



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРН»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

Красный Профинтерн, 2013

### СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения сельского поселения Красный Профинтерн на период с 2013 до 2028 года	ЗК-05-13.СТ-ПСТ.00.00.
Книга 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения сельского поселения Красный Профинтерн на период с 2013 до 2028 года	ЗК-05-13.ОМ-ПСТ.01.00.
Приложение к Книге 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения сельского поселения Красный Профинтерн на период с 2013 до 2028 года	ЗК-05-13.ОМ-ПСТ.01.01.
Книга 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения сельского поселения Красный Профинтерн на период с 2013 до 2028 года	ЗК-05-13.ОМ-ПСТ.02.00.
Книга 3 «Электронная модель системы теплоснабжения сельского поселения» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения сельского поселения Красный Профинтерн на период с 2013 до 2028 года	ЗК-05-13.ОМ-ПСТ.03.00.
Книга 4 «Мастер-план разработки схемы теплоснабжения» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения сельского поселения Красный Профинтерн на период с 2013 до 2028 года	ЗК-05-13.ОМ-ПСТ.04.00.
Книга 5 «Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения сельского поселения Красный Профинтерн на период с 2013 до 2028 года	ЗК-05-13.ОМ-ПСТ.05.00.
Книга 6 «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения сельского поселения Красный Профинтерн на период с 2013 до 2028 года	ЗК-05-13.ОМ-ПСТ.06.00.
Книга 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения сельского поселения Красный Профинтерн на период с 2013 до 2028 года	ЗК-05-13.ОМ-ПСТ.07.00.
Книга 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения сельского поселения Красный Профинтерн на период с 2013 до 2028 года	ЗК-05-13.ОМ-ПСТ.08.00.
Приложение к Книге 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения сельского поселения Красный Профинтерн на период с 2013 до 2028 года	ЗК-05-13.ОМ-ПСТ.08.01.
Книга 9 «Перспективные топливные балансы» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения сельского поселения Красный Профинтерн на период с 2013 до 2028 года	ЗК-05-13.ОМ-ПСТ.09.00.
Книга 10 «Оценка надежности теплоснабжения» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения сельского	ЗК-05-13.ОМ-ПСТ.10.00.

Наименование документа	Шифр
поселения Красный Профинтерн на период с 2013 до 2028 года	
Книга 11 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения сельского поселения Красный Профинтерн на период с 2013 до 2028 года	ЗК-05-13.ОМ-ПСТ.11.00.
Книга 12 «Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения МО сельского поселения Красный Профинтерн на период с 2013 до 2028 года	ЗК-05-13.ОМ-ПСТ.12.00.

## Оглавление

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ.....	7
ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ .....	8
1. ВВЕДЕНИЕ.....	9
1.1. Краткая социально-экономическая, географическая и климатическая характеристика сельского поселения Красный Профинтерн .....	9
1.2. Функциональная структура организации теплоснабжения.....	10
2. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ .....	14
2.1. Общие данные по территориальному планированию.....	14
2.2. Прогноз перспективной застройки на период до 2014 г. ....	18
2.3. Прогноз перспективной застройки на период до 2026 г. ....	18
2.4. Прогноз изменения тепловых нагрузок на период до 2026 года в зоне действия централизованного теплоснабжения .....	18
2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зонах действия индивидуального теплоснабжения.....	19
2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) объектами, расположенными в производственных зонах .....	19
2.7. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность) .....	19
3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	20
3.1. Общие положения .....	20
3.2. Радиус эффективного теплоснабжения.....	20
3.3. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии .....	23
3.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии .....	23
4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ .....	32
4.1. Общие положения .....	32
4.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей и для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения .....	32
4.3. Перспективные балансы теплоносителя .....	38

5.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .....	41
5.1.	Общие положения .....	41
5.2.	Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в существующих и расширяемых зонах действия .....	42
5.3.	Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях .....	42
5.4.	Предложения по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	42
5.5.	Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения .....	43
5.6.	Организация индивидуального теплоснабжения .....	43
5.7.	Финансовые потребности в реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии .....	43
5.8.	Расчет оптимального температурного графика работы системы теплоснабжения .....	52
6.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ.....	56
6.1.	Общие положения .....	56
6.2.	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах .....	56
6.3.	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения .....	57
6.4.	Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей .....	57
6.5.	Потери тепловой энергии в тепловых сетях .....	57
6.6.	Финансовые потребности на реализацию мероприятий .....	58
7.	ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ .....	60
7.1.	Общие положения .....	60
7.2.	Потребление топлива источниками тепловой энергии.....	60
8.	ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ .....	65
8.1.	Общие положения .....	65
8.2.	Источники финансирования .....	65
8.3.	Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них.....	65
8.4.	Прогноз влияния инвестиционной программы .....	69
8.5.	69	
8.6.	Выводы .....	72

9.	РЕШЕНИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ .....	73
9.1.	Общие сведения.....	73
9.2.	Предложения по определению единой теплоснабжающей организации .....	74
10.	РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	77
11.	РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ .....	78

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 – Климатические характеристики .....	9
Таблица 1.2 – Краткая характеристика теплоисточников .....	13
Таблица 3.1 – Расчет радиуса эффективного теплоснабжения.....	21
Таблица 3.2 – Перспективные балансы тепловой мощности в зоне действия источников тепловой энергии.....	24
Таблица 4.1 – Перспективные балансы производительности ВПУ в зонах действия источников тепловой энергии.....	33
Таблица 4.2 – Перспективные балансы теплоносителя в зонах действия источников тепловой энергии .....	38
Таблица 5.1 – Развитие системы теплоснабжения СП Красный Профинтерн.....	42
Таблица 5.2 - Капитальные затраты на реализацию мероприятия по реконструкции котельной с. Диево-Городище (Больница) с учетом индексов-дефляторов, тыс. руб. ....	44
Таблица 5.3 - Капитальные затраты на реализацию мероприятия по реконструкции котельной с. Диево-Городище (Школа) с учетом индексов-дефляторов, тыс. руб. ....	45
Таблица 5.4 - Капитальные затраты на реализацию мероприятия по техническому перевооружению котельной п.г.т. Красный Профинтерн с учетом индексов-дефляторов, тыс. руб. ....	46
Таблица 5.5 - Капитальные затраты на реализацию мероприятия по техническому перевооружению котельной с. Вятское с учетом индексов-дефляторов, тыс. руб. ....	<b>Ошибка!</b>
<b>Закладка не определена.</b>	
Таблица 5.6 - Капитальные затраты на реализацию мероприятия по техническому перевооружению котельной д. Грешнево с учетом индексов-дефляторов, тыс. руб. ...	<b>Ошибка!</b>
<b>Закладка не определена.</b>	
Таблица 5.7 - Капитальные затраты на реализацию мероприятия по техническому перевооружению котельной д. Заболотье с учетом индексов-дефляторов, тыс. руб.....	49
Таблица 5.8 - Капитальные затраты на реализацию мероприятия по техническому перевооружению с. Диево-Городище (Больница) с учетом индексов-дефляторов, тыс. руб. ....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Таблица 5.9 - Капитальные затраты на реализацию мероприятия по техническому перевооружению с. Диево-Городище (Школа) с учетом индексов-дефляторов, тыс. руб. ....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Таблица 5.8 – Нормативный температурный график качественного регулирования отпуска тепловой энергии 95/70 °С с выдачей ГВС потребителям.....	53
Таблица 5.9 – Нормативный температурный график качественного регулирования отпуска тепловой энергии 95/70 °С без выдачи ГВС потребителям.....	54
Таблица 6.1 – Планируемые к строительству тепловые сети для обеспечения циркуляции системы ГВС.....	56
Таблица 6.2 – Развития системы теплоснабжения СП Красный Профинтерн.....	57
Таблица 6.4 – Расчетно-нормативные потери .....	57
Таблица 6.5 – Капитальные затраты на реализацию мероприятий по строительству участков сетей ГВС с учетом индексов-дефляторов, тыс. руб. ....	58
Таблица 6.6 – Капитальные затраты на реализацию мероприятий по реконструкции тепловых сетей МУП ЖКХ «Заволжское» с учетом индексов-дефляторов, тыс. руб. ....	58
Таблица 6.7 – Капитальные затраты на реализацию мероприятий по реконструкции тепловых сетей ОАО «Яркоммунсервис» с учетом индексов-дефляторов, тыс. руб. ....	59
Таблица 6.9 – Расчет капитальных затрат на строительство ИТП с учетом индексов-дефляторов, тыс. руб. ....	59
Таблица 7.1 – Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии .....	61

## ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1.1 -Структурная схема централизованного теплоснабжения сельского поселения Красный Профинтерн. ....	11
Рисунок 1.2 – Зоны действия источников централизованного теплоснабжения.....	12
Рисунок 3.1 – Радиусы эффективного теплоснабжения по источникам теплоснабжения .....	22
Рисунок 5.1 – Нормативный температурный график качественного регулирования отпуска тепловой энергии 95/70 °С с выдачей ГВС потребителям.....	54
Рисунок 5.2 – Нормативный температурный график качественного регулирования отпуска тепловой энергии 95/70 °С без выдачи ГВС потребителям.....	55
Рисунок 9.1 – Зоны деятельности котельных ОАО «Яркомунсервис» .....	75
Рисунок 9.2 – Зона деятельности котельной МУП ЖКХ «Заволжское» .....	76



## 1. ВВЕДЕНИЕ

### 1.1. Краткая социально-экономическая, географическая и климатическая характеристика сельского поселения Красный Профинтерн

Сельское поселение Красный Профинтерн Некрасовского муниципального района расположено в северо-восточной части Некрасовского муниципального района, на левом берегу р. Волги. В состав поселения входит 141 населенный пункт, из них 1 поселок городского типа, 7 сел и 133 деревни. Сельское поселение состоит из обособленных населенных пунктов.

На территории сельского поселения нет промышленных предприятий.

Климатологические характеристики:

- продолжительность отопительного периода составляет 221 сутки (при средней суточной температуре наружного воздуха  $\leq 8$  °С);
- температура наружного воздуха при проектировании систем отопления и вентиляции минус 31 °С (обеспеченностью 0,92);
- средняя температура наружного воздуха в отопительный период составляет минус 4 °С;
- средняя скорость ветра за отопительный период – 4,3 м/с.

Среднемесячные климатические данные приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1 – Климатические характеристики

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура, °С	-11,9	-10,7	-5,1	3,7	10,9	15,7	17,6	16,0	10,0	3,4	-2,7	-8,1	3,2

## 1.2. Функциональная структура организации теплоснабжения

В настоящее время централизованное теплоснабжение потребителей сельского поселения Красный Профинтерн производится от теплоисточников, находящихся на обслуживании двух теплоснабжающих организаций:

- МУП ЖКХ «Заволжское»
- ОАО «Яркоммунсервис».

К сетям централизованного теплоснабжения подключены жилые дома, объекты социальной сферы, промышленные и прочие потребители (основным потребителем тепловой энергии является жилищный фонд и предприятия соцкультбыта).

Указанные организации осуществляют деятельность как по производству, так и по передаче и реализации тепловой энергии потребителям систем централизованного теплоснабжения через тепловые сети.

На территории рассматриваемого сельского поселения функционирует 6 теплоисточников в шести населенных пунктах. Данные теплоисточники обеспечивают централизованное теплоснабжение, из которых четыре источника находятся на обслуживании МУП ЖКХ «Заволжское», а два источника – на обслуживании ОАО «Яркоммунсервис».

