 1 «Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа»	4
Раздел 2 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	9
Раздел 3 «Перспективные балансы теплоносителя»	12
Раздел 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»	14
Раздел 5 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей»	17
Раздел 6 «Перспективные топливные балансы»	18
Раздел 7 «Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»	19
Раздел 8 «Решение об определении единой теплоснабжающей организации»	21
Раздел 9 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»	22
Раздел 10 «Решения по бесхозяйным тепловым сетям»	22
Обосновывающие материалы.....	23
«Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	23
Часть 1 «Функциональная структура теплоснабжения».....	23
Часть 2 «Источники тепловой энергии»	24
Часть 3 «Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты»	25
Часть 4 «Зоны действия источников теплоснабжения»	32
Часть 5 «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии».....	32
Часть 6 «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии».....	36
Часть 7 «Балансы теплоносителя».....	37
Часть 8 «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом»	38
Часть 9 «Надежность теплоснабжения»	38
Часть 10 «Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций»	39
Часть 11 «Цены и тарифы в сфере теплоснабжения»	41

Часть 12 «Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа»	42
Глава 1 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	44
Глава 2 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки»	54
Глава 3 «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	56
Глава 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	58
Глава 5 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них»	67
Глава 6 «Перспективные топливные балансы»	69
Глава 7 «Оценка надежности теплоснабжения»	71
Глава 8 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»	75
Глава 9 «Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации»	82

Утверждаемая часть

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

К перспективному спросу на тепловую мощность и тепловую энергию для целей разработки схемы теплоснабжения относятся потребности всех объектов капитального строительства, расположенных к моменту начала ее разработки и предполагаемых к строительству на территории поселения, в тепловой мощности и тепловой энергии, в том числе на цели отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

В настоящее время жилые зоны сельского поселения «село Кудиново» (далее СП) представлены следующей застройкой:

- с. Кудиново – 1, 2, 4 и 5-ти этажными жилыми домами;
- остальные населенные пункты СП – индивидуальные жилые дома.

По данным Проекта генерального плана жилой фонд на территории СП составляет 75,96 тыс. м² общей площади.

Прогнозы приростов площади строительных фондов выполнены в соответствии с данными Проекта генерального плана.

Генеральный план поселения является основным документом, определяющим долгосрочную стратегию его градостроительного развития и условия формирования среды жизнедеятельности.

Генеральный план разработан в соответствии с Градостроительным Кодексом РФ и другими действующими нормативно-правовыми актами Российской Федерации, Калужской области, Малоярославецкого района.

Генеральный план разработан на расчетный срок до 2037 года с выделением I очереди строительства - 2022 год.

В генеральном плане определены основные параметры развития поселения: перспективная численность населения, объемы жилищного строительства, необходимые для жилищно-гражданского строительства территории.

Планировочные решения генерального плана являются основой для разработки проектной документации последующих уровней, а также программ, осуществление которых необходимо для успешного функционирования поселения.

Генеральный план предлагает следующие мероприятия по развитию СП:

- строительство на первую очередь (2022 г.) индивидуального жилищного фонда:

с. Кудиново – 14,85 тыс. м²;

дер. Лукьяново – 5,25 тыс. м²;

дер. Тиняково – 12,45 тыс. м².

- строительство до конца расчетного срока (2037г.) индивидуального жилищного фонда:

дер. Капустино – 6,75 тыс. м².

Суммарный прирост индивидуального жилого фонда, по данным Генерального плана, на период до 2037 года, прогнозируется в объеме 39,3 тыс. м².

Поскольку горизонт планирования Схемы теплоснабжения 2017 – 2032 гг. (16 лет) суммарный прирост за период 2017 – 2032 гг. общей площади индивидуального жилищного фонда принят 37,05 тыс. м².

Строительство многоквартирных зданий на территории СП, согласно данным генерального плана, не намечается.

Данные о развитии общественных зданий и социально значимых объектов согласно данным Генерального плана представлены в Таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Данные о развитии общественных зданий и социально значимых объектов

Наименование мероприятия	Показатели	Этапы реализации
Строительство фельдшерско-акушерского пункта в с. Юрьевское	20 пос. в смену (по проектам аналогам площадь принята 0,5 тыс. м ²)	Первая очередь
Строительство многофункционального торгового центра в с. Кудиново	1000 м ²	Первая очередь

Обеспечение перспективных жилых и общественных зон застройки поселения, в соответствии с данными Генерального плана, намечается организовывать децентрализованно от автономных источников тепла, работающих на природном газе.

Прогнозы приростов жилой и общественной застроек СП на период до 2032 года представлены в таблице 1.2

Прогнозы объемов жилой и общественной застроек СП с учетом приростов на период до 2032 года представлены в таблице 1.3.

**Актуализация схемы теплоснабжения сельского поселения «Село Кудиново» Малоярославецкого района
на период 2017-2032 г.г. по итогам 2016 года**

Таблица 1.2 – Прогнозы приростов жилой и общественной застроек СП на период до 2032 года

Наименование	Ед. измерения	Год реализации																Всего
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
жилые здания, в том числе	тыс. м ²	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	37,05
многоквартирные дома	тыс. м ²	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	0,00	0,00
жилые дома с индивидуальным теплоснабжением	тыс. м ²	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	37,05
с. Кудиново	тыс. м ²	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,85
дер. Лукьяново	тыс. м ²	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,25
дер. Тиняково	тыс. м ²	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,45
дер. Капустино	тыс. м ²	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	4,50
общественные здания, в том числе	тыс. м ²	0,00	1,50	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	1,50
с централизованным теплоснабжением	тыс. м ²	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	0,00	0,00
с индивидуальным теплоснабжением	тыс. м ²	0,00	1,50	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	1,50
Фельдшерско-акушерский пункт в с. Юрьевское	тыс. м ²	0,00	0,50	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	0,50
Многофункциональный торговый центр в с. Кудиново	тыс. м ²	0,00	1,00	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	1,00
Всего	тыс. м²	3,90	5,40	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	38,55

Таблица 1.3 – Прогнозы объемов жилой и общественной застроек СП с учетом приростов на период до 2032 года

Наименование	Ед. измерения	Базовый период	Год реализации															
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Общая площадь застройки																		
жилые здания, в том числе	тыс. м ²	75,96	79,86	83,76	87,66	91,55	95,45	99,35	103,25	107,15	111,04	111,32	111,61	111,89	112,17	112,45	112,73	113,01
многоквартирные дома	тыс. м ²	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96
в т.ч. с централизованным ГВС	тыс. м ²	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46
жилые дома с индивидуальным теплоснабжением	тыс. м ²	34,00	37,90	41,80	45,69	49,59	53,49	57,39	61,29	65,18	69,08	69,36	69,64	69,93	70,21	70,49	70,77	71,05
общественные здания, в том числе	тыс. м ²	13,06	13,06	14,56	14,56	14,56	14,56	14,56	14,56	14,56	14,56	14,56	14,56	14,56	14,56	14,56	14,56	14,56
с централизованным теплоснабжением	тыс. м ²	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06
с индивидуальным теплоснабжением	тыс. м ²	0,00	0,00	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Всего	тыс. м²	89,02	92,92	98,32	102,21	106,11	110,01	113,91	117,81	121,70	125,60	125,88	126,16	126,45	126,73	127,01	127,29	127,57

В итоге прирост общей площади жилой и общественной застроек СП в период 2017 – 2032 гг. составит 38,55 тыс. м², из них:

Жилой застройки – 37,05 тыс. м²;

Общественных зданий – 1,5 тыс. м².

Общая площадь жилых зданий к 2032 году достигнет 113,01 тыс. м², в том числе жилые дома с индивидуальным теплоснабжением 71,05 тыс. м²; общественных зданий – 14,56 тыс. м². Общая площадь строений к 2032 году составит 127,6 тыс. м².

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя

Прирост объемов потребления тепловой мощности и теплоносителя в зоне действия централизованного теплоснабжения генеральным планом не намечается.

Величина тепловой нагрузки многоквартирных и общественных зданий на перспективу не изменится и сохранится на текущем уровне, составит 4,85 Гкал/ч.

Объем нормативного годового потребления тепловой энергии жилыми и общественными зданиями на перспективу не изменится и сохранится на текущем уровне, составит 11,81 Гкал/ч.

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой мощности и теплоносителя с разделением по видам потребления в зонах действия индивидуальных источников теплоснабжения

Перспективные нагрузки индивидуальных источников теплоснабжения на цели отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, рассчитаны по укрупненным показателям потребности в тепловой энергии на основании площадей планируемой застройки.

Рекомендуется проводить актуализацию приведенных значений после разработки проектов планировки отдельных участков.

Прогнозный прирост нагрузки жилых зданий от индивидуальных источников теплоснабжения представлен в таблице 1.4.

Прогнозный прирост нагрузки общественных зданий от индивидуальных источников теплоснабжения представлен в таблице 1.5.

Прогнозы ежегодного потребления тепловой энергии жилыми зданиями от индивидуальных источников теплоснабжения с учетом приростов до 2032 года представлены в таблице 1.6.

Прогнозы ежегодного потребления тепловой энергии общественными зданиями от индивидуальных источников теплоснабжения с учетом приростов до 2032 года представлены в таблице 1.7.

Таблица 1.4 – Прогнозы нагрузок жилых зданий от индивидуальных источников теплоснабжения с учетом приростов до 2032 года

Наименование	Ед. измерения	Базовый период	Год реализации															
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
жилые дома с индивидуальным теплоснабжением	Гкал/ч	3,91	4,18	4,44	4,71	4,98	5,24	5,51	5,78	6,04	6,31	6,33	6,35	6,37	6,39	6,41	6,42	6,44
отопление	Гкал/ч	3,40	3,61	3,82	4,02	4,23	4,44	4,65	4,86	5,06	5,27	5,29	5,30	5,32	5,33	5,35	5,36	5,38
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	0,00	0,00
гор. водоснабжение	Гкал/ч	0,51	0,57	0,63	0,69	0,74	0,80	0,86	0,92	0,98	1,04	1,04	1,04	1,05	1,05	1,06	1,06	1,07

Таблица 1.5 – Прогнозы нагрузок общественных зданий от индивидуальных источников теплоснабжения с учетом приростов до 2032 года

Наименование	Ед. измерения	Базовый период	Год реализации															
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Общественные здания с индивидуальным теплоснабжением	Гкал/ч	0,00	0,00	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
отопление	Гкал/ч	0,00	0,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
гор. водоснабжение	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	0,00	0,00

Таблица 1.6 – Прогнозы ежегодного потребления тепловой энергии жилыми зданиями от индивидуальных источников теплоснабжения с учетом приростов до 2032 года

Наименование	Ед. измерения	Базовый период	Год реализации															
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
жилые дома с индивидуальным теплоснабжением	тыс.Гкал/год	11,6	12,5	13,4	14,3	15,3	16,2	17,1	18,0	18,9	19,8	19,9	19,9	20,0	20,1	20,1	20,2	20,3
отопление	тыс.Гкал/год	8,0	8,4	8,9	9,4	9,9	10,4	10,9	11,4	11,9	12,3	12,4	12,4	12,4	12,5	12,5	12,6	12,6
вентиляция	тыс.Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
гор. водоснабжение	тыс.Гкал/год	3,7	4,1	4,5	4,9	5,3	5,8	6,2	6,6	7,0	7,5	7,5	7,5	7,5	7,6	7,6	7,6	7,7

Таблица 1.7 – Прогнозы ежегодного потребления тепловой энергии общественными зданиями от индивидуальных источников теплоснабжения с учетом приростов до 2032 года

Наименование	Ед. измерения	Базовый период	Год реализации															
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Общественные здания с индивидуальным теплоснабжением	тыс.Гкал/год	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
отопление	тыс.Гкал/год	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
вентиляция	тыс.Гкал/год	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
гор. водоснабжение	тыс.Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Раздел 2 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»

Радиус эффективного теплоснабжения

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

Методика расчета радиусов эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии приведена в Обосновывающих материалах Глава 4.

В таблице 2.1 представлены радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии.

Таблица 2.1 – Радиусы эффективного теплоснабжения котельных поселения

Наименование источника теплоснабжения	Эффективный радиус теплоснабжения, км	Радиус действия системы теплоснабжения, км	Площадь зоны действия источника, км ²
Центральная котельная, с. Кудиново	1,7	0,8	0,240
Котельная ГВС, жилого дома ул. Пионерская, №18	0,3	0,1	0,005

Зоны действия источников теплоснабжения на территории поселения

На территории СП действует 2 источника централизованного теплоснабжения.

Каждый источник теплоснабжения работает локально на собственную зону теплоснабжения. Границы зон действия централизованных котельных и индивидуального теплоснабжения представлены в Обосновывающих материалах.

Описание перспективных зон действия централизованных систем теплоснабжения и индивидуальных источников тепловой энергии

В период до 2032 года планируется сохранение существующих зон действия централизованных источников теплоснабжения.

Зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии на перспективу до 2032 года увеличиваются за счет нового строительства объектов жилой и общественной застроек на территории населенных пунктов:

с. Кудиново – 14,85 тыс. м²;

дер. Лукьяново – 5,25 тыс. м²;

дер. Тиняково – 12,45 тыс. м².

дер. Капустино – 6,75 тыс. м².

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Расходная часть баланса тепловой мощности по каждому источнику в зоне его действия складывается из максимальной тепловой нагрузки, присоединенной к тепловым сетям источника, потерь в тепловых сетях при максимальной тепловой нагрузке, расхода тепла на собственные нужды котельной и расчетного резерва тепловой мощности.

Расчетный резерв тепловой мощности включает ремонтный резерв, предназначенный для возмещения тепловой мощности оборудования источников тепла выводимого в плановый (средний, текущий и капитальный) ремонт. Исходя из того, что ремонты осуществляются в неотапительный период, в данных балансах ремонтный резерв не учитывается.

Балансы тепловой мощности, присоединенной тепловой нагрузки, а также тепловых потерь в сетях и расхода тепловой энергии на собственные нужды котельных в период 2017 - 2032 гг. представлены в таблицах 2.2 и 2.3.

Таблица 2.2 – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в период 2016 - 2019 гг.

Наименование источника теплоснабжения	2016								2017								2018								2019							
	Тепловая нагрузка				Потери в сетях	Установленная мощность котельной	СН котельной	Резерв (+)/Дефицит (-)	Тепловая нагрузка				Потери в сетях	Установленная мощность котельной	СН котельной	Резерв (+)/Дефицит (-)	Тепловая нагрузка				Потери в сетях	Установленная мощность котельной	СН котельной	Резерв (+)/Дефицит (-)								
	отопление	вентиляция	ГВС	Всего					отопление	вентиляция	ГВС	Всего					отопление	вентиляция	ГВС	Всего					отопление	вентиляция	ГВС	Всего				
Центральная котельная, с.Кудиново	4,71	0,00	0,00	4,71	0,53	11,60	0,07	6,24	4,71	0,00	0,00	4,71	0,53	11,60	0,07	6,24	4,71	0,00	0,00	4,71	0,53	5,99	0,07	0,63	4,71	0,00	0,00	4,71	0,51	5,99	0,07	0,64
Котельная ГВС, жилого дома ул.Пионерская, №18	0,00	0,00	0,09	0,09	0,01	0,17	0,00	0,06	0,00	0,00	0,09	0,09	0,01	0,17	0,00	0,06	0,00	0,00	0,09	0,09	0,01	0,17	0,00	0,06	0,00	0,00	0,09	0,09	0,01	0,17	0,00	0,07
Всего	4,71	0,00	0,09	4,85	0,54	11,77	0,07	6,30	4,71	0,00	0,09	4,85	0,54	11,77	0,07	6,30	4,71	0,00	0,09	4,85	0,54	6,16	0,07	0,69	4,71	0,00	0,09	4,85	0,52	6,16	0,07	0,71

Таблица 2.3 – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в период 2020 - 2032 гг.

Наименование источника теплоснабжения	2020								2021								2026								2032							
	Тепловая нагрузка				Потери в сетях	Установленная мощность котельной	СН котельной	Резерв (+)/Дефицит (-)	Тепловая нагрузка				Потери в сетях	Установленная мощность котельной	СН котельной	Резерв (+)/Дефицит (-)	Тепловая нагрузка				Потери в сетях	Установленная мощность котельной	СН котельной	Резерв (+)/Дефицит (-)								
	отопление	вентиляция	ГВС	Всего					отопление	вентиляция	ГВС	Всего					отопление	вентиляция	ГВС	Всего					отопление	вентиляция	ГВС	Всего				
Центральная котельная, с.Кудиново	4,71	0,00	0,00	4,71	0,48	5,99	0,07	0,67	4,71	0,00	0,00	4,71	0,44	5,99	0,07	0,72	4,71	0,00	0,00	4,71	0,33	5,99	0,07	0,83	4,71	0,00	0,00	4,71	0,25	5,99	0,07	0,90
Котельная ГВС, жилого дома ул.Пионерская, №18	0,00	0,00	0,09	0,09	0,01	0,17	0,00	0,07	0,00	0,00	0,09	0,09	0,01	0,17	0,00	0,07	0,00	0,00	0,09	0,09	0,01	0,14	0,00	0,04	0,00	0,00	0,09	0,09	0,00	0,14	0,00	0,04
Всего	4,71	0,00	0,09	4,85	0,49	6,16	0,07	0,74	4,71	0,00	0,09	4,85	0,44	6,16	0,07	0,79	4,71	0,00	0,09	4,85	0,34	6,12	0,07	0,86	4,71	0,00	0,09	4,85	0,26	6,12	0,07	0,94

Прирост тепловой нагрузки централизованного теплоснабжения в период 2017 – 2032 гг. не намечается. Соответственно тепловая нагрузка сохраняется на текущем уровне.

Расчет баланса располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки выполнен с учетом сокращения тепловых потерь в сетях за счет реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса.

Дефицит тепловой мощности котельных отсутствует на всех сроках реализации схемы теплоснабжения поселения, т. е. тепловая мощность котельных полностью покрывает расчетную тепловую нагрузку с учетом потерь в сетях и собственных нужд котельных.

Раздел 3 «Перспективные балансы теплоносителя»

Описание водоподготовительных установок, характеристика оборудования, приведены в Обосновывающих материалах Глава «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения».

Для определения перспективной проектной производительности водоподготовительных установок котельных были рассчитаны среднечасовые расходы подпитки тепловой сети.

При эксплуатации тепловых сетей утечка теплоносителя не должна превышать норму, которая составляет 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплоснабжения в час.

Для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции.

Выполнен расчет нормативной и аварийной подпитки тепловых сетей котельными поселения. Расчетные балансы производительности водоподготовительных установок (далее ВПУ) и подпитки тепловых сетей на период 2017 – 2032 гг. представлены в таблицах 3.1 и 3.2.

Таблица 3.1 – Расчетные балансы ВПУ и подпитки тепловых сетей на период 2016 – 2019 гг.

Наименование источника теплоснабжения	2016							2017							2018							2019						
	Подключенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч	Объем системы, м³	Нормативный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Аварийный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Производительность ВПУ, м³/ч	Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ		Объем системы, м³	Нормативный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Аварийный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Производительность ВПУ, м³/ч	Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ		Объем системы, м³	Нормативный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Аварийный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Производительность ВПУ, м³/ч	Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ		Объем системы, м³	Нормативный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Аварийный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Производительность ВПУ, м³/ч	Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ				
						м³/ч	%					м³/ч	%					м³/ч	%					м³/ч	%	м³/ч	%	
Центральная котельная, с.Кудиново	5,29	369	0,92	7,38	3,50	2,58	73,6	369	0,92	7,38	3,50	2,577	73,6	369	0,92	7,38	3,50	2,577	73,6	368	0,92	7,36	3,50	2,580	73,7			
Котельная ГВС, жилого дома ул.Пионерская, №18	0,10	7	0,02	0,14	0,50	0,48	96,4	7	0,02	0,14	0,50	0,482	96,4	7	0,02	0,14	0,50	0,482	96,4	7	0,02	0,14	0,50	0,482	96,4			
Всего	5,39	376	0,94	7,53	4,00	3,06	76,5	376	0,94	7,53	4,00	3,059	76,5	376	0,94	7,53	4,00	3,059	76,5	375,1	0,94	7,50	4,00	3,062	76,6			

Таблица 3.2 – Расчетные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей на период 2020 – 2032 гг.

Наименование источника теплоснабжения	2020							2021							2026							2032						
	Объем системы, м³	Нормативный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Аварийный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Производительность ВПУ, м³/ч	Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ		Объем системы, м³	Нормативный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Аварийный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Производительность ВПУ, м³/ч	Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ		Объем системы, м³	Нормативный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Аварийный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Производительность ВПУ, м³/ч	Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ		Объем системы, м³	Нормативный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Аварийный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Производительность ВПУ, м³/ч	Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ					
					м³/ч	%					м³/ч	%					м³/ч	%					м³/ч	%	м³/ч	%		
Центральная котельная, с.Кудиново	366	0,91	7,31	3,50	2,586	73,9	363	0,91	7,25	3,50	2,594	74,1	355	0,89	7,10	3,50	2,612	74,6	350	0,87	6,99	3,50	2,626	75,0				
Котельная ГВС, жилого дома ул.Пионерская, №18	7	0,02	0,14	0,50	0,482	96,4	7	0,02	0,14	0,50	0,482	96,4	7	0,02	0,14	0,50	0,483	96,5	7	0,02	0,14	0,50	0,483	96,6				
Всего	372	0,93	7,46	4,00	3,068	76,7	370	0,92	7,39	4,00	3,076	76,9	362	0,91	7,24	4,00	3,095	77,4	356	0,89	7,13	4,00	3,109	77,7				

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

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

Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии;

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

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

При обосновании предложений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии за исходные принималось следующее положение Постановления Правительства РФ №154: определение перспективных режимов загрузки источников по присоединенной тепловой нагрузке;

В качестве основных материалов при подготовке предложений по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения были приняты материалы Генерального плана поселения.

Существующие проблемы в части износа существующего оборудования, а также повышению надежности теплоснабжения требуют в течение рассматриваемого периода проведения работ по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

Для повышения эффективности работы системы в составе настоящей Схемы рассматриваются следующие мероприятия ее развития:

- Строительство в 2028 году новой блочно-модульной котельной взамен котельной Центральная. К 2028 году срок службы

котлов котельной Центральная составит более 15 лет (превысит нормативный срок службы), срок службы здания составит более 50 лет.

К установке на перспективу предлагаются котлы соответствующие той же марке и производительности, что и действующие в настоящее время котлы. Поэтому перед началом проектирования новой блочно-модульной котельной, необходимо будет выполнить экспертизу промышленной безопасности здания, с целью определения возможности размещения нового оборудования в существующем здании котельной.

- Строительство в 2019 году новой блочно-модульной котельной взамен котельной ГВС жилого дома. К 2019 году срок службы котлов котельной ГВС жилого дома составит более 20 лет (превысит нормативный срок службы). Соответственно потребуются полная замена оборудования и здания котельной. Перед началом проектирования новой блочно-модульной котельной, необходимо будет выполнить экспертизу промышленной безопасности здания, с целью определения возможности размещения нового оборудования в существующем здании котельной.

В случае получения предписаний надзорных органов (до этапа строительства новых блочно-модульных котельных) потребуются проведение мероприятий по продлению срока службы оборудования или корректировка сроков строительства или реконструкции котельных.

Структура предложений по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии на каждом этапе представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению централизованных источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование котельной	Вид мероприятий (строительство, реконструкция, техническое перевооружение котельной, вывод из эксплуатации)	Обоснование	Установленная мощность на 01.01.2016, Гкал/ч	Установленная мощность на 01.01.2017, Гкал/ч	в 2017 г.		Установленная мощность на 01.01.2018, Гкал/ч	Установленная мощность на 01.01.2019, Гкал/ч	Установленная мощность на 01.01.2020, Гкал/ч	Установленная мощность на 01.01.2021, Гкал/ч	В период 2021-2025 гг.				Установленная мощность на 01.01.2024, Гкал/ч	В период 2026-2032 гг.				Установленная мощность на 01.01.2032, Гкал/ч	
						демонтаж	демонтаж, Гкал/ч					демонтаж	демонтаж, Гкал/ч	ввод	ввод, Гкал/ч		демонтаж	демонтаж, Гкал/ч	ввод	ввод, Гкал/ч		
1	Центральная котельная, с.Кудиново	Строительство новой блочно-модульной котельной *	замена изношенного оборудования, сокращение потерь, внедрение автоматизации	11,60	11,60	1хДКВР-6,5/13	5,61	5,99	5,99	5,99	5,99					5,99	3хКВ-ГМ-2,32-115	5,99	3хКВ-ГМ-2,32-115	5,99	5,99	5,99
2	Котельная ГВС, жилого дома ул.Пионерская, №18	Строительство новой блочно-модульной котельной *	замена изношенного оборудования, сокращение потерь, внедрение автоматизации	0,17	0,17			0,17	0,17	0,17	0,17	2хКЧМ-5	0,17	2хКВ-ГМ-0,08-115Н	0,14	0,14						0,14
	Всего			11,77	11,77			6,16	6,16	6,16	6,16					6,12						6,12

Примечание: При условии возможности использования существующих зданий котельных в перспективе для размещения нового оборудования (на основании результатов промышленной безопасности зданий) следует выполнить реконструкцию котельных вместо строительства новых блочно-модульных котельных.

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии

Оптимальным температурным графиком качественного регулирования тепловой нагрузки для зависимого подключения потребителей предлагается график 95/70 °С.

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями о утверждении срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

Перспективная установленная тепловая мощность источников тепловой энергии поселения с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности рассчитана исходя из существующих нагрузок потребителей.

Значения перспективной мощности по каждой котельной и присоединенной тепловой нагрузки представлены в Разделе 2.

Раздел 5 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей»

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).

Перераспределение тепловой нагрузки из зоны с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не рассматривается, поскольку зоны с дефицитом тепловой мощности на территории СП не выявлены.

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

На территории СП, согласно данных генерального плана, на перспективу до 2032 года прирост тепловой нагрузки централизованной системы теплоснабжения не намечается.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок

тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Каждая котельная поселения обеспечивает теплом локальную зону теплоснабжения, поэтому сохранение надежности теплоснабжения должно обеспечиваться за счет качественной эксплуатации и своевременного сервисного обслуживания источников тепловой энергии и тепловых сетей.

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

Основной проблемой организации качественного и надежного теплоснабжения поселения является износ тепловых сетей.

Для повышения уровня надежности теплоснабжения, сокращения тепловых потерь в сетях предлагается в период с 2017 по 2032 года во время проведения ремонтных компаний производить замену изношенных участков тепловых сетей исчерпавших свой эксплуатационный ресурс. Объем замены предлагается проводить в количестве не менее 6% от общей протяженности тепловых сетей. Финансовые потребности на выполнение работ по ремонту тепловых сетей представлены в Разделе 7.

На основании данной схемы теплоснабжения, теплоснабжающая организация должна составить инвестиционную программу по замене тепловых сетей.

Раздел 6 «Перспективные топливные балансы»

В таблицах 6.1 и 6.2 представлены перспективные значения потребления основного топлива котельными на отпуск тепловой энергии на рассматриваемых этапах. На рисунке 6.1 показан расход основного вида топлива котельными по годам.

Таблица 6.1 – Перспективные значения потребления основного вида топлива котельными на период 2016 – 2018 гг.

№ п/п	Наименование котельной	2016				2017				2018			
		Годовой расход		Максимальный часовой расход		Годовой расход		Максимальный часовой расход		Годовой расход		Максимальный часовой расход	
		Условного топлива, тут.	Натурального топлива (природный газ), тыс.н.м.куб.	Условного топлива, тут.	природный газ, тыс.м³/ч	Условного топлива, тут.	Натурального топлива (природный газ), тыс.н.м.куб.	Условного топлива, тут.	природный газ, тыс.м³/ч	Условного топлива, тут.	Натурального топлива (природный газ), тыс.н.м.куб.	Условного топлива, тут.	природный газ, тыс.м³/ч
1	Центральная котельная, с.Кудиново	1 979	1 714	0,85	0,73	1 979	1 714	0,85	0,73	1 973	1 709	0,84	0,73
2	Котельная ГВС, жилого дома ул.Пионерская, №18	283	245	0,04	0,03	283	245	0,04	0,03	282	244	0,04	0,03
	Всего	2 262	1 959	0,88	0,77	2 262	1 959	0,88	0,77	2 255	1 953	0,88	0,76

Таблица 6.2 – Перспективные значения потребления основного вида топлива котельными на период 2019 – 2032 гг.

№ п/п	Наименование котельной	2019				2020				2025				2032			
		Годовой расход		Максимальный часовой расход		Годовой расход		Максимальный часовой расход		Годовой расход		Максимальный часовой расход		Годовой расход		Максимальный часовой расход	
		Условного топлива, тут.	Натурального топлива (природный газ), тыс.н.м.куб.	Условного топлива, тут.	природный газ, тыс.м³/ч	Условного топлива, тут.	Натурального топлива (природный газ), тыс.н.м.куб.	Условного топлива, тут.	природный газ, тыс.м³/ч	Условного топлива, тут.	Натурального топлива (природный газ), тыс.н.м.куб.	Условного топлива, тут.	природный газ, тыс.м³/ч	Условного топлива, тут.	Натурального топлива (природный газ), тыс.н.м.куб.	Условного топлива, тут.	природный газ, тыс.м³/ч
1	Центральная котельная, с.Кудиново	1 961	1 699	0,84	0,73	1 944	1 684	0,83	0,72	1 905	1 651	0,81	0,71	1 876	1 625	0,80	0,69
2	Котельная ГВС, жилого дома ул.Пионерская, №18	280	243	0,04	0,03	278	241	0,04	0,03	272	236	0,04	0,03	268	232	0,04	0,03
	Всего	2 241	1 941	0,88	0,76	2 222	1 925	0,87	0,75	2 177	1 886	0,85	0,74	2 144	1 857	0,84	0,73

Раздел 7 «Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»

Анализ состояния существующей системы теплоснабжения поселения показал, что дальнейшая эксплуатация системы теплоснабжения невозможна без проведения неотложных работ, связанных с заменой изношенных тепловых сетей и реконструкцией котельных. Эксплуатация системы теплоснабжения, без решения насущных задач, постепенно приведет к существенному сокращению надежности работы всей системы, а также может привести к аварийным отключениям потребителей тепла.

Предлагаемый перечень мероприятий и размер необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепла поселения, на каждом этапе рассматриваемого периода представлен в таблице 7.1, с указанием ориентировочной стоимости в ценах 2017 года.

Объемы инвестиций определены в ценах 2017 года и должны быть уточнены при разработке проектно-сметной документации.

Таблица 7.1 – Перечень мероприятий и объемы инвестиций по реконструкцию и техническому перевооружению источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование котельной	Вид мероприятий (строительство, реконструкция, техническое перевооружение котельной, вывод из эксплуатации)	Инвестиции по этапам, тыс. руб.							
			в 2015 г.	в 2016 г.	в 2017 г.	в 2018 г.	в 2019 г.	В период 2020-2025 гг.	В период 2026-2032 гг.	Всего
1	Центральная котельная, с.Кудиново	Строительство новой блочно-модульной котельной	0	0	0	0	0	0	23 942	23 942

**Актуализация схемы теплоснабжения сельского поселения «Село Кудиново» Малоярославецкого района
на период 2017-2032 г.г. по итогам 2016 года**

№ п/п	Наименование котельной	Вид мероприятий (строительство, реконструкция, техническое перевооружение котельной, вывод из эксплуатации)	Инвестиции по этапам, тыс. руб.								
			в 2015 г.	в 2016 г.	в 2017 г.	в 2018 г.	в 2019 г.	В период 2020-2025 гг.	В период 2026-2032 гг.	Всего	
2	Котельная ГВС, жилого дома ул.Пионерская, №18	Строительство новой блочно-модульной котельной	0	0	0	0	0	0	1 238	0	1 238
	Всего		0	0	0	0	0	0	1 238	23 942	25 181

Для повышения уровня надежности теплоснабжения предлагается в период с 2015 по 2032 года во время проведения ремонтных компаний производить замену изношенных участков тепловых сетей. Объем замены предлагается проводить в количестве не менее 6% от общей протяженности тепловых сетей в СП. Финансовые потребности на выполнение работ по реконструкции тепловых сетей по годам рассматриваемого периода представлены в таблице 7.2. Объем капитальных вложений в реконструкцию тепловых сетей определен в соответствии с Государственными сметными нормативами и предусматривает надземную прокладку трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана.

Таблица 7.2 – Перечень мероприятий и ориентировочные финансовые потребности, млн. руб., необходимые на выполнение работ по реконструкции тепловых сетей в период 2017 – 2032 гг.

Наименование котельной	Год реализации																	Всего
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		
1. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса																		
Центральная котельная, с.Кудиново	0,00	1,43	1,45	1,47	1,50	1,52	1,55	1,57	1,59	1,62	1,64	1,66	1,68	1,69	1,70	1,71	1,71	23,79
Котельная ГВС, жилого дома ул.Пионерская, №18	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,17
Всего	0,00	1,44	1,46	1,49	1,51	1,53	1,56	1,58	1,61	1,63	1,65	1,68	1,69	1,70	1,71	1,73	1,73	23,96

Суммарные инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение систем теплоснабжения по годам сведены в таблицу 7.3.

Таблица 7.3 – Суммарные инвестиции, млн. руб., в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение системы теплоснабжения

Этапы	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Всего
Инвестиции, всего	0,0	1,4	1,5	1,5	1,5	2,8	1,6	1,6	1,6	1,6	25,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	49,1
тепловые сети	0,0	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	24,0
источники теплоснабжения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2

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

Изменение температурного графика на котельных поселения в перспективе не предусматривается. Оптимальным температурным графиком качественного регулирования тепловой нагрузки для зависимого подключения потребителей предлагается сохранить существующий график. Подробно температурные графики описаны в Разделе 4.

Раздел 8 «Решение об определении единой теплоснабжающей организации»

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации в соответствии Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Федерации утвержденные постановлением Правительства РФ от 08 августа 2012 г. N 808.

В настоящее время МУП «Малоярославецстройзаказчик» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

1) Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

2) Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

На основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации утвержденных постановлением Правительства РФ от 08 августа 2012 г. N 808, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией сельского поселения «село Кудиново» - МУП «Малоярославецстройзаказчик».

Раздел 9 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения отсутствуют.

Технологические связи между собой котельные не имеют.