Функциональная структура организации теплоснабжения представлена на рисунке 1.1.

Зоны деятельности источников централизованного теплоснабжения обозначены на рисунке 1.2.

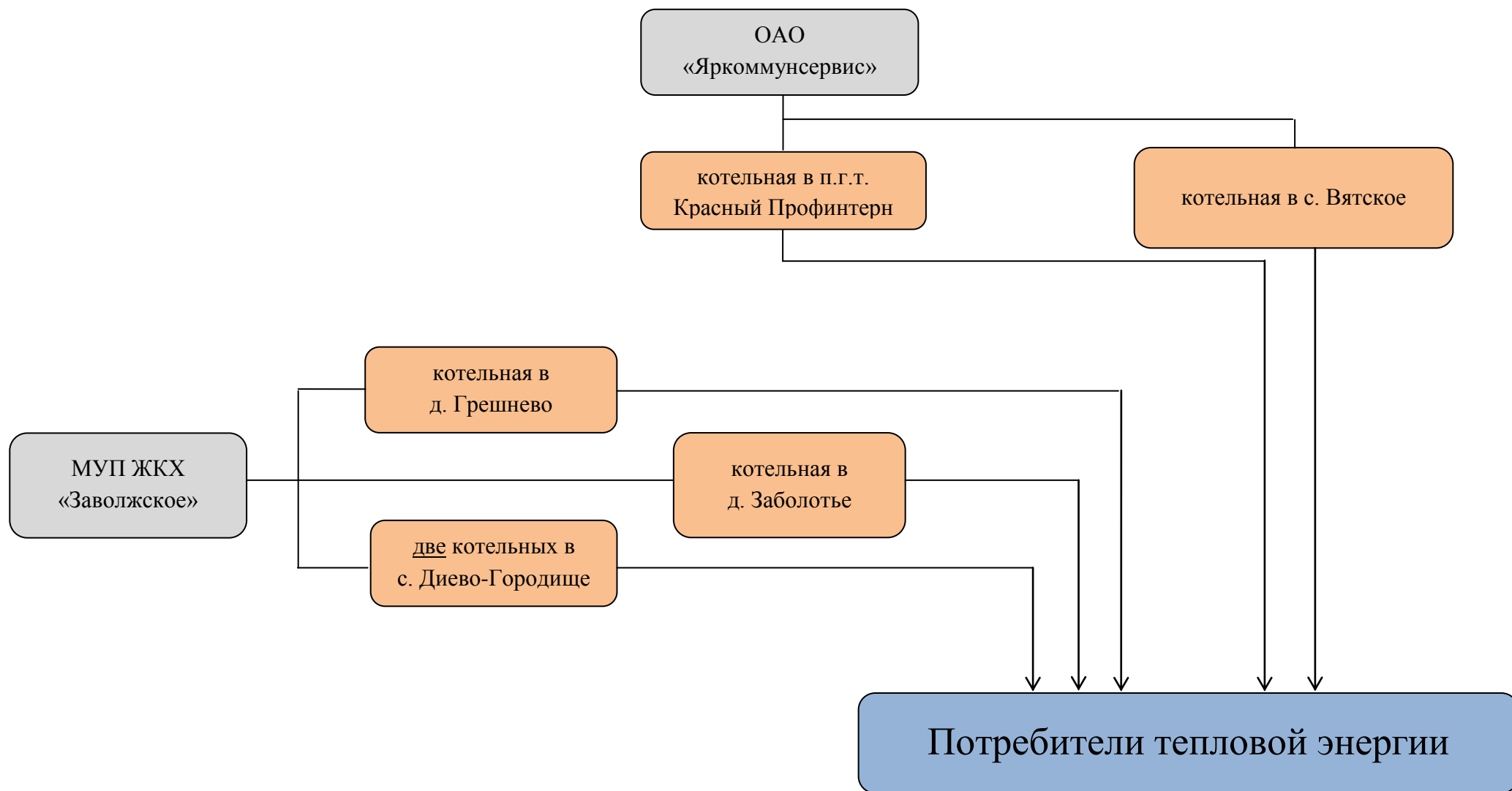


Рисунок 1.1 -Структурная схема централизованного теплоснабжения сельского поселения Красный Профинтерн.

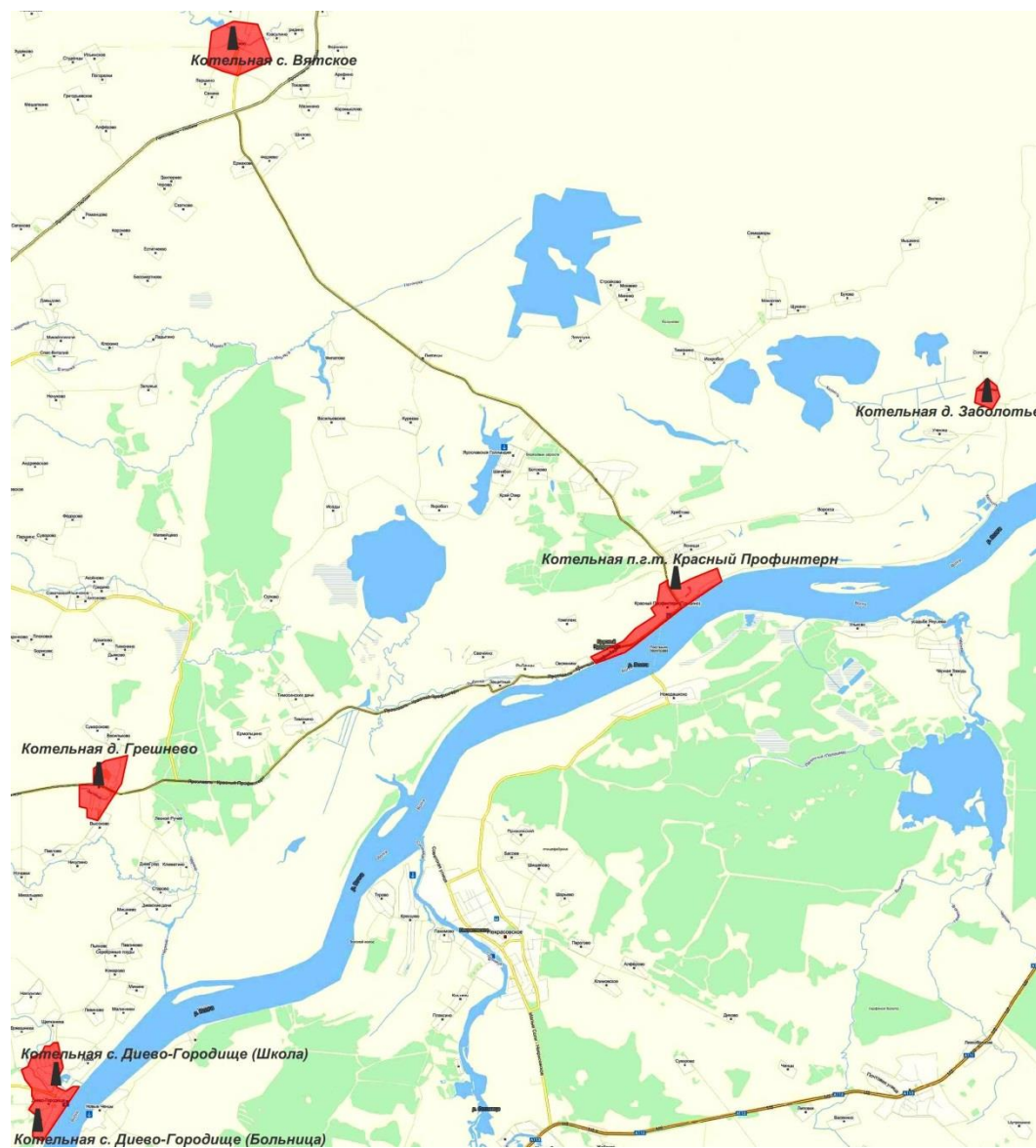


Рисунок 1.2 – Зоны действия источников централизованного теплоснабжения

Краткие характеристики источников теплоснабжения представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Краткая характеристика теплоисточников

Обслуживающая организация	Наименование источника	Установленная мощность источника, Гкал/ч	Располагаемая мощность источника, Гкал/ч	Потребление тепловой энергии на собственные нужды за 2013 г., Гкал	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто источника, Гкал/ч
ОАО «Яркоммунсервис»	кот. в п.г.т. Красный Профинтерн	5,16	5,16	104,43	0,044	5,116
	кот. в с Вятское	5,16	5,16	64,8	0,027	5,133
МУП ЖКХ "Заволжское"	кот. в д. Грешнево	3	3	218,55	0,092	2,908
	кот. в д. Заболотье	0,258	0,258	0	0	0,258
	кот. в с. Диево-Городище (больница)	0,5	0,5	9,4	0,004	0,496
	кот. в с. Диево-Городище (школа)	0,5	0,5	9,4	0,004	0,496

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

### **2.1. Общие данные по территориальному планированию**

Существующий жилой фонд сельских поселений в Некрасовском МР оценивается в 678,0 тыс.кв.м. Средняя жилищная обеспеченность – 28,6 кв. м/чел. Объем ветхого и аварийного жилого фонда оценивается по сельским поселениям в 34,8 тыс.кв.м.

Существующий жилой фонд, пригодный для эксплуатации в СП Красный Профинтерн составляет 4349 домов/5018 квартир, в состав которого входят индивидуальные жилые дома усадебного типа и многоквартирные жилые дома. Степень износа жилого фонда –65%.

Генеральным планом предусмотрено:

- увеличение жилых зон и изменение границ сельских населенных пунктов в результате перевода земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения в категорию земли населенных пунктов под застройку объектами капитального строительства;
- застройка новых жилых зон преимущественно домами усадебного типа, а также малоэтажными жилыми домами;
- средне-этажная застройка планируется в с. Грешнево, с. Вятское и р.п. Красный Профинтерн;
- снос ветхого и аварийного жилья;
- реконструкция, модернизация и капитальный ремонт существующего жилищного фонда.

Площадь населенных пунктов на территории сельского поселения Красный Профинтерн увеличивается на 125,1 га, в том числе площадь жилых зон – на 115,7 га. Преимущественно, за счет зон индивидуальной и малоэтажной жилой застройки.

При перспективном территориальном планировании производственные и коммунально-складские зоны значительно увеличиваются. В районе с. Путятино (до автодороги Ярославль-Данилов) планируется резервирование земель под размещение производственных и коммунально-складских объектов.

В результате естественной убыли сельского населения и нового строительства во вновь образуемых жилых зонах, новый свободный жилищный фонд может использоваться под разные цели: второе жилье для населения, под дачи, для сдачи в аренду и т.д. В перспективе этот фонд может быть предложен на вторичном рынке жилья для расселения мигрантов.

Расчет перспективной численности населения базируется на социально-экономических прогнозах и перспективных направлениях развития территорий области с использованием существующих методов расчета. Прогнозный уровень численности населения сельского поселения Красный Профинтерн (исходя из среднестатистических данных по Некрасовскому МР) выглядит следующим образом:

Таблица 2.1 - Численность населения сельского поселения Красный Профинтерн

Муниципальные образования	2008 г.	I очередь (2014 г.)	Расчетный срок (2026 г.)
СП Красный Профинтерн	6447 чел.	5010 чел.	4004 чел.