Раздел 10 «Решения по бесхозным тепловым сетям»

Участки тепловых сетей, относящиеся к категории бесхозных, на территории поселения, не обнаружены.

Обосновывающие материалы

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

Часть 1 «Функциональная структура теплоснабжения»

Описание эксплуатационных зон действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Жилищно-коммунальный сектор (далее ЖКС) сельского поселения «Село Кудиново» (далее СП) обеспечивается централизованным теплоснабжением от двух источников теплоснабжения, эксплуатируемых МУП «Малоярославецстройзаказчик».

На территории СП в сфере централизованного теплоснабжения жилых и административных зданий осуществляет деятельность одна организация – МУП «Малоярославецстройзаказчик», осуществляющая производство тепла на котельных и передачу тепловой энергии по тепловым сетям с целью обеспечения теплоснабжения потребителей.

Описание зон действия промышленных источников тепловой энергии.

Централизованное теплоснабжение имеется не во всех населенных пунктах поселения. Промышленные источники тепловой энергии действуют только в с. Кудиново.

Теплоснабжение осуществляется от котельных, работающих на природном газе. Каждая котельная работает локально.

Описание зон действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения расположены в различных частях СП. Перечень населенных пунктов, в которых действует индивидуальное теплоснабжение, с указанием численности населения, представлен в таблице 1.1.1. Данная застройка в основном представлена деревянными домами одно-, двухквартирного типа, а также кирпичными домами коттеджного типа. Эти здания, как правило, не присоединены к централизованным системам теплоснабжения. Теплоснабжение указанных потребителей осуществляется от индивидуальных газовых котлов или от печного отопления.

Таблица 1.1.1 – Перечень населенных пунктов, в которых действует индивидуальное теплоснабжение

№ п/п	Населенные пункты в которых действует индивидуальное теплоснабжение	Численность постоянно проживающего населения (чел)
1	с. Кудиново	3286

№ п/п	Населенные пункты в которых действует индивидуальное теплоснабжение	Численность постоянно проживающего населения (чел)
2	д. Афанасово	12
3	д. Константиново	16
4	д. Астреево	9
5	с. Юрьевское	62
6	д. Капустино	11
7	село Игнатовское отделение	30
8	д. Тиняково	65
9	д. Бураково	6
10	д. Лукьяново	9
11	д. Кудиново	88

В с. Кудиново действует как централизованное теплоснабжение, так и индивидуальное теплоснабжение.

Часть 2 «Источники тепловой энергии»

В границах СП, расположено 2 котельные, общей установленной мощностью – 11,77 Гкал/ч в горячей воде.

Центральная котельная с. Кудиново обеспечивает отопление жилых и общественных зданий, суммарной тепловой нагрузкой – 4,71 Гкал/ч.

Котельная ГВС жилого дома ул. Пионерская, №18 обеспечивает только горячим водоснабжением (далее ГВС) жилой дом по адресу ул. Пионерская, №18, тепловой нагрузкой – 0,09 Гкал/ч.

Основным топливом для котельных является природный газ. Резервное топливо отсутствует.

В таблице 1.2.1 представлена информация по котельным, включающая структуру основного оборудования, год ввода в эксплуатацию, тепловую мощность, тепловую нагрузку, а также другие показатели, характеризующие работу котельных.

Таблица 1.2.1 – Основные показатели характеризующие работу котельных

Наименование котельной	Тип котлов	Год ввода в эксплуатацию котлов, год	Срок эксплуатации котлов, год	Ввод в эксплуатацию котельной, год	Тепловая нагрузка на источник, Гкал/ч	Тепловая мощность котельной, Гкал/ч			Объем потребления тепла на собственные нужды котельной		Коэффициент загрузки оборудования котельной, %	Марка теплосчетчика установленного в котельной
						установленная	располагаемая	нетто	Гкал/ч	%		
Центральная котельная, с.Кудиново	1хДКВР-6,5/13 3хКВ-ГМ-2,32-115	1971 2012	43 2	1969	4,71	11,60	5,99	5,91	0,07 9	1,5	90	Тепловычислитель ТМК-НЗ-1.0, ВПС-2
Котельная ГВС, жилого дома ул.Пионерская, №18	2хКЧМ-5	1999	15	1999	0,09	0,17	0,17	0,17	0,00 2	1,5	62	ВЭПС-ТИ2-32-ОМ(П)

Котел ДКВР-6,5/13, установленный в котельной Центральная находится в нерабочем состоянии (на перспективу намечается демонтаж данного котла) поэтому располагаемая мощность указанной котельной ниже ее установленной мощности. Располагаемой мощности котельной, при условии демонтажа котла ДКВР-6,5/13 достаточно для покрытия существующих тепловых нагрузок.

Срок службы котлов КВ-ГМ-2,32-115 (Центральная котельная) к 2023 году превысит нормативный срок службы (более 10 лет), соответственно к этому периоду потребуется проведение мероприятий по продлению срока службы. Мероприятия по реконструкции данных котлов по достижении их нормативного срока службы подробно описаны в Главе 4.

Срок службы котлов КЧМ-5 (котельная ГВС) составляет 15 лет, т.е. превышает нормативный срок службы. В Главе 4 предложены мероприятия по реконструкции данной котельной.

Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии – качественный, выбор температурного графика обусловлен тепловой нагрузкой и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям.

Котельная ГВС, жилого дома работает в автоматизированном режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала

В котельной Центральной постоянно находится дежурный – оператор.

Сведения о предписаниях надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации основного оборудования отсутствуют.

Часть 3 «Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты»

Отпуск тепловой энергии от котельных в виде горячей воды осуществляется централизованно через сети трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых МУП «Малоярославецстройзаказчик».

Общая протяженность тепловых сетей котельной Центральная в двухтрубном исчислении составляет 3,25 км.

Тепловые сети котельной ГВС имеют малую протяженность, поскольку только один абонент подключен к данной котельной.

Данные по протяженности и диаметрам трубопроводов тепловых сетей котельной Центральная представлены в таблице 1.3.1.

**Таблица 1.3.1 – Данные по протяженности и диаметрам трубопроводов
тепловых сетей**

Диаметр труб, мм.	Длина трубопроводов указанного диаметра, м
400	187,5
200	811
150	328
100	591,5
80	833,5
70	89
50	406
Всего	3246,5

Котельные работают по закрытой схеме теплоснабжения.

Система автоматизации тепловых сетей отсутствует.

Трассы тепловых сетей проложены надземно на эстакадах и подземно: канально и бесканально. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена в основном минераловатными плитами с защитным покрытием. Средний диаметр трубопроводов тепловой сети котельной Центральная 135 мм.

Тепловые сети имеют высокий износ, эксплуатируются более 30 лет (с 1969 года).

Общесистемных связей котельные между собой не имеют.

Схемы тепловых сетей приведены на рисунке 1.3.1.

В таблице 1.3.2 представлена информация по тепловым сетям источников теплоснабжения.



Рисунок 1.3.1 – Схема тепловых сетей котельной Центральная и котельной ГВС жилого дома

Таблица 1.3.2 – Данные по тепловым сетям источников теплоснабжения СП

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Характеристика сетей по количеству трубопроводов (двухтрубная, четырехтрубная)	Тепловая нагрузка (без учета потерь в сетях), Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч	Протяженность тепловых сетей, м	Средний диаметр трубопроводов, мм	Материальная характеристика тепловой сети, м·м	Удельная материальная характеристика, м·м/Гкал/ч	Зона теплоснабжения, км ²
1	Центральная котельная, с.Кудиново	2-х трубная	4,8	0,53	5,3	3 247	135	439	83	0,24
2	Котельная ГВС, жилого дома ул.Пионерская, №18	2-х трубная	0,1	0,01	0,1	50	50	3	24	0,01
	Всего		4,9	0,54	5,4	3 297	134			

Универсальным показателем, позволяющим сравнивать системы транспортировки теплоносителя, отличающиеся масштабом теплофицируемого района, является удельная материальная характеристика сети ($\text{м}^2/\text{Гкал}/\text{ч}$), равная:

$$m=M/Q, \text{ где}$$

Q - присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч;

M – материальная характеристика сети.

Этот показатель является одним из индикаторов эффективности централизованного теплоснабжения. Он определяет возможный уровень потерь теплоты при ее передаче (транспорте) по тепловым сетям и позволяет установить зону эффективного применения централизованного теплоснабжения. Зона высокой эффективности централизованной системы теплоснабжения с тепловыми сетями выполненными с подвесной теплоизоляцией определяется не превышением приведенной материальной характеристики в зоне действия котельной на уровне $100 \text{ м}^2/\text{Гкал}/\text{час}$. Зона предельной эффективности ограничена $200 \text{ м}^2/\text{Гкал}/\text{ч}$. Значение приведенной материальной характеристики превышающей $200 \text{ м}^2/\text{Гкал}/\text{ч}$ свидетельствует о целесообразности применения индивидуального теплоснабжения. В то же время применение в системе теплоснабжения труб с ППУ, сдвигает зону предельной эффективности до $300 \text{ м}^2/\text{Гкал}/\text{ч}$.

Из таблицы видно, что удельная материальная характеристика сети по котельным не превышает зону высокой эффективности централизованной системы теплоснабжения $100 \text{ м}^2/\text{Гкал}/\text{час}$, соответственно существующие зоны теплоснабжения организованы оптимально и эффективно.

На тепловых сетях установлены разные типы регулирующей арматуры:

- вентили – типы 15кч16п (клапан запорный проходной фланцевый) и 15с22нж (клапан запорный фланцевый стальной из нержавеющей стали);
- задвижки – типы 30с41нж (задвижка клиновья с выдвижным шпинделем фланцевая) и 30ч6бр (задвижка чугунная параллельная клиновья с выдвижным шпинделем фланцевая):

Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно по температурному графику $81/58^\circ\text{C}$. Изменение температурного графика не предполагается.

Температурный график тепловых сетей представлен на рисунке 1.3.3. Температура сетевой воды в подающей магистрали изменяется в зависимости от температуры наружного воздуха.

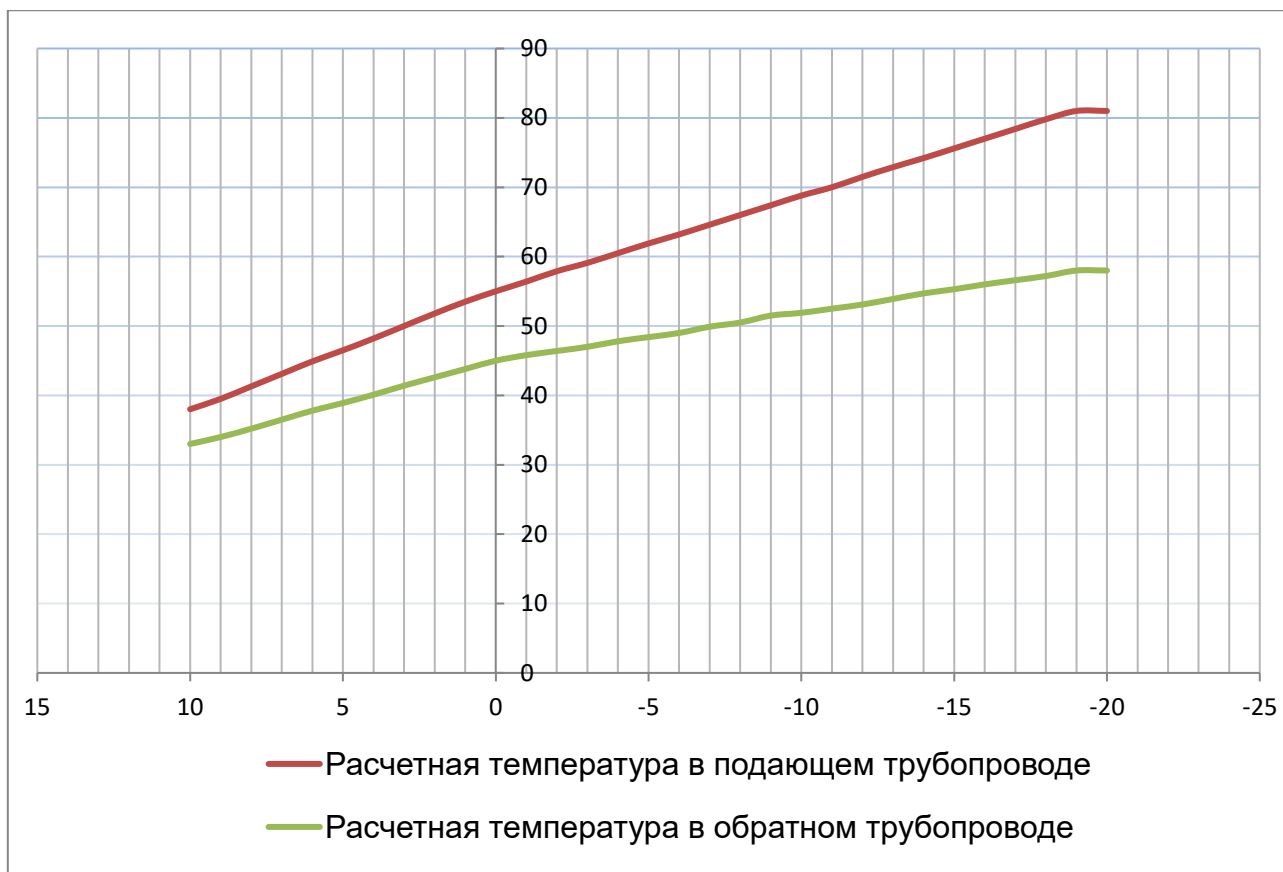


Рисунок 1.3.3 – Температурный график тепловых сетей

МУП «Малоярославецстройзаказчик» определяет потери тепловой энергии в сетях расчетным способом. Величина потерь в 2015 году составляла 10% от отпуска тепловой энергии.

Тип присоединения потребителей ЖКС к тепловым сетям отопления (центральная котельная) – непосредственное, без смешения; горячее водоснабжение непосредственное от отдельных сетей ГВС, за счет водоподогревателей установленных в котельной ГВС жилого дома

Учет тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети, осуществляется тепловым счетчиком.

Участки тепловых сетей, относящиеся к категории «бесхозные» не выявлены.

Для выявления мест утечек теплоносителя из трубопроводов, теплоснабжающие организации применяют следующие методы:

Опрессовка на прочность повышенным давлением. Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время показывает низкую эффективность 20 – 40% . То есть только 20% повреждений выявляется в ремонтный

период и 80% уходит на период отопления. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Тепловая аэросъемка в ИК-диапазоне. Метод очень эффективен для планирования ремонтов и выявления участков с повышенными тепловыми потерями. Съемку необходимо проводить весной (март-апрель) и осенью (октябрь-ноябрь), когда система отопления работает, но снега на земле нет. Недостатком метода является высокая стоимость проведения обследования.

Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора. При доступной поверхности трассы, желательно с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек.

После ремонта в межотопительный период, тепловые сети подвергаются испытаниям в соответствии с существующими техническими регламентами и прочими руководящими документами.

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

гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;

испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;

испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;

испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;

испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Определение фактических тепловых и гидравлических потерь в тепловых сетях должно осуществляться не реже 1 раза в 5 лет.

Требования об обеспечении приборами учета потребителей тепловой

энергии

Руководствуясь пунктом 5 статьи 13 Федерального закона от 23.11.2009г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления Закона № 261-ФЗ в силу, обязаны в срок до 01 января 2012 года обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых коммунальных ресурсов, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета.

Часть 4 «Зоны действия источников теплоснабжения»

На территории СП действует 2 источника централизованного теплоснабжения.

Каждый источник теплоснабжения работает локально на собственную зону теплоснабжения. Граница зоны действия котельной представлена на схеме тепловых сетей.

Часть 5 «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии»

Значения расчетных тепловых нагрузок ЖКС определены по данным МУП «Малоярославецстройзаказчик» исходя из договорных нагрузок на нужды отопления и ГВС. Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления на территории поселения составляет -27 °С.

Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии представлены в таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1 – Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование	Тепловая нагрузка, Гкал/ч		
		Жилищно-коммунальный сектор		
		жилые здания	общественные здания	всего
1	2	3	4	5
1	Центральная котельная, с. Кудиново	3,410	1,300	4,710
	- отопление	3,410	1,300	4,710
	- вентил.	0,000	0,000	0,000
	- гор. водоснаб.	0,000	0,000	0,000
2	Котельная ГВС, жилого дома №18	0,093	0,000	0,093
	- отопление	0,000	0,000	0,000
	- вентил.	0,000	0,000	0,000
	- гор. водоснаб.	0,093	0,000	0,093
	Всего	3,553	1,300	4,803
	- отопление	3,460	1,300	4,710
	- вентил.	0,000	0,000	0,000
	- гор. водоснаб.	0,093	0,000	0,093

Доля теплопотребности жилых зданий составляет 73 %, общественных зданий 27 %. Тепловая нагрузка ГВС составляет 2% от общей тепловой нагрузки.

Поадресный перечень потребителей тепловой энергии представлен в таблице 1.5.2.