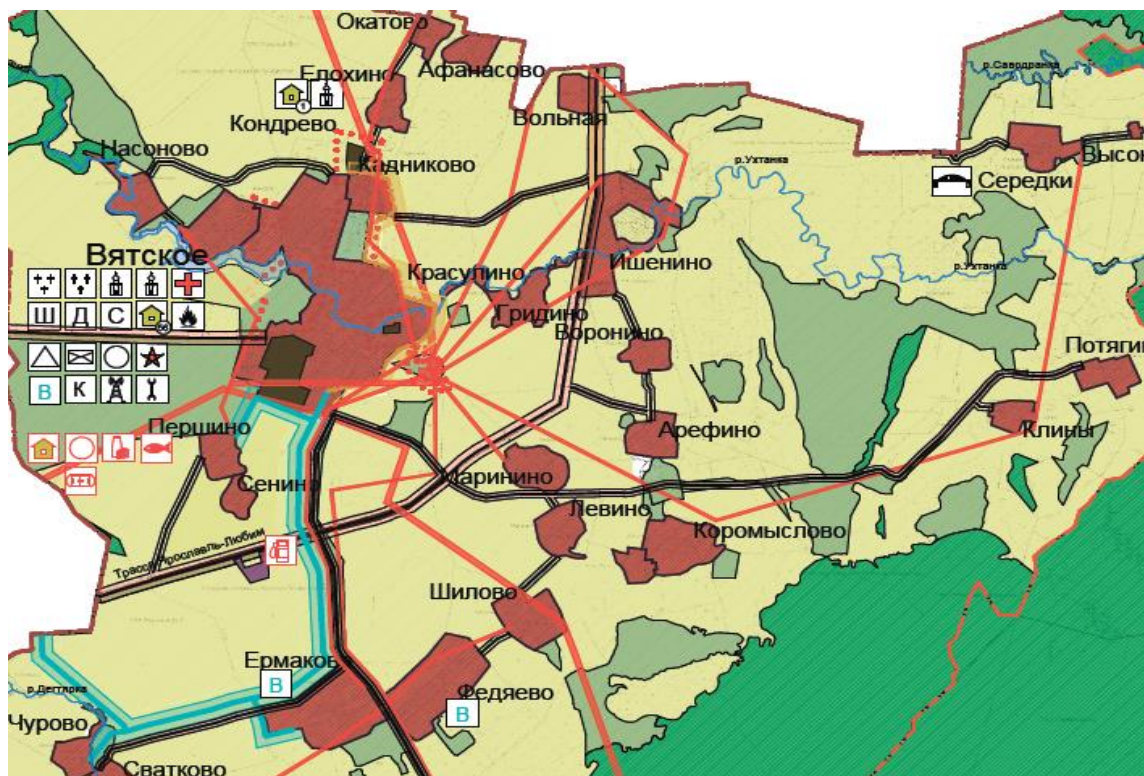
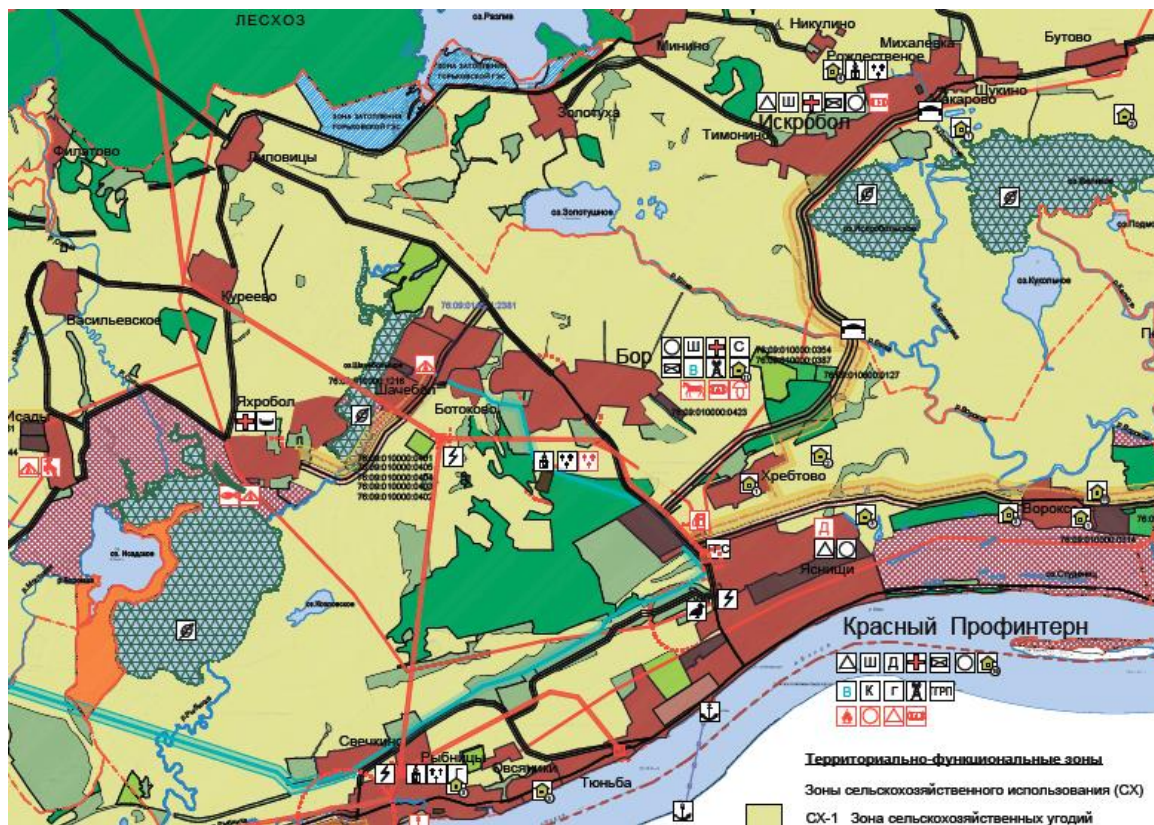


Рисунок 2.1– Зоны существующей и планируемой застройки с. Вятское



- Жилые зоны (Ж) перспективные и существующие
- Зоны производственных предприятий (П) и коммунально-складские зоны (КС): перспективные и существующие

Рисунок 2.2– Зоны существующей и планируемой застройки с. Красный Профинтерн



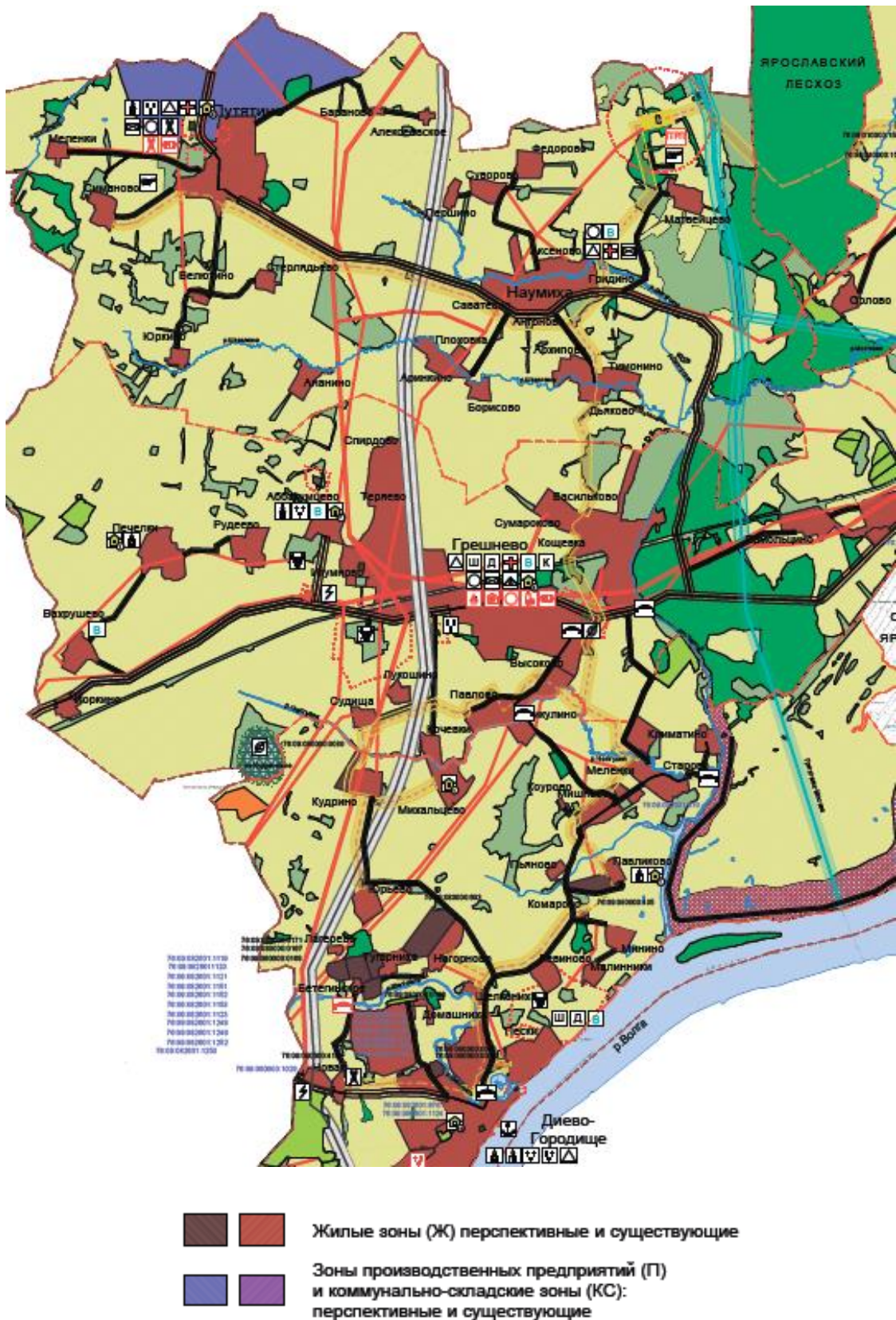


Рисунок 2.3– Зоны существующей и планируемой застройки с. Диево-Городище и д. Грешнево

## **2.2. Прогноз перспективной застройки на период до 2014 г.**

Новое жилищное строительство в сельских поселениях Некрасовского МР прогнозируется по «Схеме территориального планирования Ярославской области» на 1-ю очередь 19,7 тыс.кв.м. Снос ветхого и аварийного жилого фонда - 10,2 тыс.кв.м. Прирост жилого фонда - 9,5 тыс.кв.м. Общий объем жилого фонда оценивается на перспективу 1-ой очереди в 687,5 тыс.кв.м. Средняя жилищная обеспеченность прогнозируется 36,2 кв. м/чел. Некрасовский МР входит в число муниципальных районов Ярославской области, характеризующихся наиболее высокими показателями жилищной обеспеченности.

## **2.3. Прогноз перспективной застройки на период до 2026 г.**

Новое жилищное строительство в сельских поселениях Некрасовского МР прогнозируется по «Схеме территориального планирования Ярославской области» на расчетный срок 65,9 тыс.кв. м. Снос ветхого и аварийного жилого фонда - 34,8 тыс.кв. м. Прирост жилого фонда - 31,3 тыс.кв. м. Общий объем жилого фонда оценивается на перспективу расчетного срока в 709,1 тыс.кв.м. Средняя жилищная обеспеченность прогнозируется 48,1 кв. м/чел.