Таблица 1.5.2 – Поадресный перечень потребителей тепловой энергии

№ п/п	Наименование и адрес потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			
		Отопление	ГВС	Всего	
(с. Кудиново (Центральная котельная))					
	Жилые здания, всего	13 домов	3,413	0	3,413
	в том числе:				
1	Ветеранов труда	д.28	0,342	0	0,342
2	Ветеранов труда	д.34	0,334	0	0,334
3	Пионерская	д.8	0,096	0	0,096
4	Пионерская	д.10	0,165	0	0,165
5	Пионерская	д.11	0,167	0	0,167
6	Пионерская	д.12	0,165	0	0,165
7	Пионерская	д.13	0,168	0	0,168
8	Пионерская	д.15	0,343	0	0,343
9	Пионерская	д.16	0,453	0	0,453
10	Пионерская	д.18	0,451	0	0,451
11	Цветкова	д.7	0,211	0	0,211
12	Цветкова	д.9	0,256	0	0,256
13	Цветкова	д.14	0,262	0	0,262
	Общественные здания, всего		1,306	0	1,306
	в том числе:				
	Прошкин Ю.В.		0,011	0	0,011
1	ЗАО ПЗ Цветкова				
2	МУЧ "ЦРБ"(зд/пункт)		0,024	0	0,024
3	РАБКООП п.Кудиново		0,062	0	0,062
4	ЗЛАТА		0,031	0	0,031
5	РУФПС отд. связи п.Кудиново	в здании администрации	0,004	0	0,004
6	Малояр.отд.сбербанка №2673		0,004	0	0,004

№ п/п	Наименование и адрес потребителя		Тепловая нагрузка, Гкал/ч		
			Отопление	ГВС	Всего
7	ООО Агрос	Д. №7	0,011	0	0,011
8	ООО Гранд	Д. №7	0,002	0	0,002
9	ЧП Борисов магазин	Д. №7	0,01	0	0,01
10	Отдел культуры д/к		0,171	0	0,171
11	ЧП Митряшкина	Д. №8	0,007	0	0,007
12	Кудиновский здание администрации		0,021	0	0,021
13	Церквный приход		0,003	0	0,003
14	Спортзал РОНО		0,074	0	0,074
15	Муз.школа отд.культуры		0,016	0	0,016
16	Школа (т/эн)		0,638	0	0,638
17	Дет.сад "Светлячок"(т/эн,вода)		0,201	0	0,201
18	"Биолек" (аптека)	Д. №9	0,007	0	0,007
19	ЧП Потапов	Д. №7	0,009	0	0,009
Всего			4,719	0	4,719
(с. Кудиново (Котельная ГВС))					
	Жилые здания, всего	1 дом	0	0,093	0,093
	Пионерская	18	0	0,093	0,093
Всего			0	0,093	0,093

Теплоснабжение промышленных объектов от котельных, эксплуатируемых МУП «Малоярославецстройзаказчик», не осуществляется.

Структура теплопотребности СП представлена на рисунке 1.5.1.

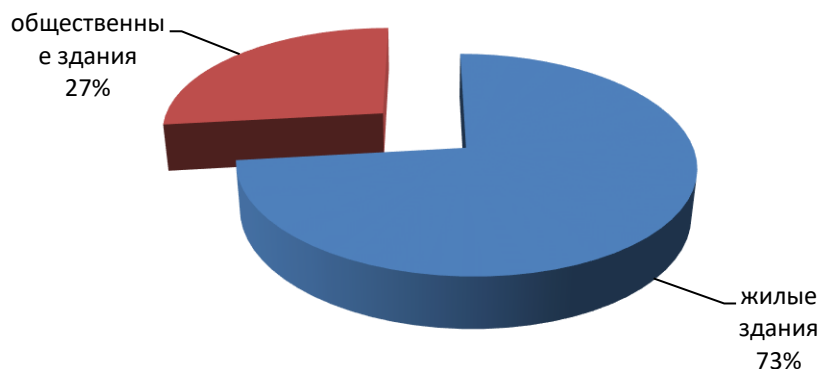


Рисунок 1.5.1 - Структура теплопотребности СП

Значения потребления тепловой энергии потребителями в зоне действия источников теплоснабжения за год приведены в таблице 1.5.3.

Таблица 1.5.3. Значения потребления тепловой энергии за год

№ п/п	Наименование	Годовое потребление, тыс.Гкал/год		
		Жилищно-коммунальный сектор		
		жилые здания	общественные здания	всего
1	2	8	9	10
1	Центральная котельная, с.Кудиново	8,10	3,04	11,14
	- отопление	8,10	3,04	11,14
	- вентил.	0,00	0,00	0,00
	- гор. водоснаб.	0,00	0,00	0,00
2	Котельная ГВС, жилого дома №18	0,67	0,00	0,67
	- отопление	0,00	0,00	0,00
	- вентил.	0,00	0,00	0,00
	- гор. водоснаб.	0,67	0,00	0,67
	Всего	8,77	3,04	11,81
	- отопление	8,099	3,043	11,142
	- вентил.	0,000	0,000	0,000
	- гор. водоснаб.	0,671	0,000	0,671

Применение отопления в жилых помещениях в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Применение поквартирного отопления на территории СП не получило широкое распространение. Только в двух квартирах по адресу ул. Цветкова д.22 кв.1 и кв. 4 индивидуальный квартирный источник тепловой энергии. Общая площадь отапливаемая от индивидуальных квартирных источников тепловой энергии составляет 105,3 м².

В 2016 году выполнен перевод жилых домов и отдельных квартир в жилых домах на индивидуальное теплоснабжение. Реестр домов (квартир) перешедших на поквартирное теплоснабжение в 2016 году представлен в таблице.

Таблица 1.5.3 – Реестр домов (квартир) перешедших на поквартирное теплоснабжение в 2016 году

№ п/п	Адрес	№ квартиры
1	С. Кудиново, ул. Цветкова, д.21	1
2	С. Кудиново, ул. Цветкова, д.21	2
3	С. Кудиново, ул. Цветкова, д.21	4
4	С. Кудиново, ул. Цветкова, д.21	6
5	С. Кудиново, ул. Цветкова, д.21	8
6	С. Кудиново, ул. Цветкова, д.22	7
7	С. Кудиново, ул. Цветкова, д.22	6
8	С. Кудиново, ул. Цветкова, д.22	3
9	С. Кудиново, ул. Цветкова, д.22	2
10	С. Кудиново, ул. Цветкова, д.22	1
11	с. Кудиново, ул. Цветкова, д.21	7
12	с. Кудиново, ул. Цветкова, д. 22	5

Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на

отопление и горячее водоснабжение.

В соответствии с Постановлением Районного Собрания муниципального образования «Малоярославецкий район» от 10 сентября 2001 №86 нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и ГВС за месяц представлены в таблице 1.5.3.

Таблица 1.5.3 –Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и ГВС за месяц

Наименование услуг	Единицы измерения	Месячный норматив потребления услуг
Отопление жилые дома	1 Гкал	0,0174 на 1 кв. м. общей площади
Горячая вода	1 Гкал	0,1614 площади

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

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

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

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе;

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

Перечисленные величины указаны в таблице 1.6.1

Таблица 1.6.1 – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

№ п/п	Наименование котельной	Тепловая мощность котельной, Гкал/ч			Тепловая нагрузка (без учета потерь в	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/час	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч
		установленная	располагаемая	нетто				

					сетях), Гкал/час			
1	Центральная котельная, с.Кудиново	11,60	5,99	5,91	4,71	5,29	0,53	0,62
2	Котельная ГВС, жилого дома ул.Пионерская, №18	0,17	0,17	0,17	0,09	0,10	0,01	0,06
	Всего	11,77	6,16	6,07	4,85	5,39	0,54	0,68

Котел ДКВР-6,5/13, установленный в котельной Центральная находится в нерабочем состоянии (на перспективу намечается демонтаж данного котла) поэтому располагаемая мощность указанной котельной ниже ее установленной мощности. Располагаемой мощности котельной, при условии демонтажа котла ДКВР-6,5/13 достаточно для покрытия существующих тепловых нагрузок.

Существующие магистральные тепловые сети имеют резерв пропускной способности, и могут обеспечить тепловой энергией часть новых потребителей. Пьезометрические графики источников теплоснабжения подробно рассмотрены в Части 3 «Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты».

Часть 7 «Балансы теплоносителя»

Теплоноситель в системе теплоснабжения котельных, как и в каждой системе теплоснабжения, предназначен как для передачи теплоты, так и для подпитки системы теплоснабжения.

В таблице 1.7.1 представлены данные о системах водоподготовительных установок (далее ВПУ) и балансе подпитки тепловых сетей котельных.

Таблица 1.7.1 - Данные о системах ВПУ установленных на котельных и балансе подпитки тепловых сетей

№ п/п	Наименование котельной	Данные ВПУ		Объем подпитки тепловых сетей, м³/ч		Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	
		Тип ВПУ	Производительность фильтров (м³/ч)	нормативный	аварийный	при нормативной подпитке	
						м³/ч	%
1	Центральная котельная, с.Кудиново	Установка NA катионирования TS 90 – 13	3,5	0,86	6,88	2,6	75
2	Котельная ГВС, жилого дома №18	Автоматическая система дозирования Q=0,5м³/час «Комплексон-6»	0,5	0,02	0,13	0,5	97
	Всего		4,0	0,88	7,01	3,1	78

Из таблицы видно, что производительности ВПУ достаточно для обеспечения

нормативной подпитки тепловых сетей. На каждой котельной существует резерв производительности ВПУ.

Часть 8 «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом»

Основным топливом для котельных является природный газ.

Аварийное или резервное топливо на котельных не предусмотрено.

Расход натурального и условного топлива, а также объем выработанной тепловой энергии и удельный расход топлива на выработку тепла за 2012 год приведен в таблице 1.8.1.

Таблица 1.8.1 – Данные по расходу топлива, выработке тепла и удельному расходу топлива за 2012 год

№ п/п	Наименование котельной	Основное топливо	Объем произведенной тепловой энергии за год, Гкал	Полезный отпуск тепловой энергии за год, Гкал	Годовой расход условного топлива, т у.т.	Годовой расход натурального топлива (природный газ, тыс.н.м.куб.)	Удельный расход топлива	
							условного кг.у.т./Гкал	Природного газа, нм.куб./Гкал
1	Центральная котельная, с.Кудиново	газ	10 777	9 507	1 554	1 359	144,2	126,1
2	Котельная ГВС, жилого дома ул.Пионерская, №18	газ	356	314	140	123	393,9	344,6
	Всего		11 133	9 821	1 694	1 482	152,2	133,1

Удельный расход топлива на Центральной котельной с. Кудиново составляет 144 кг.у.т/Гкал, что соответствует КПД работы оборудования 99%.

Удельный расход топлива на котельной жилого дома №18 составляет 394 кг.у.т/Гкал, что соответствует КПД работы оборудования 36%. Низкое значение КПД обусловлено двумя факторами: неэффективная работа котельной из-за малого объема полезного отпуска тепла (только ГВС), а также определение отпущенной тепловой энергии расчетным путем, а не по приборам учета тепловой энергии.

Часть 9 «Надежность теплоснабжения»

Под надежностью теплоснабжения понимается возможность системы теплоснабжения бесперебойно снабжать потребителей в необходимом количестве тепловой энергией требуемого качества при полном соблюдении условий безопасности для людей и окружающей среды.

Способность системы теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения определяется вероятностью безотказной работы.

Вероятность безотказной работы системы – это способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже установленного нормативами.

Вероятность безотказной работы (P) определяется по формуле:

$$P=e-w, \quad (9.2)$$

где w – плотность потока учитываемых отказов, сопровождающихся снижением подачи тепловой энергии потребителям, определяется по формуле:

$$w=a \times m \times K_c \times d0.208, \text{ 1/год*км}, \quad (9.3)$$

где a – эмпирический коэффициент, при уровне безотказности a=0,00003;

m – эмпирический коэффициент потока отказов, принимается равным 0,5 – при расчете показателя безотказности и 1,0 – при расчете показателя готовности;

K_c – коэффициент, учитывающий старение конкретного участка теплосети.

Таблица 9.1 - Результаты расчетов показателей надежности работы тепловых сетей

Участок	Длина трубопровода на участке, м	Диаметр трубопровода на участке, м	Год прокладки трубопровода	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Центральная котельная, с.Кудиново				
Кудиново	187,94	0,4	1971	0,9999162
5	21,05	0,2	1971	0,9999275
4	148,77	0,2	1971	0,9999275
3	106,65	0,2	1971	0,9999275
24	89,43	0,08	1971	0,9999401
23	106,14	0,1	1971	0,9999372
2	158,91	0,2	1971	0,9999275
18	59,16	0,1	1971	0,9999372
17	65,43	0,2	1971	0,9999275
16	37,73	0,2	1971	0,9999275
1	25,99	0,2	1971	0,9999275

Часть 10 «Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций»

Согласно Постановлению Правительства РФ №1140 от 30.12.2009 г. «Об утверждении стандартов раскрытия информации организациями коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющих деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии», раскрытию подлежит информация:

а) о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги и надбавках к этим ценам (тарифам);

б) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемой деятельности).

Сведения, подлежащие раскрытию МУП «Малоярославецстройзаказчик» за 2015 год, представлены в таблице 1.10.1.

**Таблица 1.10.1 – Техничко-экономические показатели МУП
«Малоярославецстройзаказчик»**

Наименование показателя	Един. Изм.	2015
Полезный отпуск тепловой энергии	Тыс. Гкал	32,8
Топливо на технологические цели	тыс. руб.	28916,4
	%	52%
	тыс.м³	5208,1
Вода на технологические цели	тыс. руб.	1071,3
Электроэнергия	тыс. руб.	4642,8
Затраты на оплату труда и отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	11988,3
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	3620,5
Амортизация	тыс. руб.	2466,3
Прочие расходы	тыс. руб.	2693,3
Итого цеховая себестоимость	тыс. руб.	55 399,0
Прибыль +/- Убыток -/-	тыс. руб.	1113,4
Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	56 512,4
Стоимость производства и передачи 1 Гкал	руб./Гкал	1 723,8

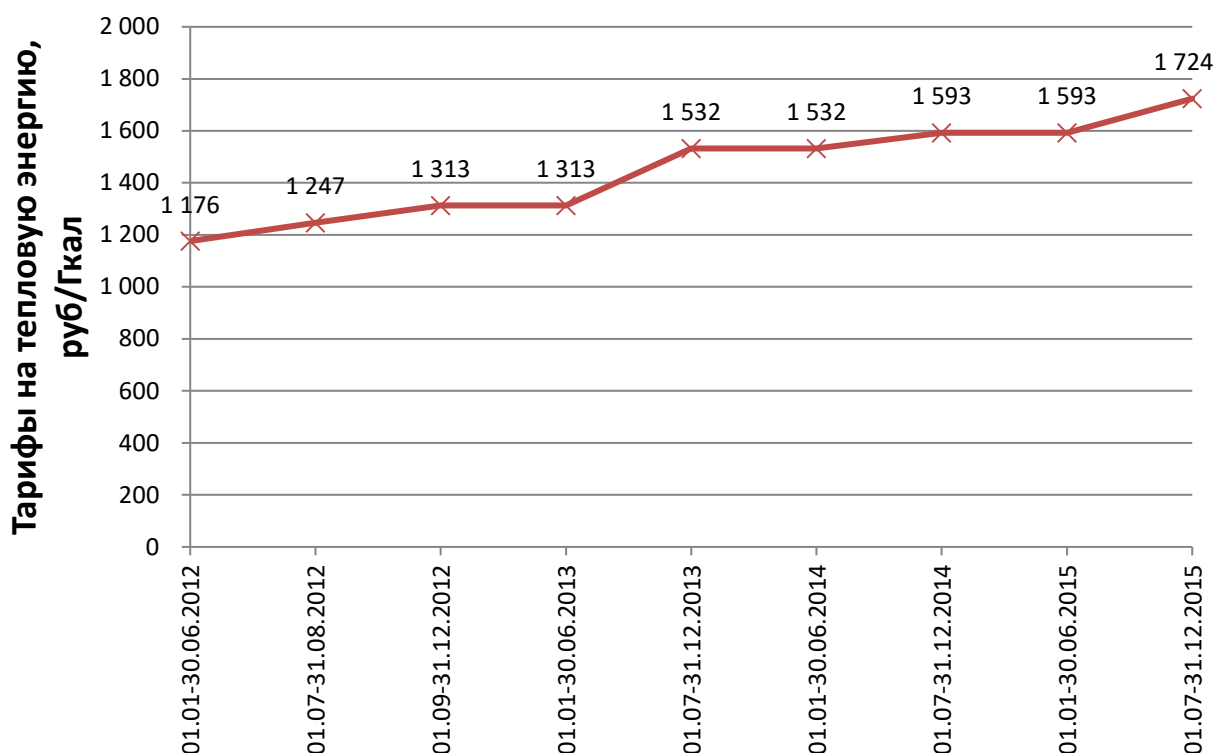
Основная статья затрат 52%, стоимости тепловой энергии, составляют расходы на топливо, а именно природный газ. Валовая прибыль предприятия составила в 2015 году 2% от выручки. В такой ситуации, рост тарифа на тепловую энергию зависит, прежде всего, от стоимости основного топлива. Повышение стоимости природного газа приводит к пропорциональному повышению стоимости тепловой энергии.

Часть 11 «Цены и тарифы в сфере теплоснабжения»

Теплоснабжение ЖКС на территории СП осуществляет МУП «Малоярославецстройзаказчик». Тарифы на тепловую энергию МУП «Малоярославецстройзаказчик» и динамика их изменения за 2011 – 2015 гг., приведены в таблице 1.11.1 и на рисунке 1.11.1.