Перспективы развития СП Красный Профинтерн связаны с увеличением жилых зон - земель населенных пунктов на 392 га. Из этих территорий около 1 090,00 га (75%) будет спланировано под жилищное строительство, в т.ч. 820,00 га в зонах индивидуальной жилой застройки и 270,00 га в зонах малоэтажной смешанной жилой застройки, что позволит в перспективе разместить новый жилой фонд ориентировочно в 480,00 тыс.кв. м при жилищной обеспеченности в 40,0 кв. м/чел. (прогнозируемый на расчетный срок «Схемой территориального планирования Ярославской области»).

## **2.4. Прогноз изменения тепловых нагрузок на период до 2026 года в зоне действия централизованного теплоснабжения**

Генеральным планом предусмотрено:

1. Перспективное использование существующих отопительных котельных (с модернизацией при необходимости) планируется на территории СНП: Красный Профинтерн, Вятское, Грешнево, Диево-Городище, Пески, Заболотье и Искробол.
2. В перспективе новые отопительные котельные потребуются в комплексе с развитием системы объектов отдыха и туризма в спортивно-рекреационных зонах.
3. При строительстве производственных объектов в промышленной и коммунально-складской зоне потребуется строительство новых котельных.
4. Для перспективной индивидуальной усадебной жилой застройки должны преимущественно использоваться индивидуальные системы теплоснабжения.

Количественные данные по приросту тепловой энергии не известны.

## **2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зонах действия индивидуального теплоснабжения**

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

## **2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) объектами, расположенными в производственных зонах**

Прирост расхода тепла на объекты производственного, коммунально-складского и общественно-делового назначения на перспективу не известны.

## **2.7. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность)**

В настоящий момент льготные тарифы для потребителей не устанавливаются

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

#### **3.1. Общие положения**

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

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

В первую очередь рассмотрены балансы тепловой мощности существующего оборудования источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, сложившихся в отопительном периоде 2012/2013. Установленные тепловые балансы в указанных годах являются базовыми и неизменными для всего дальнейшего анализа перспективных балансов последующих отопительных периодов.

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

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

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

#### **3.2. Радиус эффективного теплоснабжения**

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

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

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. Расчет эффективного радиуса теплоснабжения производился на базе методики предложенной, Е.П. Шубиным, основанной на рассмотрении тепловых нагрузок как сосредоточенных в точках их присоединения к тепловым сетям.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения на перспективу представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Расчет радиуса эффективного теплоснабжения

Расчетные показатели	Значения
<b>котельная п.г.т. Красный Профинтерн</b>	
Радиус центра тяжести тепловых нагрузок, км	0,191
Эффективный радиус теплоснабжения $R_{эфф}$ , км	0,496
Показатель конфигурации тепловой сети $\chi_s$	3,941
<b>котельная с. Вятское</b>	
Радиус центра тяжести тепловых нагрузок, км	0,263
Эффективный радиус теплоснабжения $R_{эфф}$ , км	0,284
Показатель конфигурации тепловой сети $\chi_s$	1,139
<b>котельная д. Грешнево</b>	
Радиус центра тяжести тепловых нагрузок, км	0,457
Эффективный радиус теплоснабжения $R_{эфф}$ , км	0,898
Показатель конфигурации тепловой сети $\chi_s$	2,138
<b>котельная с. Диево-Гордище (Больница)</b>	
Радиус центра тяжести тепловых нагрузок, км	0,110
Эффективный радиус теплоснабжения $R_{эфф}$ , км	0,145
Показатель конфигурации тепловой сети $\chi_s$	1,300
<b>котельная с. Диево-Гордище (Школа)</b>	
Радиус центра тяжести тепловых нагрузок, км	0,060
Эффективный радиус теплоснабжения $R_{эфф}$ , км	0,078
Показатель конфигурации тепловой сети $\chi_s$	1,344

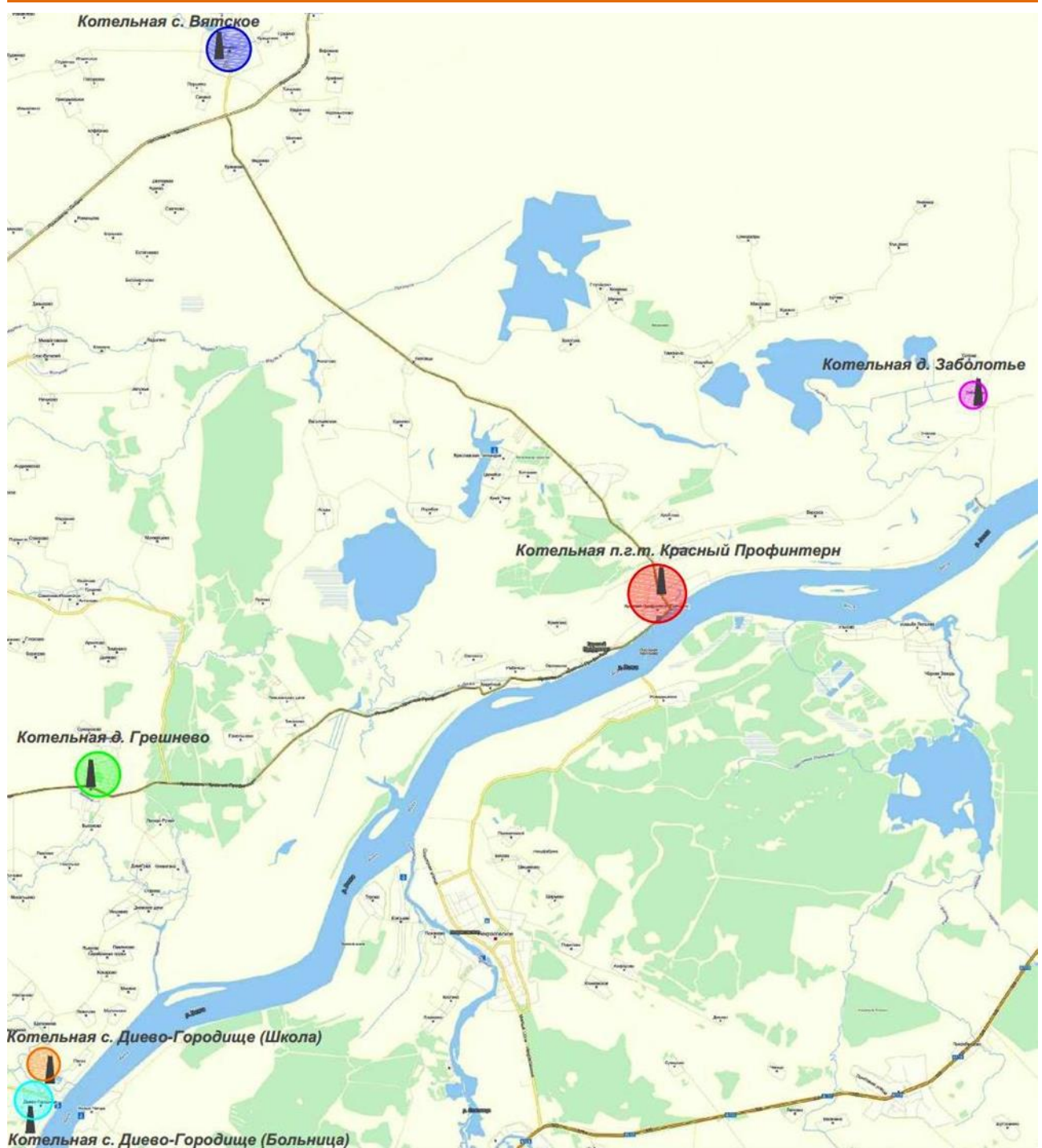


Рисунок 3.1 – Радиусы эффективного теплоснабжения по источникам теплоснабжения

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

В настоящее время централизованное теплоснабжение потребителей сельского поселения Красный Профинтерн производится от теплоисточников, находящихся на обслуживании двух теплоснабжающих организаций:

- МУП ЖКХ «Заволжское»
- ОАО «Яркоммунсервис».

Указанные организации осуществляют деятельность как по производству, так и по передаче и реализации тепловой энергии потребителям систем централизованного теплоснабжения через тепловые сети.

К сетям централизованного теплоснабжения подключены жилые дома, объекты социальной сферы, промышленные и прочие потребители (основным потребителем тепловой энергии является жилищный фонд и предприятия соцкультбыта).

На территории рассматриваемого сельского поселения функционирует 6 теплоисточников в шести населенных пунктах. Данные теплоисточники обеспечивают централизованное теплоснабжение, из которых четыре источника находятся на обслуживании МУП ЖКХ «Заволжское», а два источника – на обслуживании ОАО «Яркоммунсервис».

### **3.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии**

Перспективные балансы тепловой мощности в зоне действия источников тепловой энергии СП Красный Профинтерн на период с 2013 по 2028 год представлены в таблице 3.2.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРН»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

Таблица 3.2 – Перспективные балансы тепловой мощности в зоне действия источников тепловой энергии

Показатель	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Перспективный баланс тепловой мощности в зоне действия котельной п.г.т. Красный Профинтерн</b>																
Установленная мощность	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4	5	6	7
Располагаемая мощность	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Потери располагаемой тепловой мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Собственные нужды	Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12
Присоединенная тепловая нагрузка, а т.ч.:	Гкал/ч	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63
отопление	Гкал/ч	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38
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
ГВС	Гкал/ч	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12
Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98
Резерв/дефицит тепловой мощности нетто	Гкал/ч	1,264	1,271	1,279	1,286	1,294	1,301	1,308	1,316	1,323	1,330	1,338	1,345	1,352	1,360	1,367
<b>Перспективный баланс тепловой мощности в зоне действия котельной с. Вятское</b>																
Установленная мощность	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	-	-	-	-	-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Располагаемая мощность	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
Потери располагаемой тепловой мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Собственные нужды	Гкал/ч	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Потери мощности в	Гкал/ч	0,101	0,100	0,099	0,097	0,096	0,095	0,094	0,093	0,091	0,090	0,089	0,088	0,086	0,085	0,084



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРН»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

Показатель	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
тепловой сети																
Присоединенная тепловая нагрузка, а т.ч.:	Гкал/ч	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78
отопление	Гкал/ч	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56
Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
Резерв/дефицит тепловой мощности нетто	Гкал/ч	3,26	3,26	3,26	3,26	3,27	3,27	0,69	0,69	0,69	0,69	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
<b>Перспективный баланс тепловой мощности в зоне действия котельной д. Грешнево</b>																
Установленная мощность	Гкал/ч	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4	5	6
Располагаемая мощность	Гкал/ч	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54
Потери располагаемой тепловой мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Собственные нужды	Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07
Присоединенная тепловая нагрузка, а т.ч.:	Гкал/ч	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
отопление	Гкал/ч	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53
Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРН»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

Показатель	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Резерв/дефицит тепловой мощности нетто	Гкал/ч	2,342	2,343	2,344	2,345	2,346	2,347	2,348	2,349	2,350	0,915	0,916	0,918	0,919	0,920	0,921
<b>Перспективный баланс тепловой мощности в зоне действия котельной д. Заболотье</b>																
Установленная мощность	Гкал/ч	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5
Располагаемая мощность	Гкал/ч	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Потери располагаемой тепловой мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Собственные нужды	Гкал/ч	0,00	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
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
Присоединенная тепловая нагрузка, а т.ч.:	Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
отопление	Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Резерв/дефицит тепловой мощности нетто	Гкал/ч	0,208	0,208	0,208	0,209	0,209	0,210	0,210	0,211	0,211	0,212	0,212	0,213	0,213	0,214	0,214
<b>Перспективный баланс тепловой мощности в зоне действия котельной с. Диево-Городище (Больница) 1 вариант развития</b>																
Установленная мощность	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4	5	6
Располагаемая мощность	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Потери располагаемой тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Собственные нужды	Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРЬ»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