Таблица 1.11.1 – Динамика тарифов на тепловую энергию

Год	2011		2012		2013		2014		2015	
	01.01-31.12.2011	01.01-30.06.2012	01.07-31.08.2012	01.09-31.12.2012	01.01-30.06.2013	01.07-31.12.2013	01.01-30.06.2014	01.07-31.12.2014	01.01-30.06.2015	01.07-31.12.2015
Тарифы на тепловую энергию, руб/Гкал	1 176,1	1 176,1	1 246,7	1 312,8	1 312,8	1 531,9	1 531,9	1 593,2	1 593,2	1 723,8



Рост тарифа на тепловую энергии за период с 2012 по 2015 года составил 47%, в среднем 12% в год. В связи с постоянным ростом стоимости энергоносителей, снижение тарифов в ближайшей перспективе не ожидается.

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

Из комплекса существующих проблем организации качественного теплоснабжения на территории СП, можно выделить следующие составляющие:

- износ сетей;
- износ котельного оборудования;
- отсутствие приборов учета у большинства потребителей;
- отсутствие приборов учета на тепловых сетях;
- отсутствие наладки тепловых сетей;
- отсутствие автоматики тепловых пунктов у части потребителей.

Износ сетей – наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения.

Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности вызванной коррозией и усталостью металла, так и разрушению, или обвисанию изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя еще до ввода потребителя. Отложения,

образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем реконструкции тепловых сетей.

Отсутствие приборов учета на тепловых сетях – не позволяет оценить фактические тепловые потери в сетях.

Отсутствие приборов учета у части потребителей – не позволяет оценить фактическое потребление тепловой энергии каждым жилым домом. Установка приборов учета, позволит производить оплату за фактически потребленное тепло и правильно оценить тепловые характеристики ограждающих конструкций.

Отсутствие наладки тепловых сетей – не позволяет обеспечивать нормативное потребление тепловой энергии потребителями, что приводит к перетопам (у ближайших к источнику тепла потребителей) и недотопам (у конечных потребителей). Для обеспечения нормативного потребления тепловой энергии потребителями, необходимо выполнить наладку гидравлического режима работы тепловых сетей, с установкой балансировочных клапанов на вводе у каждого потребителя.

Отсутствие автоматики тепловых пунктов у части потребителей – приводит к перетопам в переходные периоды работы системы теплоснабжения. Установка автоматики, в том числе балансировочных клапанов на вводе у каждого потребителя, позволит улучшить качество микроклимата и уменьшить затраты денежных средств на отопление.

Из рассмотренных выше проблем, наиболее существенной является износ сетей. Решению проблемы следует уделить особое внимание.

Организация надежного и безопасного теплоснабжения поселения, это комплекс организационно-технических мероприятий, из которых можно выделить:

оценку остаточного ресурса тепловых сетей;

план перекладки тепловых сетей на территории СП;

диспетчеризацию;

методы определения мест утечек.

Остаточный ресурс тепловых сетей – коэффициент, характеризующий реальную степень готовности системы и ее элементов к надежной работе в течение заданного временного периода.

Определение обычно проводят с помощью инженерной диагностики - это надежный, но трудоемкий и дорогостоящий метод обнаружения потенциальных мест

отказов. Поэтому для определения перечня участков тепловых сетей, которые в первую очередь нуждаются в комплексной диагностике, следует проводить расчет надежности. Этот расчет должен базироваться на статистических данных об авариях осмотрах и технической диагностике на данных участках тепловых сетей за период не менее пяти лет.

План перекладки тепловых сетей на территории СП – документ, в котором описан перечень участков тепловых сетей, перекладка которых намечена на ближайшую перспективу.

Диспетчеризация - организации круглосуточного контроля за состоянием тепловых сетей и работой оборудования систем теплоснабжения (ИТП). При разработке проектов перекладки, тепловых сетей, рекомендуется применять трубопроводы с системой оперативного дистанционного контроля (ОДК).

Базовые целевые показатели по котельным представлены в таблице 1.12.1.

Таблица 1.12.1 - Базовые целевые показатели эффективности производства и отпуска тепловой энергии

Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя
По котельным:		
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	11,77
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	6,07
Тепловая нагрузка на коллекторах котельных	Гкал/ч	5,39
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	89%
По тепловым сетям:		
Средневзвешенный срок службы	лет	44
Средний диаметр трубопроводов	мм	134
Технико-экономические показатели за 2012 год:		
Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	152
Объем произведенной тепловой энергии за год	Гкал/год	11 133
Годовой расход условного топлива на производство тепловой энергии	тут/год	1 694

Глава 1 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»

В настоящее время жилые зоны сельского поселения представлены следующей застройкой:

- с. Кудиново – 1, 2, 4 и 5-ти этажными жилыми домами;
- остальные населенные пункты СП – индивидуальные жилые дома.

По данным Проекта генерального плана жилой фонд на территории СП составляет 75,96 тыс. м² общей площади.

Прогнозы приростов площади строительных фондов по объектам территориального деления.

Прогнозы приростов площади строительных фондов выполнены в

соответствии с данными Проекта генерального плана.

Генеральный план является основным документом, определяющим долгосрочную стратегию градостроительного развития и условия формирования среды жизнедеятельности.

Согласно Градостроительному Кодексу РФ от 29 декабря 2004 года №190-ФЗ, ст.9, территориальное планирование направлено на определение назначения территории, исходя из совокупности социальных, экономических, экологических и иных факторов, в целях обеспечения устойчивого развития территории, развития инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, обеспечения учета интересов граждан и их объединений, Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований.

Генеральный план разработан в соответствии с Градостроительным Кодексом РФ и другими действующими нормативно-правовыми актами Российской Федерации, Калужской области, Малоярославецкого района

В генеральном плане определены основные параметры развития СП: перспективная численность населения, объемы жилищного строительства, необходимые для жилищно-гражданского строительства территории, основные направления развития транспортного комплекса и инженерной инфраструктуры.

Планировочные решения генерального плана являются основой для разработки проектной документации последующих уровней, а также программ, осуществление которых необходимо для успешного функционирования СП.

Генеральный план разработан на расчетный срок до 2037 года с выделением I очереди строительства - 2022 год.

Генеральный план предлагает следующие мероприятия по развитию СП:

- строительство на первую очередь (2022 г.) индивидуального жилищного фонда:

с. Кудиново – 14,85 тыс. м²;

дер. Лукьяново – 5,25 тыс. м²;

дер. Тиняково – 12,45 тыс. м².

- строительство до конца расчетного срока (2037г.) индивидуального жилищного фонда:

дер. Капустино – 6,75 тыс. м².

Суммарный прирост индивидуального жилого фонда, по данным Генерального плана, на период до 2037 года, прогнозируется в объеме 39,3 тыс. м².

Поскольку горизонт планирования Схемы теплоснабжения 2017 – 2032 гг. (16

лет) суммарный прирост за период 2017 – 2032 гг. общей площади индивидуального жилищного фонда принят 37,05 тыс. м².

Строительство многоквартирных зданий на территории СП, согласно данным генерального плана, не намечается.

Данные о развитии общественных зданий и социально значимых объектов согласно данных Генерального плана представлены в Таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Данные о развитии общественных зданий и социально значимых объектов

Наименование мероприятия	Показатели	Этапы реализации
Строительство фельдшерско-акушерского пункта в с. Юрьевское	20 пос. в смену (по проектам аналогам площадь принята 0,5 тыс. м ²)	Первая очередь
Строительство многофункционального торгового центра в с. Кудиново	1000 м ²	Первая очередь

Обеспечение перспективных жилых и общественных зон застройки поселения, в соответствии с данными Генерального плана, намечается организовывать децентрализованно от автономных источников тепла, работающих на природном газе.

Прогнозы приростов жилой и общественной застроек СП на период до 2032 года представлены в таблице 2.3

Прогнозы объемов жилой и общественной застроек СП с учетом приростов на период до 2032 года представлены в таблице 2.4.

**Актуализация схемы теплоснабжения сельского поселения «Село Кудиново» Малоярославецкого района
на период 2017-2032 г.г. по итогам 2016 года**

Таблица 2.3– Прогнозы приростов жилой и общественной застроек СП на период до 2032 года

Наименование	Ед. измерения	Год реализации																Всего
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
жилые здания, в том числе	тыс. м ²	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	37,05
многоквартирные дома	тыс. м ²	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	0,00	0,00
жилые дома с индивидуальным теплоснабжением	тыс. м ²	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	37,05
с. Кудиново	тыс. м ²	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,85
дер. Лукьяново	тыс. м ²	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,25
дер. Тиняково	тыс. м ²	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,45
дер. Капустино	тыс. м ²	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	4,50
общественные здания, в том числе	тыс. м ²	0,00	1,50	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	1,50
с централизованным теплоснабжением	тыс. м ²	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	0,00	0,00
с индивидуальным теплоснабжением	тыс. м ²	0,00	1,50	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	1,50
Фельдшерско-акушерский пункт в с. Юрьевское	тыс. м ²	0,00	0,50	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	0,50
Многофункциональный торговый центр в с. Кудиново	тыс. м ²	0,00	1,00	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	1,00
Всего	тыс. м²	3,90	5,40	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	38,55

Таблица 2.4 – Прогнозы объемов жилой и общественной застроек СП с учетом приростов на период до 2032 года

Наименование	Ед. измерения	Базовый период	Год реализации															
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Общая площадь застройки																		
жилые здания, в том числе	тыс. м ²	75,96	79,86	83,76	87,66	91,55	95,45	99,35	103,25	107,15	111,04	111,32	111,61	111,89	112,17	112,45	112,73	113,01
многоквартирные дома	тыс. м ²	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96
в т.ч. с централизованным ГВС	тыс. м ²	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	5,46
жилые дома с индивидуальным теплоснабжением	тыс. м ²	34,00	37,90	41,80	45,69	49,59	53,49	57,39	61,29	65,18	69,08	69,36	69,64	69,93	70,21	70,49	70,77	71,05
общественные здания, в том числе	тыс. м ²	13,06	13,06	14,56	14,56	14,56	14,56	14,56	14,56	14,56	14,56	14,56	14,56	14,56	14,56	14,56	14,56	14,56
с централизованным теплоснабжением	тыс. м ²	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06
с индивидуальным теплоснабжением	тыс. м ²	0,00	0,00	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Всего	тыс. м²	89,02	92,92	98,32	102,21	106,11	110,01	113,91	117,81	121,70	125,60	125,88	126,16	126,45	126,73	127,01	127,29	127,57

В итоге прирост общей площади жилой и общественной застроек СП в период 2017 – 2032 гг. составит 38,55 тыс. м², из них:

Жилой застройки – 37,05 тыс. м²;

Общественных зданий – 1,5 тыс. м².

Общая площадь жилых зданий к 2032 году достигнет 113,01 тыс. м², в том числе жилые дома с индивидуальным теплоснабжением 71,05 тыс. м²; общественных зданий – 14,56 тыс. м². Общая площадь строений к 2032 году составит 127,6 тыс. м².

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Требования к энергетической эффективности жилых и общественных зданий приведены в ФЗ №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», ФЗ № 190 «О теплоснабжении».

В соответствии с указанными документами, проектируемые и реконструируемые жилые, общественные и промышленные здания, должны проектироваться согласно СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

Данные строительные нормы и правила устанавливают требования к тепловой защите зданий в целях экономии энергии при обеспечении санитарно-гигиенических и оптимальных параметров микроклимата помещений и долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений.

Требования к повышению тепловой защиты зданий и сооружений, основных потребителей энергии, являются важным объектом государственного регулирования в большинстве стран мира. Эти требования рассматриваются также с точки зрения охраны окружающей среды, рационального использования не возобновляемых природных ресурсов и уменьшения влияния «парникового» эффекта и сокращения выделений двуоксида углерода и других вредных веществ в атмосферу.

Удельный расход тепловой энергии на отопление здания

Удельный (на 1 м² отапливаемой площади пола квартир или полезной площади помещений [или на 1 м³ отапливаемого объема]) расход тепловой энергии на отопление здания q_h^{des} , должен быть меньше или равен нормируемому значению q_h^{req} и определяется путем выбора теплозащитных свойств ограждающих конструкций

здания, объемно-планировочных решений, ориентации здания и типа, эффективности и метода регулирования используемой системы отопления до удовлетворения условия. Значения удельного расхода тепловой энергии на отопление здания должно удовлетворять значениям, приведенным в таблицах 2.8, 2.9.

Таблица 2.8 – Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление зданий

Отапливаемая площадь домов, м ²	С числом этажей			
	1	2	3	4
60 и менее	140	-	-	-
100	125	135	-	-
150	110	120	130	-
250	100	105	110	115
400	-	90	95	100
600	-	80	85	90
1000 и более	-	70	75	80

Таблица 2.9 - Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление зданий, кДж/(м²·°С·сут) или [кДж/(м³·°С·сут)]

Типы зданий	Этажность зданий					
	1-3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
Жилые, гостиницы, общежития	По таблице 8 СНиП 23-02-2003	85[31]	80[29]	76[27, 5]	72[26]	70[25]
2 Общие, кроме перечисленных в поз.3, 4 и 5 таблицы	[42]; [38]; [36] соответственно нарастающему этажности	[32]	[31]	[29,5]	[28]	-
3 Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	[34]; [33]; [32] соответственно нарастающему этажности	[31]	[30]	[29]	[28]	-
4 Дошкольные учреждения	[45]	-	-	-	-	-
5 Сервисного обслуживания	[23]; [22]; [21] соответственно нарастающему этажности	[20]	[20]	-	-	-
6 Административного назначения (офисы)	[36]; [34]; [33] соответственно нарастающему этажности	[27]	[24]	[22]	[20]	[20]

Удельные укрупненные показатели тепловой нагрузки на обеспечение теплоснабжения 1 м² площади строений, принимаемые (согласно СНиП 23-02-2003) для определения перспективной тепловой нагрузки и уровня теплопотребления для новой застройки в Схеме теплоснабжения, приведены в таблице 2.10.

Таблица 2.10 – Удельные значения расхода тепловой энергии зданий для определения перспективных тепловых нагрузок вновь строящихся строений

Тип застройки	Отопление, ккал/ч/м ²	Вентиляция, ккал/ч/м ²	ГВС ср, ккал/ч/м ²	Сумма, ккал/ч/м ²
Жилая многоквартирная	34,3	0	10	44,3
Жилая малоэтажная (индивидуальная)	53,4	0	10	63,4
Общественно-деловая	27,2	18,2	1	46,4

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Проектом Генерального плана не предусмотрено новое строительство потребителей, использующих тепловую энергию в технологических процессах.

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой мощности и теплоносителя с разделением по видам потребления в зоне действия централизованного теплоснабжения.

Прирост объемов потребления тепловой мощности и теплоносителя в зоне действия централизованного теплоснабжения генеральным планом не намечается.

Величина тепловой нагрузки многоквартирных и общественных зданий на перспективу не изменится и сохранится на текущем уровне, составит 4,85 Гкал/ч.

Объем нормативного годового потребления тепловой энергии жилыми и общественными зданиями на перспективу не изменится и сохранится на текущем уровне, составит 11,81 Гкал/ч.

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой мощности и теплоносителя с разделением по видам потребления в зонах действия индивидуальных источников теплоснабжения

Перспективные нагрузки индивидуальных источников теплоснабжения на цели отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, рассчитаны по укрупненным показателям потребности в тепловой энергии на основании площадей планируемой застройки.

Рекомендуется проводить актуализацию приведенных значений после разработки проектов планировки отдельных участков.

Прогнозный прирост нагрузки жилых зданий от индивидуальных источников теплоснабжения представлен в таблице 2.11.

Прогнозный прирост нагрузки общественных зданий от индивидуальных источников теплоснабжения представлен в таблице 2.12.

Прогнозы ежегодного потребления тепловой энергии жилыми зданиями от индивидуальных источников теплоснабжения с учетом приростов до 2032 года представлены в таблице 2.13.

Прогнозы ежегодного потребления тепловой энергии общественными зданиями от индивидуальных источников теплоснабжения с учетом приростов до 2032 года представлены в таблице 2.14.