<b>Показатель</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Присоединенная тепловая нагрузка, а т.ч.:	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
отопление	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Резерв/дефицит тепловой мощности нетто	Гкал/ч	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,195	0,195	0,196	0,196	0,196	0,196
<b>Перспективный баланс тепловой мощности в зоне действия котельной с. Диево-Городище (Больница) 2 вариант развития</b>																
Установленная мощность	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4	5	6
Располагаемая мощность	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Потери располагаемой тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Собственные нужды	Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Присоединенная тепловая нагрузка, а т.ч.:	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
отопление	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Достигнутый максимум тепловой нагрузки в	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРЬ»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

Показатель	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
горячей воде																
Резерв/дефицит тепловой мощности нетто	Гкал/ч	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,195	0,195	0,196	0,196	0,196	0,196
<b>Перспективный баланс тепловой мощности в зоне действия котельной с. Диево-Городище (Школа) 1 вариант развития</b>																
Установленная мощность	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,34	0,34	0,34	0,34
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4
Располагаемая мощность	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,34	0,34	0,34	0,34
Потери располагаемой тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Собственные нужды	Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Присоединенная тепловая нагрузка, а т.ч.:	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
отопление	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,34	0,34	0,34	0,34
Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Резерв/дефицит тепловой мощности нетто	Гкал/ч	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,195	0,196	0,196	0,196
<b>Перспективный баланс тепловой мощности в зоне действия котельной с. Диево-Городище (Школа) 2 вариант развития</b>																
Установленная мощность	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,34	0,34	0,34	0,34
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4
Располагаемая мощность	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,34	0,34	0,34	0,34
Потери располагаемой тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРЬ»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

<b>Показатель</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>
Собственные нужды	Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Присоединенная тепловая нагрузка, а т.ч.:	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
отопление	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,34	0,34	0,34	0,34
Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Резерв/дефицит тепловой мощности нетто	Гкал/ч	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,195	0,196	0,196	0,196

Проанализировав данные таблицы 3.2, можно сделать вывод о том, что

- В котельной п.г.т. Красный Профинтерн подключенная тепловая нагрузка в перспективе не изменится. Резерв тепловой мощности нетто увеличивается на всем рассматриваемом периоде на 0,103 Гкал/ч, за счет снижения потерь мощности в тепловых сетях, ввиду их реконструкции, снижения собственных нужд котельной, ввиду технического перевооружения в 2021 г.. К концу рассматриваемого периода резерв тепловой мощности будет составлять 1,367 Гкал/ч. Таким образом, установленная тепловая мощность котельной в полной мере способна обеспечить спрос на тепловую энергию.
- В котельной с. Вятское подключенная тепловая нагрузка в перспективе не изменится. Резерв тепловой мощности нетто увеличивается на всем рассматриваемом периоде на 0,02 Гкал/ч, за счет снижения потерь мощности в тепловых сетях, ввиду их реконструкции, снижения собственных нужд котельной, ввиду технического перевооружения в 2019 г.. К концу рассматриваемого периода резерв тепловой мощности будет составлять 0,7 Гкал/ч. Таким образом, установленная тепловая мощность котельной в полной мере способна обеспечить спрос на тепловую энергию.
- В котельной д. Грешнево подключенная тепловая нагрузка в перспективе не изменится. Резерв тепловой мощности нетто уменьшается на всем рассматриваемом периоде на 1,421 Гкал/ч, за счет снижения потерь мощности в тепловых сетях, ввиду их реконструкции, снижения установленной мощности, величины собственных нужд котельной, ввиду технического перевооружения в 2022 г.. К концу рассматриваемого периода резерв тепловой мощности будет составлять 0,921 Гкал/ч. Таким образом, установленная тепловая мощность котельной в полной мере способна обеспечить спрос на тепловую энергию.
- В котельной д. Заболотье подключенная тепловая нагрузка в перспективе не изменится. Резерв тепловой мощности нетто увеличивается на всем рассматриваемом периоде на 0,006 Гкал/ч, за счет снижения потерь мощности в тепловых сетях, ввиду их реконструкции, снижения собственных нужд котельной, ввиду технического перевооружения в 2023 г.. К концу рассматриваемого периода резерв тепловой мощности будет составлять 0,214 Гкал/ч. Таким образом, установленная тепловая мощность котельной в полной мере способна обеспечить спрос на тепловую энергию.
- В котельной больницы с. Диево-Городище (1 вариант развития) подключенная тепловая нагрузка в перспективе не изменится. Резерв тепловой мощности нетто при первом варианте развития снижается на всем рассматриваемом периоде на 0,159 Гкал/ч, за счет снижения потерь мощности в тепловых сетях, ввиду их реконструкции, снижения установленной мощности, величины собственных нужд котельной, ввиду технического перевооружения в 2022 г.. К концу рассматриваемого периода резерв тепловой мощности будет составлять 0,196 Гкал/ч. Таким образом, установленная тепловая мощность котельной в полной мере способна обеспечить спрос на тепловую энергию.

- В котельной больницы с. Диево-Городище (2 вариант развития) подключенная тепловая нагрузка в перспективе не изменится. Резерв тепловой мощности нетто при втором варианте развития снижается к 2022 г. на 0,159 Гкал/ч, ввиду строительства новой блочно-модульной котельной. К концу рассматриваемого периода резерв тепловой мощности будет составлять 0,196 Гкал/ч. Таким образом, установленная тепловая мощность котельной в полной мере способна обеспечить спрос на тепловую энергию
- В котельной школы с. Диево-Городище (1 вариант развития) подключенная тепловая нагрузка в перспективе не изменится. Резерв тепловой мощности нетто при первом варианте развития снижается на всем рассматриваемом периоде на 0,159 Гкал/ч, за счет снижения потерь мощности в тепловых сетях, ввиду их реконструкции, снижения установленной мощности, величины собственных нужд котельной, ввиду технического перевооружения в 2024 г.. К концу рассматриваемого периода резерв тепловой мощности будет составлять 0,196 Гкал/ч. Таким образом, установленная тепловая мощность котельной в полной мере способна обеспечить спрос на тепловую энергию.
- В котельной школы с. Диево-Городище (2 вариант развития) подключенная тепловая нагрузка в перспективе не изменится. Резерв тепловой мощности нетто при втором варианте развития снижается к 2024 г. на 0,159 Гкал/ч, ввиду строительства новой блочно-модульной котельной. К концу рассматриваемого периода резерв тепловой мощности будет составлять 0,196 Гкал/ч. Таким образом, установленная тепловая мощность котельной в полной мере способна обеспечить спрос на тепловую энергию.

В результате анализа перспективного плана развития СП Красный Профинтерн и предлагаемых вариантов формирования системы теплоснабжения можно сказать, что установленные мощности источников тепловой энергии изменяются с учетом ввода в зоны их действия перспективных тепловых нагрузок, причем изменение учитывает требования по запасу мощности для обеспечения надежности.

## **4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

### **4.1. Общие положения**

Целью разработки настоящего раздела является:

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

### **4.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей и для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения**

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



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРН»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

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

Наименование	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Перспективные балансы производительности ВПУ котельной п.г.т. Красный Профинтерн</b>																
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2
Средневзвешенный срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3	4	5	6	7
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2
Собственные нужды	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	68%	68%	68%	68%	68%	68%	68%
<b>Перспективные балансы производительности ВПУ котельной с. Вятское</b>																
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Средневзвешенный срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Собственные нужды	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	1,46	1,46	1,46	1,46	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,36	0,36	0,36	0,36	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для	т/ч	1,10	1,10	1,10	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРЬ»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

Наименование	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
открытых систем теплоснабжения)																
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	2,40	2,40	2,40	2,40	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	2,89	2,89	2,89	2,89	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	68%	68%	68%	68%	68%	68%	68%	68%	68%
<b>Перспективные балансы производительности ВПУ котельной д. Грешнево</b>																
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Средневзвешенный срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3	4	5	6
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Собственные нужды	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80%	80%	80%	80%	80%	80%
<b>Перспективные балансы производительности ВПУ котельной д. Заболотье</b>																
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Средневзвешенный срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3	4	5
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Собственные нужды	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРЬ»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

Наименование	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	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
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	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
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98%	98%	98%	98%	98%
<b>Перспективные балансы производительности ВПУ котельной с. Диево-Городище (Больница) 1 Вариант</b>																
Производительность ВПУ	т/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Средневзвешенный срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3	4	5	6
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Собственные нужды	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	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
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	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
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Доля резерва	%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	95%	95%	95%	95%	95%	95%

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРЬ»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

Наименование	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
<b>Перспективные балансы производительности ВПУ котельной с. Диево-Городище (Больница) 2 Вариант</b>																	
Производительность ВПУ	т/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Средневзвешенный срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3	4	5	6	
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Собственные нужды	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	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	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	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	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	
Доля резерва	%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	
<b>Перспективные балансы производительности ВПУ котельной с. Диево-Городище (Школа) 1 Вариант</b>																	
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5
Средневзвешенный срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3	4
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5
Собственные нужды	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	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	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	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	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРЬ»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

Наименование	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,47	0,47	0,47	0,47
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95%	95%	95%	95%
<b>Перспективные балансы производительности ВПУ котельной с. Диево-Городище (Школа) 2 Вариант</b>																
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5
Средневзвешенный срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3	4
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5
Собственные нужды	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	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
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	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
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,47	0,47	0,47	0,47
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95%	95%	95%	95%

### 4.3. Перспективные балансы теплоносителя

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

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

Наименование	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Годовые расходы теплоносителя по котельной п.г.т. Красный Профинтерн</b>																
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т/год	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84
нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Годовые расходы теплоносителя по котельной с. Вятское</b>																
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т/год	11,38	11,38	11,38	11,38	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	3,26	3,26	3,26	3,26	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	8,12	8,12	8,12	8,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Годовые расходы теплоносителя по котельной д. Грешнево</b>																
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т/год	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Годовые расходы теплоносителя по котельной д. Заболотье</b>																

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРН»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

Наименование	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т/год	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Годовые расходы теплоносителя по котельной с. Диево-Городище (Больница) 1 Вариант</b>																
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т/год	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Годовые расходы теплоносителя по котельной с. Диево-Городище (Больница) 2 Вариант</b>																
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т/год	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Годовые расходы теплоносителя по котельной с. Диево-Городище (Школа) 1 Вариант</b>																
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т/год	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРЬ»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

Наименование	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Годовые расходы теплоносителя по котельной с. Диево-Городище (Школа) 2 Вариант</b>																
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т/год	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

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



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

### **5.1. Общие положения**

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

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

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

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

Развитие системы теплоснабжения СП Красный Профинтерн сформировано на основе территориально-распределенного прогноза изменения тепловой нагрузки.

Предлагаемый сценарий развития подразумевает укрупнение зоны действия крупных источников тепловой энергии путем подключения перспективных тепловых нагрузок планируемых к застройке районов. Также рассматривается закрытие ряда нерентабельных котельных, строительство вместо них новых автоматизированных модульных котельных.

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

Таблица 5.1 – Развитие системы теплоснабжения СП Красный Профинтерн

Зонирование	1 вариант	2 вариант	Ориентировочные сроки реализации
Котельная п.г.т. Красный Профинтерн	Техническое перевооружение котельной		2020-2021 гг.
Котельная с. Вятское	Техническое перевооружение котельной		2018-2019 гг.
Котельная д. Грешнево	Техническое перевооружение котельной		2021-2022 гг.
Котельная д. Заболотье	Техническое перевооружение котельной		2022-2023 гг.
Котельная с. Диево-Городище (Больница)	Техническое перевооружение котельной	Реконструкция со строительством блочно-модульной котельной на природном газе	1 вар. 2021-2022 гг. 2 вар. 2021-2022 гг.
Котельная с. Диево-Городище (Школа)	Техническое перевооружение котельной	Реконструкция со строительством блочно-модульной котельной на природном газе	1 вар. 2023-2024 гг. 2 вар. 2023-2024 гг.

## 5.3. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях

Согласно проекту Генеральному плану СП Красный Профинтерн в период разработки схемы теплоснабжения перспективное строительство планируется, но отсутствуют данные для расчета перспективных тепловых нагрузок. При появлении данных схему нужно актуализировать.

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

Мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируются.

### **5.5. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

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

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

Техническое перевооружение оборудования на источниках тепловой энергии предполагается производить постепенно.

### **5.6. Организация индивидуального теплоснабжения**

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

Организация индивидуального теплоснабжения на осваиваемых территориях не предусматривается.

Организация индивидуального теплоснабжения при новой «точечной» застройке в существующих жилых районах (на месте сноса ветхого жилфонда) приоритетна при отсутствии возможности подключения к существующим источникам теплоснабжения.

Вследствие удаленности от источников теплоснабжения и малой плотности заселения, в двух районах с перспективой малоэтажного и среднеэтажного строительства, теплоснабжение предполагается от индивидуальных источников.

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

Финансовые потребности в реализацию проектов по строительству и реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии представлены в таблицах 5.2 – 5.9.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРЬ»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

Таблица 5.2 - Капитальные затраты на реализацию мероприятия по строительству блочно-модульной с. Диево-Городище Больница (2 вариант развития) с учетом индексов-дефляторов, тыс. руб.

№ п/п	Статьи затрат	Цены 2013 г.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Всего
1	ПИР и ПСД	48,72	-	-	-	-	-	-	-	65,30	-	-	-	-	-	-	-	<b>65,30</b>
2	Оборудование	487,21	-	-	-	-	-	-	-	-	776,86	-	-	-	-	-	-	<b>776,86</b>
3	СМР	370,28	-	-	-	-	-	-	-	-	556,98	-	-	-	-	-	-	<b>556,98</b>
5	Пусконаладочные и приемосдаточные испытания	68,21	-	-	-	-	-	-	-	-	102,60	-	-	-	-	-	-	<b>102,60</b>
6	Всего капитальные затраты, без НДС	974,42	-	-	-	-	-	-	-	65,30	1 436,44	-	-	-	-	-	-	<b>1 501,74</b>
7	Непредвиденные расходы (10%)	97,44	-	-	-	-	-	-	-	6,53	143,64	-	-	-	-	-	-	<b>150,17</b>
8	НДС	192,94	-	-	-	-	-	-	-	12,93	284,42	-	-	-	-	-	-	<b>297,34</b>
<b>9</b>	<b>Всего смета проекта</b>	<b>1 264,80</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>84,76</b>	<b>1 864,50</b>	-	-	-	-	-	-	<b>1 949,26</b>

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРЬ»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

Таблица 5.3 - Капитальные затраты на реализацию мероприятия по строительству блочно-модульной котельной с. Диево-Городище Школа (2 вариант развития) с учетом индексов-дефляторов, тыс. руб.

№ п/п	Статьи затрат	Цены 2013 г.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Всего
1	ПИР и ПСД	48,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69,01	-	-	-	-	-	<b>69,01</b>
2	Оборудование	487,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	830,67	-	-	-	-	<b>830,67</b>
3	СМР	370,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	593,47	-	-	-	-	<b>593,47</b>
5	Пусконаладочные и приемосдаточные испытания	68,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109,32	-	-	-	-	<b>109,32</b>
6	Всего капитальные затраты, без НДС	974,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69,01	1 533,46	-	-	-	-	<b>1 602,47</b>
7	Непредвиденные расходы (10%)	97,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,90	153,35	-	-	-	-	<b>160,25</b>
8	НДС	192,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,66	303,63	-	-	-	-	<b>317,29</b>
<b>9</b>	<b>Всего смета проекта</b>	<b>1 264,80</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>89,57</b>	<b>1 990,44</b>	-	-	-	-	<b>2 080,01</b>

Таблица 5.4 - Капитальные затраты на реализацию мероприятия по техническому перевооружению котельной п.г.т. Красный Профинтерн с учетом индексов-дефляторов, тыс. руб.

№ п/п	Статьи затрат	Цены 2013 г.						2018	2019									Всего	
			2014	2015	2016	2017	2020			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028		
1	ПИР и ПСД	493,09	-	-	-	-	597,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	597,27
2	Оборудование	4 930,91	-	-	-	-	-	6896,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 896,54
3	СМР	3 747,49	-	-	-	-	-	5036,51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 036,51
5	Пусконаладочные и приемосдаточные испытания	690,33	-	-	-	-	-	927,78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	927,78
6	Всего капитальные затраты, без НДС	9 861,82	-	-	-	-	597,27	12 860,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13 458,10
7	Непредвиденные расходы (10%)	986,18	-	-	-	-	59,73	1 286,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 345,81
8	НДС	1 952,64	-	-	-	-	118,26	2 546,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 664,70
<b>9</b>	<b>Всего смета проекта</b>	<b>12 800,64</b>	-	-	-	-	<b>775,25</b>	<b>16 693,35</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>17 468,61</b>

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРЬ»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

Таблица 5.5 - Капитальные затраты на техническое перевооружение котельной с. Вятское с учетом индексов-дефляторов, тыс. руб.

№ п/п	Статьи затрат	Цены 2013 г.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Всего
1	ПИР и ПСД	247,82	-	-	-	-	300,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>300,18</b>
2	Оборудование	2 478,24	-	-	-	-	-	3466,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>3 466,15</b>
3	СМР	1 883,46	-	-	-	-	-	2531,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>2 531,31</b>
5	Пусконаладочные и приемосдаточные испытания	346,95	-	-	-	-	-	466,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>466,29</b>
6	Всего капитальные затраты, без НДС	4 956,47	-	-	-	-	300,18	6 463,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>6 763,93</b>
7	Непредвиденные расходы (10%)	495,65	-	-	-	-	30,02	646,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>676,39</b>
8	НДС	981,38	-	-	-	-	59,44	1 279,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>1 339,26</b>
<b>9</b>	<b>Всего смета проекта</b>	<b>6 433,50</b>	-	-	-	-	<b>389,64</b>	<b>8 389,94</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>8 779,58</b>

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРЬ»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

Таблица 5.6 - Капитальные затраты на техническое перевооружение котельной д. Грешнево с учетом индексов-дефляторов, тыс. руб.

№ п/п	Статьи затрат	Цены 2013 г.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Всего
1	ПИР и ПСД	148,23	-	-	-	-	-	-	-	198,67	-	-	-	-	-	-	-	<b>198,67</b>
2	Оборудование	1 482,33	-	-	-	-	-	-	-	-	2363,59	-	-	-	-	-	-	<b>2 363,59</b>
3	СМР	1 126,57	-	-	-	-	-	-	-	-	1694,60	-	-	-	-	-	-	<b>1 694,60</b>
5	Пусконаладочные и приемосдаточные испытания	207,53	-	-	-	-	-	-	-	-	312,16	-	-	-	-	-	-	<b>312,16</b>
6	Всего капитальные затраты, без НДС	2 964,66	-	-	-	-	-	-	-	198,67	4 370,35	-	-	-	-	-	-	<b>4 569,03</b>
7	Непредвиденные расходы (10%)	296,47	-	-	-	-	-	-	-	19,87	437,04	-	-	-	-	-	-	<b>456,90</b>
8	НДС	587,00	-	-	-	-	-	-	-	39,34	865,33	-	-	-	-	-	-	<b>904,67</b>
<b>9</b>	<b>Всего смета проекта</b>	<b>3 848,13</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>257,88</b>	<b>5 672,72</b>	-	-	-	-	-	-	<b>5 930,60</b>



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРН»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА

Таблица 5.7 - Капитальные затраты на реализацию мероприятия по техническому перевооружению котельной д. Заболотье с учетом индексов-дефляторов, тыс. руб.

№ п/п	Статьи затрат	Цены 2013 г.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Всего
1	ПИР и ПСД	24,90	-	-	-	-	-	-	-	-	34,27	-	-	-	-	-	-	34,27
2	Оборудование	248,98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	411,77	-	-	-	-	-	411,77
3	СМР	189,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	294,29	-	-	-	-	-	294,29
5	Пусконаладочные и приемосдаточные испытания	34,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54,21	-	-	-	-	-	54,21
6	Всего капитальные затраты, без НДС	497,95	-	-	-	-	-	-	-	-	34,27	760,26	-	-	-	-	-	794,53
7	Непредвиденные расходы (10%)	49,80	-	-	-	-	-	-	-	-	3,43	76,03	-	-	-	-	-	79,45
8	НДС	98,59	-	-	-	-	-	-	-	-	6,79	150,53	-	-	-	-	-	157,32
<b>9</b>	<b>Всего смета проекта</b>	<b>646,34</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>44,48</b>	<b>986,82</b>	-	-	-	-	-	<b>1 031,30</b>

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРЬ»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

Таблица 5.8 - Капитальные затраты на техническое перевооружение котельной с. Диево-Городище Больница (1 вариант развития) с учетом индексов-дефляторов, тыс. руб.

№ п/п	Статьи затрат	Цены 2013 г.									2021	2022							Всего
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2023			2024	2025	2026	2027	2028		
1	ПИР и ПСД	32,81	-	-	-	-	-	-	-	43,97	-	-	-	-	-	-	-	<b>43,97</b>	
2	Оборудование	328,05	-	-	-	-	-	-	-	-	523,08	-	-	-	-	-	-	<b>523,08</b>	
3	СМР	249,32	-	-	-	-	-	-	-	-	375,03	-	-	-	-	-	-	<b>375,03</b>	
5	Пусконаладочные и приемосдаточные испытания	45,93	-	-	-	-	-	-	-	-	69,08	-	-	-	-	-	-	<b>69,08</b>	
6	Всего капитальные затраты, без НДС	656,10	-	-	-	-	-	-	-	43,97	967,19	-	-	-	-	-	-	<b>1 011,16</b>	
7	Непредвиденные расходы (10%)	65,61	-	-	-	-	-	-	-	4,40	96,72	-	-	-	-	-	-	<b>101,12</b>	
8	НДС	129,91	-	-	-	-	-	-	-	8,71	191,50	-	-	-	-	-	-	<b>200,21</b>	
<b>9</b>	<b>Всего смета проекта</b>	<b>851,62</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>57,07</b>	<b>1 255,41</b>	-	-	-	-	-	-	<b>1 312,48</b>	

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРЬ»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

Таблица 5.9 - Капитальные затраты на техническое перевооружение котельной с. Диево-Городище Школа (1 вариант развития) с учетом индексов-дефляторов, тыс. руб.