Таблица 2.11 – Прогнозы нагрузок жилых зданий от индивидуальных источников теплоснабжения с учетом приростов до 2032 года

Наименование	Ед. измерения	Базовый период	Год реализации															
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
жилые дома с индивидуальным теплоснабжением	Гкал/ч	3,91	4,18	4,44	4,71	4,98	5,24	5,51	5,78	6,04	6,31	6,33	6,35	6,37	6,39	6,41	6,42	6,44
отопление	Гкал/ч	3,40	3,61	3,82	4,02	4,23	4,44	4,65	4,86	5,06	5,27	5,29	5,30	5,32	5,33	5,35	5,36	5,38
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	0,00	0,00
гор. водоснабжение	Гкал/ч	0,51	0,57	0,63	0,69	0,74	0,80	0,86	0,92	0,98	1,04	1,04	1,04	1,05	1,05	1,06	1,06	1,07

Таблица 2.12 – Прогнозы нагрузок общественных зданий от индивидуальных источников теплоснабжения с учетом приростов до 2032 года

Наименование	Ед. измерения	Базовый период	Год реализации															
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Общественные здания с индивидуальным теплоснабжением	Гкал/ч	0,00	0,00	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
отопление	Гкал/ч	0,00	0,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
гор. водоснабжение	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	0,00	0,00

Таблица 2.13 – Прогнозы ежегодного потребления тепловой энергии жилыми зданиями от индивидуальных источников теплоснабжения с учетом приростов до 2032 года

Наименование	Ед. измерения	Базовый период	Год реализации															
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
жилые дома с индивидуальным теплоснабжением	тыс.Гкал/год	11,6	12,5	13,4	14,3	15,3	16,2	17,1	18,0	18,9	19,8	19,9	19,9	20,0	20,1	20,1	20,2	20,3
отопление	тыс.Гкал/год	8,0	8,4	8,9	9,4	9,9	10,4	10,9	11,4	11,9	12,3	12,4	12,4	12,4	12,5	12,5	12,6	12,6
вентиляция	тыс.Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
гор. водоснабжение	тыс.Гкал/год	3,7	4,1	4,5	4,9	5,3	5,8	6,2	6,6	7,0	7,5	7,5	7,5	7,5	7,6	7,6	7,6	7,7

Таблица 2.13 – Прогнозы ежегодного потребления тепловой энергии общественными зданиями от индивидуальных источников теплоснабжения с учетом приростов до 2032 года

Наименование	Ед. измерения	Базовый период	Год реализации															
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Общественные здания с индивидуальным теплоснабжением	тыс.Гкал/год	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
отопление	тыс.Гкал/год	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
вентиляция	тыс.Гкал/год	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
гор. водоснабжение	тыс.Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой мощности и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах.

Проектом Генерального плана не предусмотрено новое строительство конкретных объектов, использующих тепловую энергию в технологических процессах, соответственно приросты объемов потребления тепловой мощности и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах не намечаются.

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель

Согласно п. 15, Ст. 10, ФЗ №190 «О теплоснабжении»: «Перечень потребителей или категорий потребителей тепловой энергии (мощности), теплоносителя, имеющих право на льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель (за исключением физических лиц), подлежит опубликованию в порядке, установленном правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

Потенциально социально значимыми потребителями (согласно ПП РФ от 08.08.2012 № 808), для которых могут быть установлены льготные тарифы на тепловую энергию являются:

- органы государственной власти;
- медицинские учреждения;
- учебные заведения начального и среднего образования;
- учреждения социального обеспечения.

Ориентировочное годовое потребление тепловой энергии такими потребителями составляет в 2016 году 2,057 тыс. Гкал, а к расчетному сроку 2032 год – 2,086 тыс. Гкал/год.

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения

Поскольку приростов тепловой нагрузки централизованной системы теплоснабжения не намечается, поэтому перспективное потребление тепловой энергии по свободным долгосрочным договорам отсутствует.

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены договоры теплоснабжения по

регулируемой цене

Поскольку приростов тепловой нагрузки централизованной системы теплоснабжения не намечается, поэтому перспективное потребление тепловой энергии по долгосрочным договорам по регулируемой цене отсутствует.

Глава 2 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки»

Балансы тепловой мощности, присоединенной тепловой нагрузки, а также тепловых потерь в сетях и расхода тепловой энергии на собственные нужды котельных в период 2016 - 2032 гг. представлены в таблицах 3.1 и 3.2.

Таблица 3.1 – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в период 2016 - 2019 гг.

Наименование источника теплоснабжения	2016								2017								2018								2019							
	Тепловая нагрузка				Потери в сетях	Установленная мощность котельной	СН котельной	Резерв (+)/Дефицит (-)	Тепловая нагрузка				Потери в сетях	Установленная мощность котельной	СН котельной	Резерв (+)/Дефицит (-)	Тепловая нагрузка				Потери в сетях	Установленная мощность котельной	СН котельной	Резерв (+)/Дефицит (-)								
	отопление	вентиляция	ГВС	Всего					отопление	вентиляция	ГВС	Всего					отопление	вентиляция	ГВС	Всего					отопление	вентиляция	ГВС	Всего				
Центральная котельная, с.Кудиново	4,71	0,00	0,00	4,71	0,53	11,60	0,07	6,24	4,71	0,00	0,00	4,71	0,53	11,60	0,07	6,24	4,71	0,00	0,00	4,71	0,53	5,99	0,07	0,63	4,71	0,00	0,00	4,71	0,51	5,99	0,07	0,64
Котельная ГВС, жилого дома ул.Пионерская, №18	0,00	0,00	0,09	0,09	0,01	0,17	0,00	0,06	0,00	0,00	0,09	0,09	0,01	0,17	0,00	0,06	0,00	0,00	0,09	0,09	0,01	0,17	0,00	0,06	0,00	0,00	0,09	0,09	0,01	0,17	0,00	0,07
Всего	4,71	0,00	0,09	4,85	0,54	11,77	0,07	6,30	4,71	0,00	0,09	4,85	0,54	11,77	0,07	6,30	4,71	0,00	0,09	4,85	0,54	6,16	0,07	0,69	4,71	0,00	0,09	4,85	0,52	6,16	0,07	0,71

Таблица 3.2 – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в период 2020 - 2032 гг.

Наименование источника теплоснабжения	2020								2021								2026								2032							
	Тепловая нагрузка				Потери в сетях	Установленная мощность котельной	СН котельной	Резерв (+)/Дефицит (-)	Тепловая нагрузка				Потери в сетях	Установленная мощность котельной	СН котельной	Резерв (+)/Дефицит (-)	Тепловая нагрузка				Потери в сетях	Установленная мощность котельной	СН котельной	Резерв (+)/Дефицит (-)								
	отопление	вентиляция	ГВС	Всего					отопление	вентиляция	ГВС	Всего					отопление	вентиляция	ГВС	Всего					отопление	вентиляция	ГВС	Всего				
Центральная котельная, с.Кудиново	4,71	0,00	0,00	4,71	0,48	5,99	0,07	0,67	4,71	0,00	0,00	4,71	0,44	5,99	0,07	0,72	4,71	0,00	0,00	4,71	0,33	5,99	0,07	0,83	4,71	0,00	0,00	4,71	0,25	5,99	0,07	0,90
Котельная ГВС, жилого дома ул.Пионерская, №18	0,00	0,00	0,09	0,09	0,01	0,17	0,00	0,07	0,00	0,00	0,09	0,09	0,01	0,17	0,00	0,07	0,00	0,00	0,09	0,09	0,01	0,14	0,00	0,04	0,00	0,00	0,09	0,09	0,00	0,14	0,00	0,04
Всего	4,71	0,00	0,09	4,85	0,49	6,16	0,07	0,74	4,71	0,00	0,09	4,85	0,44	6,16	0,07	0,79	4,71	0,00	0,09	4,85	0,34	6,12	0,07	0,86	4,71	0,00	0,09	4,85	0,26	6,12	0,07	0,94

Прирост тепловой нагрузки централизованного теплоснабжения в период 2017 – 2032 гг. не намечается. Соответственно тепловая нагрузка сохраняется на текущем уровне.

Расчет баланса располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки выполнен с учетом сокращения тепловых потерь в сетях за счет реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса (Глава 5).

Глава 3 «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»

Теплоноситель в системе теплоснабжения котельной СП, как и в каждой системе теплоснабжения, предназначен как для передачи теплоты (теплоносителя), так и для восполнения утечек теплоносителя, за счет подпитки тепловой сети.

При эксплуатации тепловых сетей утечка теплоносителя не должна превышать норму, которая составляет 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплотребления в час.

Для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции.

Выполнен расчет нормативной и аварийной подпитки тепловых сетей котельными. Расчетные балансы производительности водоподготовительных установок (далее ВПУ) и подпитки тепловых сетей на период 2016 – 2032 гг. представлены в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 4.1 – Расчетные балансы ВПУ и подпитки тепловых сетей на период 2016 – 2019 гг.

Наименование источника теплоснабжения	2016							2017							2018							2019						
	Подключенная тепловая нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч	Объем системы, м³	Нормативный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Аварийный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Производительность ВПУ, м³/ч	Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ		Объем системы, м³	Нормативный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Аварийный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Производительность ВПУ, м³/ч	Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ		Объем системы, м³	Нормативный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Аварийный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Производительность ВПУ, м³/ч	Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ		Объем системы, м³	Нормативный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Аварийный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Производительность ВПУ, м³/ч	Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ				
						м³/ч	%					м³/ч	%					м³/ч	%					м³/ч	%	м³/ч	%	
Центральная котельная, с.Кудиново	5,29	369	0,92	7,38	3,50	2,58	73,6	369	0,92	7,38	3,50	2,577	73,6	369	0,92	7,38	3,50	2,577	73,6	368	0,92	7,36	3,50	2,580	73,7			
Котельная ГВС, жилого дома ул.Пионерская, №18	0,10	7	0,02	0,14	0,50	0,48	96,4	7	0,02	0,14	0,50	0,482	96,4	7	0,02	0,14	0,50	0,482	96,4	7	0,02	0,14	0,50	0,482	96,4			
Всего	5,39	376	0,94	7,53	4,00	3,06	76,5	376	0,94	7,53	4,00	3,059	76,5	376	0,94	7,53	4,00	3,059	76,5	375,1	0,94	7,50	4,00	3,062	76,6			

Таблица 4.2 – Расчетные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей на период 2020 – 2032 гг.

Наименование источника теплоснабжения	2020						2021						2026						2032					
	Объем системы, м³	Нормативный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Аварийный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Производительность ВПУ, м³/ч	Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ		Объем системы, м³	Нормативный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Аварийный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Производительность ВПУ, м³/ч	Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ		Объем системы, м³	Нормативный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Аварийный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Производительность ВПУ, м³/ч	Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ		Объем системы, м³	Нормативный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Аварийный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч	Производительность ВПУ, м³/ч	Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	
					м³/ч	%					м³/ч	%					м³/ч	%					м³/ч	%
Центральная котельная, с.Кудиново	366	0,91	7,31	3,50	2,586	73,9	363	0,91	7,25	3,50	2,594	74,1	355	0,89	7,10	3,50	2,612	74,6	350	0,87	6,99	3,50	2,626	75,0
Котельная ГВС, жилого дома ул.Пионерская, №18	7	0,02	0,14	0,50	0,482	96,4	7	0,02	0,14	0,50	0,482	96,4	7	0,02	0,14	0,50	0,483	96,5	7	0,02	0,14	0,50	0,483	96,6
Всего	372	0,93	7,46	4,00	3,068	76,7	370	0,92	7,39	4,00	3,076	76,9	362	0,91	7,24	4,00	3,095	77,4	356	0,89	7,13	4,00	3,109	77,7

Нормативный объем подпитки тепловых сетей на рассматриваемый период не увеличится, а будет только сокращаться за счет реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей (Глава 5). Производительности существующей ВПУ будет достаточно для обеспечения нормативной подпитки тепловых сетей на всех рассматриваемых этапах.

Глава 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Определение условий организации централизованного теплоснабжения

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в

соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный

срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
- малой единичной подключаемой нагрузки объекта (менее 0,01 Гкал/ч);
- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

Согласно п. 15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления, при условии получения технических условий от газоснабжающей организации.

Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.

Прирост перспективных тепловых нагрузок централизованной системы теплоснабжения на территории СП не намечается, поэтому строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не рассматривается. Также в генеральном плане не предусмотрено развитие источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории СП.

Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.

На территории СП нет действующих источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.

Проведение реконструкции для перевода котельных в комбинированный режим выработки тепловой и электрической энергии требует высоких капиталовложений. При существующем резерве электрической мощности на

территории СП, реконструкция котельных для комбинированной выработки энергии экономически нецелесообразна.

Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

В СП отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

На момент разработки схемы теплоснабжения централизованное теплоснабжение потребителей ЖКС на территории СП организовано от 2 котельных работающих на природном газе. Все многоквартирные дома и часть общественных здания (социального, культурного и бытового назначения) с. Кудиново подключены к центральному отоплению этих источников. За исключением двух квартир в многоквартирном доме использующих индивидуальные квартирные источники теплоснабжения.

Индивидуальное отопление жилых домов частного сектора в основном - печное на твердом, газовом топливе.

Существующие проблемы в части износа существующего оборудования, а также повышению надежности теплоснабжения требуют в течение рассматриваемого периода проведения работ по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

Для повышения эффективности работы системы в составе настоящей Схемы рассматриваются следующие мероприятия ее развития:

- Строительство в 2028 году новой блочно-модульной котельной взамен котельной Центральная. К 2028 году срок службы котлов котельной Центральная составит более 15 лет (превысит нормативный срок службы), срок службы здания составит более 50 лет. Соответственно потребуется полная замена оборудования и здания котельной.

К установке на перспективу предлагаются котлы соответствующие той же марке и производительности, что и действующие в настоящее время котлы. Поэтому перед началом проектирования новой блочно-модульной котельной, необходимо будет выполнить экспертизу промышленной безопасности здания, с целью определения возможности размещения нового оборудования в существующем здании котельной.

- Строительство в 2019 году новой блочно-модульной котельной взамен котельной ГВС жилого дома. К 2019 году срок службы котлов котельной ГВС жилого дома составит более 20 лет (превысит нормативный срок службы). Соответственно потребуется полная замена оборудования и здания котельной. Перед началом проектирования новой блочно-модульной котельной, необходимо будет выполнить экспертизу промышленной безопасности здания, с целью определения возможности размещения нового оборудования в существующем здании котельной.

В случае получения предписаний надзорных органов (до этапа строительства новых блочно-модульных котельных) потребуется проведение мероприятий по продлению срока службы оборудования или корректировка сроков строительства или реконструкции котельных.

Зоны действия централизованных источников теплоснабжения на перспективу сохраняются без изменений.

Ниже в таблице 5.2 приведены предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению централизованных источников тепловой энергии на каждом этапе рассматриваемого периода.

Таблица 5.2 – Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению централизованных источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование котельной	Вид мероприятий (строительство, реконструкция, техническое перевооружение котельной, вывод из эксплуатации)	Обоснование	Установленная мощность на 01.01.2016, Гкал/ч	Установленная мощность на 01.01.2017, Гкал/ч	в 2017 г.		Установленная мощность на 01.01.2018, Гкал/ч	Установленная мощность на 01.01.2019, Гкал/ч	Установленная мощность на 01.01.2020, Гкал/ч	Установленная мощность на 01.01.2021, Гкал/ч	В период 2021-2025 гг.				Установленная мощность на 01.01.2024, Гкал/ч	В период 2026-2032 гг.				Установленная мощность на 01.01.2032, Гкал/ч	
						демонтаж	демонтаж, Гкал/ч					демонтаж, Гкал/ч	демонтаж, Гкал/ч	ввод	ввод, Гкал/ч		демонтаж	демонтаж, Гкал/ч	ввод	ввод, Гкал/ч		
1	Центральная котельная, с.Кудиново	Строительство новой блочно-модульной котельной *	замена изношенного оборудования, сокращение потерь, внедрение автоматизации	11,60	11,60	1хДКВР-6,5/13	5,61	5,99	5,99	5,99	5,99					5,99	3хКВ-ГМ-2,32-115	5,99	3хКВ-ГМ-2,32-115	5,99	5,99	5,99
2	Котельная ГВС, жилого дома ул.Пионерская, №18	Строительство новой блочно-модульной котельной *	замена изношенного оборудования, сокращение потерь, внедрение автоматизации	0,17	0,17			0,17	0,17	0,17	0,17	2хКЧМ-5	0,17	2хКВ-ГМ-0,08-115Н	0,14	0,14						0,14
	Всего			11,77	11,77			6,16	6,16	6,16	6,16					6,12						6,12

Примечание: При условии возможности использования существующих зданий котельных в перспективе для размещения нового оборудования (на основании результатов промышленной безопасности зданий) следует выполнить реконструкцию котельных вместо строительства новых блочно-модульных котельных.

Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями

Предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

При разработке проектов планировки и проектов застройки для малоэтажной жилой застройки и застройки индивидуальными жилыми домами, необходимо предусматривать теплоснабжение от автономных источников тепловой энергии. Централизованное теплоснабжение малоэтажной застройки и индивидуальной застройки нецелесообразно по причине малых нагрузок и малой плотности застройки, ввиду чего требуется строительство тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности.

Строительство индивидуальных жилых домов и малоэтажных жилых домов, а также общественных зданий Проектом генерального плана предусмотрено в с. Кудиново, дер. Лукьяново, дер. Тиняково, дер. Капустино. Прирост общей площади индивидуальных жилых домов к 2032 году составит 37,05 тыс.м², общественных зданий 1,5 тыс.м². Теплоснабжение данных потребителей целесообразно осуществить индивидуально. Обеспечение перспективных жилых и общественных зон застройки поселения, в соответствии с данными Генерального плана, намечается организовывать децентрализованно от автономных источников тепла, работающих на природном газе.

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

Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Проектом Генерального плана не предусмотрено новое строительство конкретных объектов, использующих тепловую энергию в технологических процессах, соответственно организация теплоснабжения в новых производственных зонах на территории поселения не рассматривается. При условии организации производственных зон на территории СП, теплоснабжение указанных объектов целесообразно осуществить от автономных источников теплоснабжения.

Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии в каждой из систем теплоснабжения городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками

тепловой энергии

Расчет перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии выполнен с учетом покрытия тепловых нагрузок потребителей на перспективу до 2032 года.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки на перспективу до 2032 года представлены в Главе 2.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения

Подключение новой нагрузки к существующим централизованным системам теплоснабжения требует проведения оценочных расчетов. Оптимальный вариант зоны теплоснабжения должен определяться в первую очередь экономической целесообразностью при обеспечении качества и надежности теплоснабжения.