№ п/п	Статьи затрат	Цены 2013 г.											2023	2024					Всего
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2025			2026	2027	2028		
1	ПИР и ПСД	32,81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46,46	-	-	-	-	-	<b>46,46</b>
2	Оборудование	328,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	559,31	-	-	-	-	<b>559,31</b>
3	СМР	249,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	399,59	-	-	-	-	<b>399,59</b>
5	Пусконаладочные и приемосдаточные испытания	45,93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73,61	-	-	-	-	<b>73,61</b>
6	Всего капитальные затраты, без НДС	656,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46,46	1 032,52	-	-	-	-	<b>1 078,98</b>
7	Непредвиденные расходы (10%)	65,61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,65	103,25	-	-	-	-	<b>107,90</b>
8	НДС	129,91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,20	204,44	-	-	-	-	<b>213,64</b>
<b>9</b>	<b>Всего смета проекта</b>	<b>851,62</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>60,31</b>	<b>1 340,21</b>	-	-	-	-	<b>1 400,52</b>

## 5.8. Расчет оптимального температурного графика работы системы теплоснабжения

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

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

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

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

где

- $\tau_1$  - температура теплоносителя в подающем теплопроводе теплофикационной установки, 0С;
- $t_{e.p}$  - температура воздуха внутри отапливаемого помещения, расчетная, принимаемая для проектирования системы отопления, 0С;
- $\bar{Q}_o$  -  $\bar{Q}_o = \frac{Q_o}{Q_{o.p}} = \frac{t_{e.p} - t_{н.в.}}{t_{e.p} - t_{н.p}}$  - относительная тепловая нагрузка (мощность) системы отопления, принимаемая для качественного метода регулирования отпуска теплоты
- $\Delta t_{o.p}$  - температурный напор в нагревательном (отопительном) приборе абонентской системы отопления при расчетной температуре наружного воздуха принимаемого для проектирования систем отопления  $\Delta t_{o.p} = 0,5 (\tau_{o3.p} - \tau_{o2.p}) - t_{e.p}, 0С$ ;
- $t_{e.p}$  - расчетная температура воздуха внутри отапливаемого помещения, 0С;
- $\varphi$  - относительный расход теплоносителя на систему отопления -  $\varphi = V_o / V_{o.p}$  ;
- $\theta_{o.p}$  - разность температур в местной системе отопления при расчетной температуре --  $\theta_{o.p} = \tau_{o3.p} - \tau_{o2.p}$  наружного воздуха для проектирования систем отопления
- $\tau_{o2.p}$  - температура теплоносителя после отопительной установки потребителя при расчетной температуре наружного воздуха, 0С;
- $\tau_{o3.p}$  - температура теплоносителя после узла смешения (элеватора, насоса) перед отопительной установкой потребителя при расчетной температуре наружного воздуха, 0С.

Расчет изменения температуры теплоносителя после установки смешения (элеватора, насоса смешения) при зависимом присоединении отопительных установок потребителей был выполнен по уравнению:

$$\tau_{o3} = t_{e.p} + \bar{Q}_o^{0,8} \Delta t_{o.p} + \frac{1}{\varphi} 0,5 \theta_{o.p} \bar{Q}_o.$$

Расчет изменения температуры после отопительных установок потребителя был выполнен по уравнению:

$$t_{02} = t_{e.p} + \bar{Q}_o^{0,8} \Delta t_{o.p} - \frac{1}{\varphi} 0,5 \theta_{o.p} \bar{Q}_o$$

Результаты расчета оптимального температурного графика работы системы теплоснабжения представлены в таблицах 5.8-5.9 и диаграммах 5.1-5.2:

Таблица 5.10 – Нормативный температурный график качественного регулирования отпуска тепловой энергии 95/70 °С с выдачей ГВС потребителям

t наружного воздуха, °С	t в подающем трубопроводе, °С	t в обратном трубопроводе, °С	t наружного воздуха, °С	t в подающем трубопроводе, °С	t в обратном трубопроводе, °С
8	65,00	55,30	-12	70,89	55,20
7	65,00	55,04	-13	72,21	56,03
6	65,00	54,79	-14	73,52	56,85
5	65,00	54,53	-15	74,82	57,67
4	65,00	54,28	-16	76,12	58,48
3	65,00	54,03	-17	77,42	59,28
2	65,00	53,79	-18	78,71	60,08
1	65,00	53,54	-19	79,99	60,87
0	65,00	53,30	-20	81,26	61,66
-1	65,00	53,06	-21	82,54	62,44
-2	65,00	52,81	-22	83,80	63,21
-3	65,00	52,57	-23	85,06	63,99
-4	65,00	52,33	-24	86,32	64,75
-5	65,00	52,09	-25	87,57	65,52
-6	65,00	51,85	-26	88,82	66,27
-7	65,00	51,61	-27	90,07	67,03
-8	65,55	51,82	-28	91,31	67,78
-9	66,89	52,68	-29	92,54	68,52
-10	68,23	53,53	-30	93,77	69,26
-11	69,57	54,37	-31	95,00	70,00

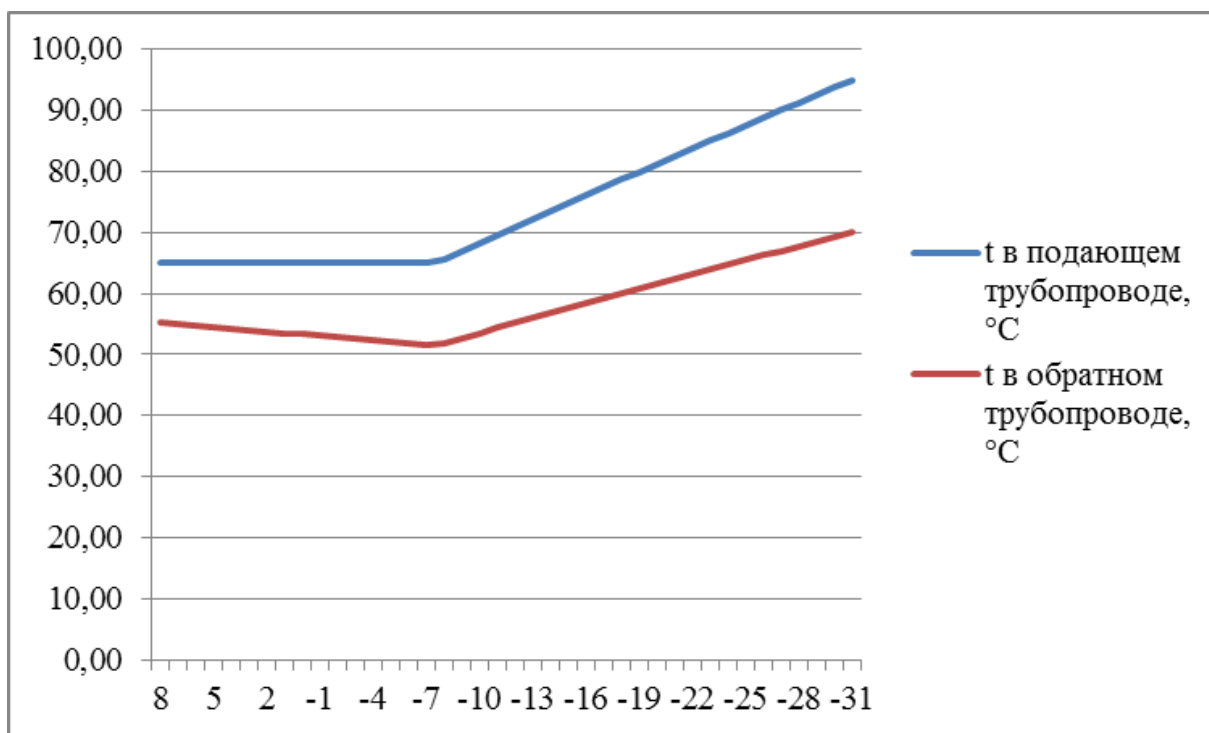


Рисунок 5.1 – Нормативный температурный график качественного регулирования отпуска тепловой энергии 95/70 °С с выдачей ГВС потребителям

Таблица 5.11 – Нормативный температурный график качественного регулирования отпуска тепловой энергии 95/70 °С без выдачи ГВС потребителям

t наружного воздуха, °С	t в подающем трубопроводе, °С	t в обратном трубопроводе, °С	t наружного воздуха, °С	t в подающем трубопроводе, °С	t в обратном трубопроводе, °С
8	42,58	36,70	-12	70,89	55,20
7	44,13	37,75	-13	72,21	56,03
6	45,65	38,79	-14	73,52	56,85
5	47,16	39,80	-15	74,82	57,67
4	48,65	40,80	-16	76,12	58,48
3	50,12	41,79	-17	77,42	59,28
2	51,58	42,76	-18	78,71	60,08
1	53,02	43,71	-19	79,99	60,87
0	54,46	44,65	-20	81,26	61,66
-1	55,88	45,59	-21	82,54	62,44
-2	57,29	46,51	-22	83,80	63,21
-3	58,69	47,42	-23	85,06	63,99
-4	60,08	48,32	-24	86,32	64,75
-5	61,46	49,21	-25	87,57	65,52
-6	62,83	50,09	-26	88,82	66,27
-7	64,19	50,96	-27	90,07	67,03
-8	65,55	51,82	-28	91,31	67,78
-9	66,89	52,68	-29	92,54	68,52
-10	68,23	53,53	-30	93,77	69,26
-11	69,57	54,37	-31	95,00	70,00

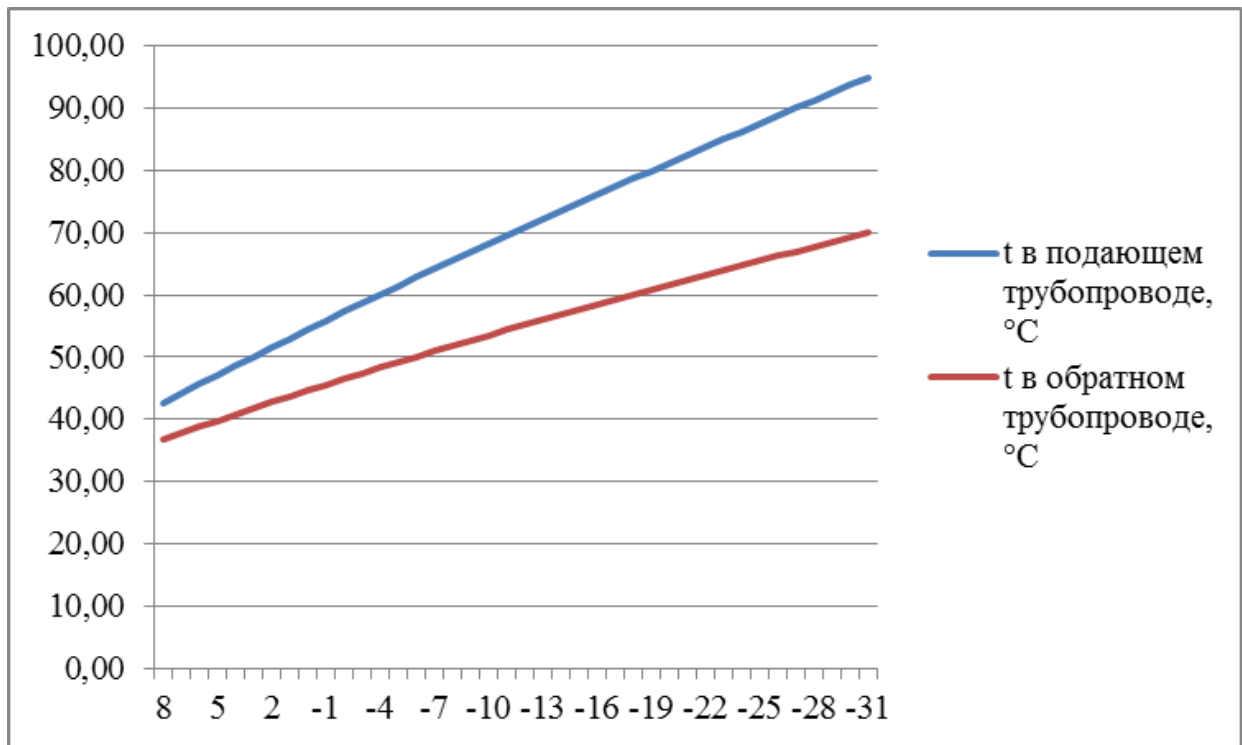


Рисунок 5.2 – Нормативный температурный график качественного регулирования отпуска тепловой энергии 95/70 °С без выдачи ГВС потребителям

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

### 6.1. Общие положения

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

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

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

### 6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах

Основанием для строительства новых тепловых сетей служит обеспечение циркуляции в системе горячего водоснабжения п.г.т. Красный Профинтерн, что способствует снижению расхода теплоносителя на подпитку тепловой сети. Планируемые к строительству сети представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Планируемые к строительству тепловые сети для обеспечения циркуляции системы ГВС

№ п/п	Наименование		ГВС			
			Длина, м		Диаметр, мм	
	Начал. точка	Конеч. точка	под.	обр.	под.	обр.
1	Котельная	УТ1	312,4	312,4	-	100
2	УТ1	УТ3	165,6	165,6	-	100
3	УТ4	Жилой дом №18	265	265	-	125
4	ТК4	ТК6	127	127	-	100
5	Жилой дом №18	Жилой дом №18	85	85	-	100
6	Жилой дом №18	Жилой дом №16	18	18	-	100
7	Жилой дом №16	Жилой дом №16	85	85	-	100



### 6.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения

Мероприятия по строительству и и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения отсутствуют.