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве определяющего параметра, позволяет ограничить зону централизованного теплоснабжения теплоисточника по основной функции - минимума себестоимости на транспорт реализованного тепла.

Экономически целесообразный радиус теплоснабжения должен формировать решения при реконструкции существующих систем теплоснабжения в направлении централизации или частичной децентрализации зон теплоснабжения и организации новых систем теплоснабжения. Оптимальный радиус теплоснабжения определялся из условия минимума «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей».

$$S=A+Z \rightarrow \min \text{ (руб./Гкал/ч), где:}$$

A – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

Z – удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

При этом использовались следующие аналитические выражения для связи себестоимости производства и транспорта теплоты с предельным радиусом теплоснабжения:

$$A=1050R^{0,48} \cdot B^{0,26} \cdot s / (\Pi^{0,62} \cdot H^{0,19} \cdot \Delta T^{0,38}), \text{ руб./Гкал/ч}$$

$$Z=a/3+30 \cdot 10^6 \varphi / (R^2 \cdot \Pi), \text{ руб./Гкал/ч, где:}$$

R – радиус действия тепловой сети (протяженность главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

B – среднее число абонентов на 1 км²;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²;

Π – теплоплотность района, Гкал/ч.км²;

H – потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по главной тепловой магистрали, м вод. ст.;

Δt – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

a – постоянная часть удельной начальной стоимости котельной, руб./Гкал;

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения полученное дифференцированием по R выше приведённых формул представлено в следующем виде:

$$R_{\text{опт}} = (140/s^{0,4}) \cdot (1/B^{0,1}) \cdot (\Delta t/P)^{0,15}, \text{ км}$$

При этом некоторое значение предельного радиуса действия тепловых сетей выражается формулой:

$$R_{\text{пред}} = [(p-C)/1,2K]^{2,5},$$

где:

$R_{\text{пред}}$ – предельный радиус действия тепловой сети, км;

p – разница себестоимости тепла, выработанного на котельных и в собственных теплоисточника абонентов, руб./Гкал;

C – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

K – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал/км.

Таблица 5.4 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения существующих котельных

Наименование источника теплоснабжения	Эффективный радиус теплоснабжения, км	Радиус действия системы теплоснабжения, км	Площадь зоны действия источника, км ²
Центральная котельная, с.Кудиново	1,7	0,8	0,240
Котельная ГВС, жилого дома ул.Пионерская, №18	0,3	0,1	0,005

Глава 5 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них»

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).

Перераспределение тепловой нагрузки из зоны с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не рассматривается, поскольку зоны с дефицитом тепловой мощности на территории СП не выявлены.

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную застройку во вновь осваиваемых районах СП. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

На территории СП, согласно данных генерального плана, на перспективу до 2032 года прирост тепловой нагрузки централизованной системы теплоснабжения не намечается.

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

Каждая котельная СП обеспечивает теплом локальную зону теплоснабжения, поэтому сохранение надежности теплоснабжения должно обеспечиваться за счет качественной эксплуатации и своевременного сервисного обслуживания источников тепловой энергии и тепловых сетей. Также согласно СНиП «Тепловые сети» участки тепловых сетей протяженностью до 5 км допускается не резервировать. Участки тепловых сетей с протяженностью более 5 км. в СП отсутствуют.

Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения рекомендуется модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые предизолированные трубопроводы. Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях.

Перевод котельных в пиковый режим на территории СП не целесообразен в виду отсутствия источников электрогенерации на территории СП. Решение о ликвидации котельных принимается собственником источника теплоснабжения.

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

Основной проблемой организации качественного и надежного теплоснабжения является износ тепловых сетей.

Для повышения уровня надежности теплоснабжения, сокращения тепловых потерь в сетях предлагается в период с 2017 по 2032 года во время проведения

ремонтных компаний производить замену изношенных участков тепловых сетей исчерпавших свой эксплуатационный ресурс. Объем замены предлагается проводить в количестве не менее 6% от общей протяженности тепловых сетей. Финансовые потребности на выполнение работ по ремонту тепловых сетей представлены в Главе 8.

На основании данной схемы теплоснабжения, теплоснабжающая организация должна составить инвестиционную программу по замене тепловых сетей.

Строительство и реконструкция насосных станций

Циркуляция в системе теплоснабжения обеспечивается насосами на источнике тепловой энергии. Повышающие насосные станции за пределами котельных не требуются.

Глава 6 «Перспективные топливные балансы»

В таблицах 7.1 и 7.2 представлены перспективные значения выработки, отпуска и потребления тепловой энергии от котельных на рассматриваемый период, с учетом ежегодного сокращения тепловых потерь в тепловых сетях за счет реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса (см. Главу 5).

В таблицах 7.3 и 7.4 представлены перспективные значения потребления основного топлива котельными на отпуск тепловой энергии на рассматриваемых этапах.

Объемы выработки, отпуска и потребления тепловой энергии, а также перспективные значения потребления основного топлива котельными определены исходя из расчетно-нормативного потребления тепла на основании тепловых нагрузок потребителей, подключенных к централизованным источникам теплоснабжения.

Таблица 7.1 – Перспективные значения выработки, отпуска и потребления тепловой энергии, Гкал/год, от котельных в период 2016 – 2019 гг.

Наименование источника теплоснабжения	2016					2017					2018				
	Потребление тепла	Потери в сетях	Отпуск, Гкал/год	СН котельной	Выработка, Гкал/год	Потребление тепла	Потери в сетях	Отпуск, Гкал/год	СН котельной	Выработка, Гкал/год	Потребление тепла	Потери в сетях	Отпуск, Гкал/год	СН котельной	Выработка, Гкал/год
Центральная котельная, с.Кудиново	11 142	1 238	12 380	167	12 547	11 142	1 238	12 380	167	12 547	11 142	1 199	12 341	167	12 508
Котельная ГВС, жилого дома ул.Пионерская, №18	671	75	745	10	755	671	75	745	10	755	671	72	743	10	753
Всего	11 813	1 313	13 126	177	13 303	11 813	1 313	13 126	177	13 303	11 813	1 271	13 084	177	13 261

Таблица 7.2 – Перспективные значения выработки, отпуска и потребления тепловой энергии, Гкал/год, от котельных в период 2020 – 2032 гг.

Наименование источника теплоснабжения	2017					2018					2019					2020				
	Потребление тепла	Потери в сетях	Отпуск, Гкал/год	СН котельной	Выработка, Гкал/год	Потребление тепла	Потери в сетях	Отпуск, Гкал/год	СН котельной	Выработка, Гкал/год	Потребление тепла	Потери в сетях	Отпуск, Гкал/год	СН котельной	Выработка, Гкал/год	Потребление тепла	Потери в сетях	Отпуск, Гкал/год	СН котельной	Выработка, Гкал/год
Центральная котельная, с.Кудиново	11142	1124	12266	167	12433	11142	1019	12161	167	12328	11142	770	11913	167	12080	11142	586	11728	167	11895
Котельная ГВС, жилого дома ул.Пионерская, №18	671	68	739	10	749	671	61	732	10	742	671	46	717	10	727	671	35	706	10	716
Всего	11813	1191	13004	177	13182	11813	1080	12893	177	13070	11813	817	12630	177	12807	11813	621	12434	177	12611

Таблица 7.3 – Перспективные значения потребления основного вида топлива котельными на период 2016 – 2018 гг.

№ п/п	Наименование котельной	2016				2017				2018			
		Годовой расход		Максимальный часовой расход		Годовой расход		Максимальный часовой расход		Годовой расход		Максимальный часовой расход	
		Условного топлива, тут.	Натурального топлива (природный газ), тыс.н.м.ку б.	Условного топлива, тут.	природный газ, тыс.м³/ч	Условного топлива, тут.	Натурального топлива (природный газ), тыс.н.м.ку б.	Условного топлива, тут.	природный газ, тыс.м³/ч	Условного топлива, тут.	Натурального топлива (природный газ), тыс.н.м.ку б.	Условного топлива, тут.	природный газ, тыс.м³/ч
1	Центральная котельная, с.Кудиново	1 979	1 714	0,85	0,73	1 979	1 714	0,85	0,73	1 973	1 709	0,84	0,73
2	Котельная ГВС, жилого дома ул.Пионерская, №18	283	245	0,04	0,03	283	245	0,04	0,03	282	244	0,04	0,03
	Всего	2 262	1 959	0,88	0,77	2 262	1 959	0,88	0,77	2 255	1 953	0,88	0,76

Таблица 7.4 – Перспективные значения потребления основного вида топлива котельными на период 2019 – 2032 гг.

№ п/п	Наименование котельной	2019				2020				2025				2032			
		Годовой расход		Максимальный часовой расход		Годовой расход		Максимальный часовой расход		Годовой расход		Максимальный часовой расход		Годовой расход		Максимальный часовой расход	
		Условного топлива, тут.	Натурального топлива (природный газ), тыс.н.м куб.	Условного топлива, тут.	природный газ, тыс.м ³ /ч	Условного топлива, тут.	Натурального топлива (природный газ), тыс.н.м куб.	Условного топлива, тут.	природный газ, тыс.м ³ /ч	Условного топлива, тут.	Натурального топлива (природный газ), тыс.н.м куб.	Условного топлива, тут.	природный газ, тыс.м ³ /ч	Условного топлива, тут.	Натурального топлива (природный газ), тыс.н.м куб.	Условного топлива, тут.	природный газ, тыс.м ³ /ч
1	Центральная котельная, с.Кудиново	1 961	1 699	0,84	0,73	1 944	1 684	0,83	0,72	1 905	1 651	0,81	0,71	1 876	1 625	0,80	0,69
2	Котельная ГВС, жилого дома ул.Пионерская, №18	280	243	0,04	0,03	278	241	0,04	0,03	272	236	0,04	0,03	268	232	0,04	0,03
	Всего	2 241	1 941	0,88	0,76	2 222	1 925	0,87	0,75	2 177	1 886	0,85	0,74	2 144	1 857	0,84	0,73

Глава 7 «Оценка надежности теплоснабжения»

Под надежностью теплоснабжения понимается возможность системы теплоснабжения бесперебойно снабжать потребителей в необходимом количестве тепловой энергией требуемого качества при полном соблюдении условий безопасности для людей и окружающей среды.

Надёжность работы тепловых сетей обеспечивается двумя путями: первый - повышением качества элементов системы и второй - резервированием элементов.

Вместе с тем, обеспечение надежности теплоснабжения требует существенных затрат. Так, резервирование тепловых сетей увеличивает их стоимость на 35 - 50 %, а обеспечение 100 % отпуска теплоты от источников при выходе из строя наиболее крупного агрегата требует увеличения инвестиций на 25 - 30 %.

Поэтому, учитывая аккумулирующую способность зданий и инерционность процессов в системах теплоснабжения в соответствии с действующими нормами (СНиП 41-052-2003 «Тепловые сети»), допускается снижение отпуска теплоты в аварийных ситуациях до 85 % от расчетной тепловой нагрузки потребителей. При этом продолжительность снижения отпуска теплоты нормируются.

В тепловых сетях без резервирования отключение любого элемента линейной части сети при его отказе приводит к полному отключению потребителей,

расположенных за отказавшим (по ходу теплоносителя) элементом, и к снижению температуры воздуха внутри помещений. Увеличение надежности теплоснабжения в таких тепловых сетях достигается повышением качества элементов и уменьшением времени восстановления отказавших элементов (как правило, теплопроводов).

Основными факторами, определяющими величину времени восстановления теплопроводов, являются: диаметр трубопровода, тип прокладки, характер повреждения, наличие, состав и оснащенность специальной аварийно-восстановительной службы.

Продолжительность пониженного уровня теплоснабжения не должна превышать нормативного времени устранения аварии, что достигается соответствующим составом и технической оснащенностью аварийно-восстановительных служб, внедрением технологий ускоренных ремонтов, тренировками эксплуатационного персонала.

В качестве основных критериев надежности тепловых сетей и системы теплоснабжения приняты:

- вероятность безотказной работы [Р];
- коэффициент готовности системы [Кг];
- живучесть системы [Ж].

Минимально допустимые показатели (критерии) вероятности безотказной работы:

- источника теплоты – $P_{ит}=0,97$;
- тепловых сетей – $P_{тс}=0,9$;
- потребителя теплоты – $P_{пт}=0,99$;
- системы в целом – $P_{сцт}=0,86$.

Допустимая продолжительность перерыва отопления, установленная постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 307, составляет: не более 16 часов одновременно при изменении температуры воздуха в жилых помещениях от нормативной до 12 °С; не более 8 часов при изменении температуры воздуха в жилых помещениях от 12 °С до 10 °С; не более 4 часов при изменении температуры воздуха в жилых помещениях от 10° С до 8 °С.

Принимая во внимание снижение температуры воздуха в жилых помещениях при полном отключении подачи тепла и расчетной температуре наружного воздуха (-27°С) для зданий с коэффициентом аккумуляции 40 ч, в соответствии с

методической документацией МДС-41-6.2000, температура в помещении снизится с +18 °С до +8 °С за 4,4 ч.

Для тупиковых нерезервированных сетей можно воспользоваться вероятностным показателем, который отражает совпадение двух событий: отказ элемента сети и попадание этого отказа в период стояния низких температур наружного воздуха. Вероятность отказа в подаче теплоты в этом случае определяется:

$$P = e^{-\sum \lambda \times t_{\text{отк}}}, \quad (9.1)$$

где $\sum \lambda$ - сумма параметров потока отказов всех элементов рассчитываемого тупикового ответвления к потребителю;

$t_{\text{отк}}$ - длительность стояния температур наружного воздуха ниже расчетной.

Способность системы теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения определяют по трем критериям: вероятность безотказной работы, коэффициент готовности и живучесть системы.

Вероятность безотказной работы системы

Вероятность безотказной работы системы – это способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже установленного нормативами.

Вероятность безотказной работы (P) определяется по формуле:

$$P = e^{-w}, \quad (9.2)$$

где w – плотность потока учитываемых отказов, сопровождающихся снижением подачи тепловой энергии потребителям, определяется по формуле:

$$w = a \times m \times K_c \times d_{0.208}, \quad 1/\text{год} \cdot \text{км}, \quad (9.3)$$

где a – эмпирический коэффициент, при уровне безотказности $a = 0,00003$;

m – эмпирический коэффициент потока отказов, принимается равным 0,5 – при расчете показателя безотказности и 1,0 – при расчете показателя готовности;

K_c – коэффициент, учитывающий старение конкретного участка теплосети.

Коэффициент готовности системы

Коэффициент готовности системы – это вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру.

Коэффициент готовности системы теплоснабжения определяется по формуле:

$$K_r = (8760 - Z_1 - Z_2 - Z_3 - Z_4) / 8760, \quad (9.4)$$

где Z_1 – число часов ожидания неготовности системы централизованного теплоснабжения в период стояния расчетных температур наружного воздуха в данной местности;

Z_2 – число часов ожидания неготовности источника тепловой энергии;

$$Z_2 = Z_{об} + Z_{впу} + Z_{тсв} + Z_{пар} + Z_{топ} + Z_{хво} + Z_{эл}, \quad (9.5)$$

где $Z_{об}$ – число часов ожидания неготовности основного оборудования;

$Z_{впу}$ – число часов ожидания неготовности водоподготовительной установки;

$Z_{тсв}$ – число часов ожидания неготовности тракта трубопроводов сетевой воды;

$Z_{пар}$ – число часов ожидания неготовности тракта паропроводов;

$Z_{топ}$ – число часов ожидания неготовности топливообеспечения;

$Z_{хво}$ – число часов ожидания неготовности водоподготовительной установки и группы подпитки;

$Z_{эл}$ – число часов ожидания неготовности электроснабжения;

Z_3 - число часов ожидания неготовности тепловых сетей;

Z_4 – число часов ожидания неготовности абонента.

Живучесть системы

Живучесть системы – это способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных условиях, а также после длительных остановов (более 54 часов).

Перечень мер по обеспечению живучести всех элементов систем теплоснабжения включает:

- организацию локальной циркуляции сетевой воды в тепловых сетях;
- прогрев и заполнение тепловых сетей и систем теплоиспользования потребителей во время и после окончания ремонтно – восстановительных работ;
- проверка прочности элементов тепловых сетей на достаточность запаса прочности оборудования и компенсирующих устройств;
- временное использование, при возможности, передвижных источников теплоты.

Расчеты критериев надежности выполнены для характерных участков тепловых сетей и представлены в таблице 8.1.

В качестве исходных данных для расчетов были приняты:

- расчетная усредненная температура внутреннего воздуха помещений плюс 18 °С;

- расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления минус 27 °С;
- коэффициент аккумулирующей способности зданий $\beta=40$ час;
- допустимая конечная температура охлаждения воздуха в помещениях плюс 12 °С (при расчете вероятности безотказной работы);
- отклонение температуры внутреннего воздуха при расчете коэффициента готовности системы теплоснабжения плюс 2 °С;

Коэффициенты старения (K_c) по участкам тепловых сетей рассчитывались по данным о сроках службы тепловых сетей с момента ввода в эксплуатацию.

Таблица 8.1 - Результаты расчетов показателей надежности работы тепловых сетей

Участок	Длина трубопровода на участке, м	Диаметр трубопровода на участке, м	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/час	Среднее время восстановления участка, час	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/год	Параметр потока отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/час	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Кот.Кудиново	187,94	0,4	1971	41	2,392533	11,49485	0,0000837845	0,0000837845	0,9999162
5	21,05	0,2	1971	41	4,188541	8,391773	0,0000725353	0,0000725353	0,9999275
4	148,77	0,2	1971	41	4,188541	8,391773	0,0000725353	0,0000725353	0,9999275
3	106,65	0,2	1971	41	4,188541	8,391773	0,0000725353	0,0000725353	0,9999275
24	89,43	0,08	1971	41	5,861189	6,796511	0,0000599485	0,0000599485	0,9999401
23	106,14	0,1	1971	41	5,541983	7,04108	0,0000627965	0,0000627965	0,9999372
2	158,91	0,2	1971	41	4,188541	8,391773	0,0000725353	0,0000725353	0,9999275
18	59,16	0,1	1971	41	5,541983	7,04108	0,0000627965	0,0000627965	0,9999372
17	65,43	0,2	1971	41	4,188541	8,391773	0,0000725353	0,0000725353	0,9999275
16	37,73	0,2	1971	41	4,188541	8,391773	0,0000725353	0,0000725353	0,9999275
1	25,99	0,2	1971	41	4,188541	8,391773	0,0000725353	0,0000725353	0,9999275

Глава 8 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»

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

Анализ состояния существующей системы теплоснабжения поселения показал, что дальнейшая эксплуатация системы теплоснабжения невозможна без проведения неотложных работ, связанных с заменой изношенных тепловых сетей и реконструкцией котельных. Эксплуатация системы теплоснабжения, без решения насущных задач, постепенно приведет к существенному сокращению надежности работы всей системы, а также может привести к аварийным отключениям

потребителей тепла.

Для поддержания требуемых у потребителей объема теплоносителя, учитывая фактическое техническое состояние и высокую степень износа установленного котельного оборудования и тепловых сетей, а также для решения задачи по минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе, требуется реконструкция и техническое перевооружение рассматриваемых объектов.

Предлагаемый перечень мероприятий и размер необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепла поселения, на каждом этапе рассматриваемого периода представлен в таблице 9.1, с указанием ориентировочной стоимости в ценах 2017 года.

Объемы инвестиций определены в ценах 2017 года и должны быть уточнены при разработке проектно-сметной документации.

Таблица 9.1 – Перечень мероприятий и объемы инвестиций по реконструкцию и техническому перевооружению источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование котельной	Вид мероприятий (строительство, реконструкция, техническое перевооружение котельной, вывод из эксплуатации)	Инвестиции по этапам, тыс. руб.							Всего
			в 2015 г.	в 2016 г.	в 2017 г.	в 2018 г.	в 2019 г.	В период 2020-2025 гг.	В период 2026-2032 гг.	
1	Центральная котельная, с.Кудиново	Строительство новой блочно-модульной котельной	0	0	0	0	0	0	23 942	23 942
2	Котельная ГВС, жилого дома ул.Пионерская, №18	Строительство новой блочно-модульной котельной	0	0	0	0	0	1 238	0	1 238
	Всего		0	0	0	0	0	1 238	23 942	25 181

Для повышения уровня надежности теплоснабжения предлагается в период с 2017 по 2032 года во время проведения ремонтных компаний производить замену изношенных участков тепловых сетей. Объем замены предлагается проводить в количестве не менее 6% от общей протяженности тепловых сетей в СП. Финансовые потребности на выполнение работ по реконструкции тепловых сетей по годам рассматриваемого периода представлены в таблице 9.2. Объем капитальных вложений в реконструкцию тепловых сетей определен в соответствии с Государственными сметными нормативами и предусматривает надземную прокладку трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана.

Таблица 9.2 – Перечень мероприятий и ориентировочные финансовые потребности, млн. руб., необходимые на выполнение работ по реконструкции тепловых сетей в период 2017 – 2032 гг.

Наименование котельной	Год реализации																	Всего
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		
1. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса																		
Центральная котельная, с.Кудиново	0,00	1,43	1,45	1,47	1,50	1,52	1,55	1,57	1,59	1,62	1,64	1,66	1,68	1,69	1,70	1,71	23,79	
Котельная ГВС, жилого дома ул.Пионерская №18	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,17	
Всего	0,00	1,44	1,46	1,49	1,51	1,53	1,56	1,58	1,61	1,63	1,65	1,68	1,69	1,70	1,71	1,73	23,96	

Суммарные инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение систем теплоснабжения по годам сведены в таблицу 9.3.

Таблица 9.3 – Суммарные инвестиции, млн. руб., в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение систем теплоснабжения по годам

Этапы	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Всего
Инвестиции, всего	0,0	1,4	1,5	1,5	1,5	2,8	1,6	1,6	1,6	1,6	25,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	49,1
тепловые сети	0,0	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	24,0
источники теплоснабжения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2

Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

В сложившихся условиях хозяйственно-финансовой деятельности для МУП «Малоярославецстройзаказчик» как организации, осуществляющей теплоснабжение объектов жилищно-коммунального сектора, возможно рассмотрение трех источников финансирования, обеспечивающих реализацию проектов:

- включение капитальных затрат в тариф на тепловую энергию;
- за счет платы (тарифа) за подключение;
- финансирование из бюджетов различных уровней.

Суммарные финансовые потребности для проведения реконструкции системы теплоснабжения СП– **49,1 млн. рублей.**

Реконструкция котельных и тепловых сетей должна производиться с привлечением денег из Федерального, местного бюджета, а также с привлечением долгосрочных кредитов.

На основании вышеизложенного предлагается следующий механизм финансирования мероприятий по реконструкции системы теплоснабжения: строительство новых котельных и реконструкцию изношенных тепловых сетей осуществить за счет бюджетных средств различных уровне. Наиболее оптимальным

вариантом в этом случае представляется включение данных расходов в областную или федеральную целевую программу.

Расчеты эффективности инвестиций

Оценка эффективности реализации проектов по реконструкции и строительству котельных и тепловых сетей на перспективу до 2032 года выполнена на основании критериев эффективности.

Рассматриваемые критерии эффективности, основаны на изменении величины стоимости финансовых ресурсов во времени, которые определяются путем дисконтирования.

Критерии эффективности:

Чистый дисконтированный доход (NVP – Net Present Value) накопленный дисконтированный эффект, т.е. сальдо потоков денежных средств, за расчетный период. Для признания проекта эффективным, с позиции инвестора, необходимо, чтобы его ЧДД был положительным; при рассмотрении альтернативных проектов предпочтение должно отдаваться проекту с большим значением ЧДД (при условии, что он положителен).

Внутренняя норма доходности (IRR – Internal Rate of Return) – это внутренняя норма дисконта при которой накопленное сальдо денежных потоков по проекту равно нулю, т. е. величина при которой $NPV=0$. Внутренняя норма доходности показывает максимальную ставку дисконта, при которой проект еще реализуем.

Срок окупаемости с учетом дисконтирования – продолжительность наименьшего периода, по истечении которого текущий чистый дисконтированный доход становится и в дальнейшем остается неотрицателен. По окончании срока окупаемости, инвестор начинает получать доход в виде прибыли от проекта.

Ниже в таблице 9.4 представлены показатели экономической эффективности для вариантов (сценарии) развития системы теплоснабжения сельского поселения:

- вариант 1: проекты по реконструкции котельных и тепловых сетей не будут реализовываться (соответственно будет происходить износ системы теплоснабжения и как следствие будут ухудшаться показатели эффективности ее работы);
- вариант 2: проекты по реконструкции и строительству котельных и тепловых сетей будут реализовываться, в соответствии с предлагаемыми в Главах 4 и 5 мероприятиями и сроками.

Таблица 9.4 – Показатели экономической эффективности

Наименование показателя	Ед. измерения	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
Затраты на товарный отпуск без проекта	млн руб.	18,8	22,0	24,2	26,5	29,0	31,3	32,6	34,0	36,0	38,0	40,1	42,4	44,8	47,6	51,0	54,7	
Затраты на товарный отпуск с проектом	млн руб.	18,8	21,9	24,0	26,1	28,2	30,1	30,9	31,8	33,0	34,1	35,2	36,2	37,2	38,4	39,8	41,2	
Снижение затрат на товарный отпуск	млн руб.	0,0	0,1	0,2	0,4	0,7	1,2	1,7	2,3	3,0	3,9	5,0	6,2	7,6	9,2	11,2	13,5	
Инвестиции (без НДС)	млн руб.	0,0	-1,4	-1,5	-1,5	-1,5	-2,8	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-25,6	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	
в том числе:																		
тепловые сети	млн руб.	0,0	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	
источники теплоснабжения	млн руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Сальдо денежного потока	млн руб.	0,0	-1,4	-1,3	-1,1	-0,8	-1,6	0,1	0,7	1,4	2,3	-20,6	4,5	5,9	7,5	9,5	11,7	
Накопленный денежный поток	млн руб.	0,0	-1,4	-2,6	-3,7	-4,5	-6,1	-6,0	-5,3	-3,9	-1,6	-22,2	-17,7	-11,8	-4,2	5,2	17,0	
Ставка дисконтирования	%	0%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	
Коэффициент дисконтирования	-	1,0	1,1	1,2	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9	2,1	2,4	2,6	2,9	3,1	3,5	3,8	4,2	
Дисконтированный денежный поток (DCF)	млн руб.	0,0	-1,2	-1,0	-0,8	-0,5	-1,0	0,1	0,4	0,7	1,0	-8,0	1,6	1,9	2,2	2,5	2,8	
Дисконтированный денежный поток нарастающим итогом, чистый дисконтированный доход (NPV)	млн руб.	0,0	-1,2	-2,3	-3,1	-3,6	-4,6	-4,5	-4,2	-3,5	-2,6	-10,5	-8,9	-7,1	-4,9	-2,4	0,4	
Внутренняя норма доходности (IRR)	%	10,7%																
Простой срок окупаемости	лет		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,4	-
Дисконтированный срок окупаемости	лет		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,8

Как видно из таблицы, затраты на товарный отпуск без проекта превышают затраты на товарный отпуск с проектом. Дисконтированный срок окупаемости проектов по реконструкции и строительству котельных и тепловых сетей составит 14,8 лет. Ставка дисконта, при которой проект еще реализуем, составляет 10,7%. Соответственно реализация мероприятий по реконструкции и строительству котельных и тепловых сетей является эффективной

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

Проекты строительства и последующей эксплуатации теплоэнергетических объектов является общественно значимым, поскольку направлены на удовлетворение нужд населения в части теплоснабжения. Основные социально-экономические результаты, которых удастся достичь, при реализации теплоэнергетических проектов, является

- обеспечение потребителей качественным теплоснабжением, отвечающим нормативным требованиям;
- снижение эксплуатационных затрат за счет реконструкции источников тепловой энергии, тем самым снижается себестоимость;
- повышение надежности и качества теплоснабжения;
- улучшение экологической обстановки, поскольку применяется современное, энергоэффективное оборудование.

Основным показателем, определяющим осуществимость реализации проекта, является прогнозная величина тарифа на тепловую энергию, которая в значительной степени определяет коммерческую эффективность проекта.

Ниже, на рисунке 9.1, рассмотрены ценовые последствия для потребителей (значения тарифов на тепловую энергию) при следующих сценариях развития систем теплоснабжения:

- проекты по реконструкции и строительству котельных и тепловых сетей не будут реализовываться;
- источники финансирования проектов по реконструкции котельных и тепловых сетей бюджеты различных уровней;
- источник финансирования проектов по реконструкции и строительству котельных и тепловых сетей – тариф на тепловую энергию МУП «Малоярославецстройзаказчик».

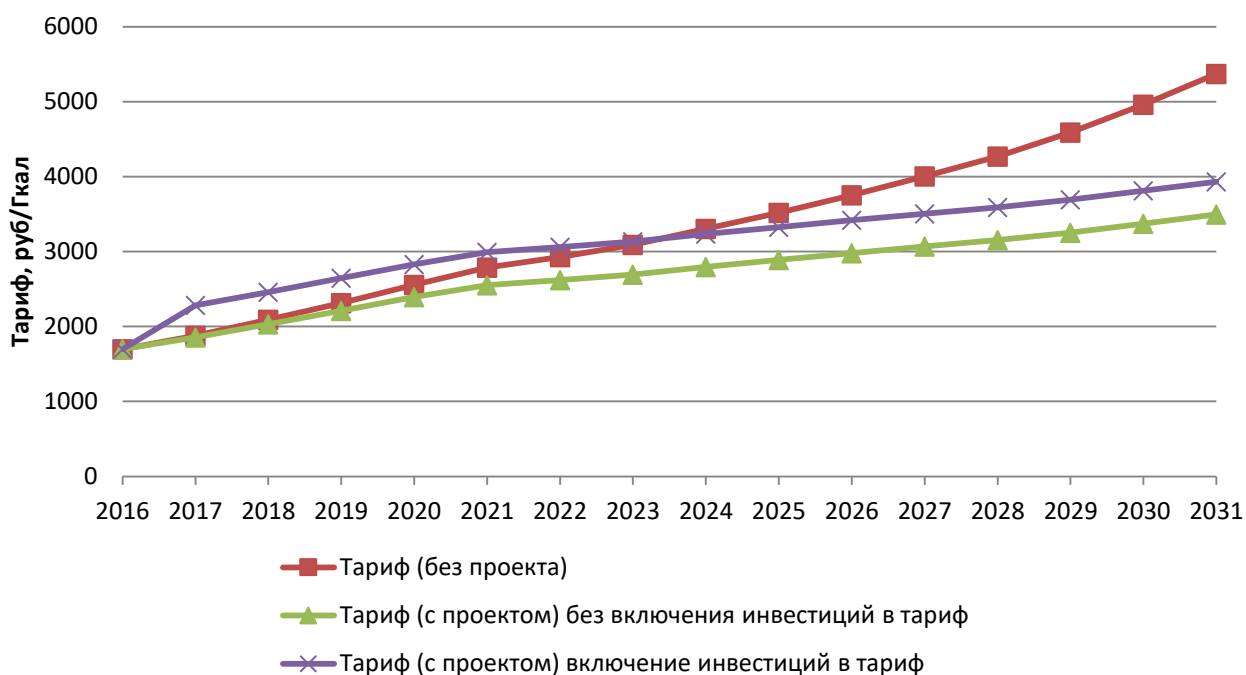


Рисунок 8.1 – Ценовые последствия для потребителей (значения тарифов на тепловую энергию)

Из рисунка видно, что в перспективе до 2032 года при условии реализации проектов по реконструкции котельных и тепловых сетей тариф на тепловую энергию будет ниже величины тарифа, если проекты не реализовывать. Целесообразность реализации проектов по реконструкции котельных и тепловых сетей, с включением инвестиций в тариф на тепловую энергию, подтверждается сокращением тарифа на тепловую энергию с 2023 года.

Так же из рисунка видно, что оптимальным источником финансирования развития системы теплоснабжения (реконструкции котельных и тепловых сетей) является финансирования за счет бюджетных средств различных уровней. Наиболее оптимальным вариантом в этом случае представляется включение данных расходов в областную или федеральную целевую программу.

Глава 9 «Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации»

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации в соответствии Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации утвержденные постановлением Правительства РФ от 08 августа 2012 г. N 808.

Согласно указанных Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации:

«3. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального

органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

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

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

определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

5. Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

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

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

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с пунктами 7-10 Правил.

7. 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 емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

размер собственного капитала;

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

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

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

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения поселения, городского округа.

9. В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или

ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

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

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

12. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности 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 объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии,

теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

13. Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях:

систематическое (3 и более раза в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных условиями договоров, указанных в пункте 12 Правил. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;

принятие в установленном порядке решения о реорганизации (за исключением реорганизации в форме присоединения, когда к организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, присоединяются другие реорганизованные организации, а также реорганизации в форме преобразования) или ликвидации организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации;

принятие арбитражным судом решения о признании организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, банкротом;

прекращение права собственности или владения имуществом, указанным в абзаце втором пункта 7 Правил, по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации;

несоответствие организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, критериям, связанным с размером собственного капитала, а также способностью в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;

подача организацией заявления о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации.»

В настоящее время МУП «Малоярославецстройзаказчик» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

1) Владение на праве собственности или ином законном основании, тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

2) Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

На основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации утвержденных постановлением Правительства РФ от 08 августа 2012 г. N 808, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией сельского поселения «село Кудиново» - МУП «Малоярославецстройзаказчик».

Список литературы

1. Федеральный закон №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г.
2. Федеральный закон N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009 г.
3. Постановление Правительства РФ № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» от 22.02.2012 г.
4. Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения МДК 4-05.2004.
5. СНиП 23.02.2003. Тепловая защита зданий.
6. СНиП 41.02.2003. Тепловые сети.
7. СНиП 23.01.99 Строительная климатология.
8. СНиП 41.01.2003 Отопление, вентиляция, кондиционирование.
9. СНиП II-35-76«Котельные установки»
10. Схема территориального планирования МР «Малоярославецкий район»
11. Проект генерального плана муниципального образования сельского поселения «Село Кудиново» Малоярославецкого района Калужской области.