### 6.4. Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей

Предложения по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей сформированы в варианты развития (таблица 6.2). Варианты развития подразумевают под собой реконструкцию тепловых сетей, срок службы которых превышает 25 лет, на новые трубопроводы с ППУ изоляцией, строительство обратного трубопровода для системы ГВС в п.г.т. Красный Профинтерн. Также предполагается к 2022 году перевод ряда оставшихся потребителей с открытой системы теплоснабжения на закрытую.

Таблица 6.2 – Развития системы теплоснабжения СП Красный Профинтерн

Зонирование	1,2 варианты развития	Ориентировочные сроки реализации
Тепловые сети	Реконструкция существующих тепловых сетей.	2014-2027 гг.
Тепловые сети	Строительство обратного трубопровода ГВС в зоне действия котельной п.г.т. Красный Профинтерн	2014-2015 гг.
Тепловые сети	Установка индивидуальных тепловых пунктов у потребителей с. Вятское	2016-2017 гг.

### 6.5. Потери тепловой энергии в тепловых сетях

Расчетные потери тепловой энергии в тепловых сетях, полученные в результате расчетов в электронной модели системы теплоснабжения СП Красный Профинтерн, согласно Приказу Министерства энергетики от 30 декабря 2008 г. N 325 «Об организации в министерстве энергетики российской федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», приведены в таблице 6.4. В данной таблице приведены расчетные потери тепловой энергии в результате замены тепловых сетей (норматив 2003 года). Расчеты показывают, что снижение потерь в результате замены тепловых сетей составляют около 30% от существующих значений потерь.

Таблица 6.3 – Расчетно-нормативные потери

Источник тепловой энергии	Годовые расчетные потери в тепловых сетях, Гкал	Годовые расчетные потери с учетом реконструкции тепловых сетей, Гкал
Котельная п.г.т. Красный профинтерн	1039,53	786,63
Котельная с. Вятское	578,54	311,39
Котельная д. Грешнево	358,79	297,44
Котельная д. Заболотье	23,63	12,82
Котельная больницы с. Диево-Городище	20,01	17,59
Котельная школы с. Диево-Городище	40,61	30,71
<b>ИТОГО:</b>	<b>2061,11</b>	<b>1456,58</b>

### 6.6. Финансовые потребности на реализацию мероприятий

Общие капитальные затраты на реализацию мероприятий представлены в таблицах 6.5 – 6.9

Таблица 6.4 – Капитальные затраты на реализацию мероприятий по строительству участков сетей ГВС с учетом индексов-дефляторов, тыс. руб.

№ п/п	Источник	В ценах 2013 года, тыс. руб.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Итого на период разработки схемы, тыс. руб.
1	Прокладка трубопроводов п.г.т. Красный Профинтерн	12048,917	6416,05	6921,49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13337,53
	<b>Итого за год</b>	<b>12048,917</b>	<b>6416,05</b>	<b>6921,49</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>13337,53</b>

Таблица 6.5 – Капитальные затраты на реализацию мероприятий по реконструкции тепловых сетей МУП ЖКХ «Заволжское» с учетом индексов-дефляторов, тыс. руб.

№ п/п	Статьи затрат	Затраты по ценам 2013 г., тыс. руб.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Всего
1	Зона действия котельной Грешнево	20869,36	1592,03	1695,52	1829,08	1973,04	2126,62	2255,17	2383,92	2518,00	2656,61	2783,54	2907,19	3014,85	3106,36	3204,28	3297,27	37343,49
2	Зона действия котельной Заболотье	329,04	25,10	26,73	28,84	31,11	33,53	35,56	37,59	39,70	41,89	43,89	45,84	47,53	48,98	50,52	51,99	588,78
3	Зона действия котельной школа Диево-Городище	1280,00	91,14	97,06	104,71	112,95	121,74	129,10	136,47	144,14	152,08	159,34	166,42	172,59	177,82	183,43	188,75	2137,73
4	Зона действия котельной больница Диево-Городище	1226,00	93,53	99,61	107,45	115,91	124,93	132,48	140,05	147,92	156,07	163,52	170,79	177,11	182,49	188,24	193,70	2193,80
	<b>Итого:</b>	<b>23704,40</b>	1801,80	1918,91	2070,08	2233,00	2406,82	2552,30	2698,02	2849,77	3006,65	3150,29	3290,24	3412,08	3515,65	3626,47	3731,71	38532,08

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРН»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

Таблица 6.6 – Капитальные затраты на реализацию мероприятий по реконструкции тепловых сетей ОАО «Яркоммунсервис» с учетом индексов-дефляторов, тыс. руб.

№ п/п	Статьи затрат	Затраты по ценам 2013 г., тыс. руб.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Всего
1	Зона действия котельной Красный Профинтерн	25793,19	1967,65	2095,55	2260,63	2438,55	2628,36	2787,24	2946,37	3112,09	3283,41	3440,27	3593,11	3726,16	3839,27	3960,28	4075,21	46154,15
2	Зона действия котельной Вятское	8914,43	680,04	724,25	781,30	842,79	908,39	963,30	1018,30	1075,57	1134,78	1189,00	1241,82	1287,81	1326,90	1368,72	1408,44	15951,42
<b>Итого:</b>		<b>34707,62</b>	9266,93	2647,70	2819,80	3041,93	3281,34	3536,75	3750,55	3964,67	4187,66	4418,19	4629,27	4834,93	5013,97	5166,16	5483,65	62105,57

Таблица 6.7 – Расчет капитальных затрат на строительство ИТП с учетом индексов-дефляторов, тыс. руб.

№ п/п	Источник	В ценах 2013 года, тыс. руб.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Итого на период разработки схемы, тыс. руб.
1	Общежитие	2339,93	-	-	116,31	2954,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3070,97
2	Учебный корпус со столовой	2434,66	-	-	116,31	3081,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3197,52
3	Гараж	1570,38	-	-	116,31	1926,71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2043,02
4	Жилой дом №17	1341,15	-	-	116,31	1620,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1736,81
5	Жилой дом №19	1341,15	-	-	116,31	1620,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1736,81
<b>Итого за год</b>		<b>9027,26</b>	0,00	0,00	581,55	11203,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11785,14

## **7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

### **7.1. Общие положения**

Целью разработки настоящего раздела является:

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

На котельных основным топливом являются природный газ, мазут, каменный уголь и электроэнергия.

По поставщикам топлива других теплоснабжающих организаций информация отсутствует.

Резервное и аварийное топливо на котельных отсутствует.

### **7.2. Потребление топлива источниками тепловой энергии**

Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии представлены в таблице 7.1.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРН»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

Таблица 7.1 – Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии

Показатель	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Перспективный топливный баланс котельной п.г.т. Красный Профинтерн</b>																
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/год	11,43 6	11,41 8	11,40 0	11,38 2	11,36 4	11,34 6	11,32 8	11,31 0	11,29 2	11,27 4	11,25 6	11,23 8	11,22 0	11,20 2	11,183
Теплотворная способность топлива	ккал/м <sup>3</sup>	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980
Потребление натурального топлива	тыс. м <sup>3</sup>	1557, 9	1555, 5	1553, 0	1550, 5	1548, 1	1545, 6	1543, 2	1540, 7	1521, 5	1519, 1	1516, 7	1514, 2	1511, 8	1509, 4	1506,9
Потребление условного топлива	тут	1776, 0	1773, 2	1770, 4	1767, 6	1764, 8	1762, 0	1759, 2	1756, 4	1734, 5	1731, 8	1729, 0	1726, 2	1723, 4	1720, 7	1717,9
КПД котельной	%	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,0
УРУТ на отпуск в тепловые сети	кг.у.т./Гкал	156,8 7	156,8 7	156,8 7	156,8 8	156,8 8	156,8 8	156,8 8	156,8 9	155,1 8	155,1 9	155,1 9	155,1 9	155,1 9	155,2 0	155,20
<b>Перспективный топливный баланс котельной с. Вятское</b>																
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/год	5,396	5,376	5,357	5,338	5,319	5,300	5,281	5,253	5,234	5,215	5,196	5,177	5,158	5,139	5,119
Теплотворная способность топлива	ккал/м <sup>3</sup>	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980	7980
Потребление натурального топлива	тыс. м <sup>3</sup>	745,9	743,2	740,6	738,0	735,3	732,7	730,0	707,8	705,2	702,7	700,1	697,5	695,0	692,4	689,8
Потребление условного топлива	тут	850,3	847,3	844,3	841,3	838,3	835,3	832,3	806,9	804,0	801,0	798,1	795,2	792,3	789,3	786,4
КПД котельной	%	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,0	92,0
УРУТ на отпуск в тепловые сети	кг.у.т./Гкал	159,4	159,4	159,4	159,4	159,4	159,4	159,4	155,1	155,1	155,1	155,1	155,1	155,1	155,2	155,21

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРЬ»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

Показатель	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
		1	2	3	3	4	5	5	6	7	8	8	9	9	0	
<b>Перспективный топливный баланс котельной д. Грешнево</b>																
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/год	1,788	1,784	1,780	1,775	1,771	1,766	1,762	1,758	1,753	1,684	1,680	1,675	1,671	1,666	1,662
Теплотворная способность топлива	ккал/м <sup>3</sup>	9841	9841	9841	9841	9841	9841	9841	9841	9841	9841	9841	9841	9841	9841	9841
Потребление натурального топлива	тыс. м <sup>3</sup>	195,4	194,9	194,4	194,0	193,5	193,0	192,5	192,1	191,6	184,0	183,5	183,0	182,6	182,1	181,6
Потребление условного топлива	тут	274,7	274,0	273,4	272,7	272,0	271,3	270,7	270,0	269,3	258,7	258,0	257,3	256,7	256,0	255,3
КПД котельной	%	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1
УРУТ на отпуск в тепловые сети	кг.у.т./Гкал	160,9 7	160,9 9	161,0 1	161,0 3	161,0 5	161,0 6	161,0 8	161,1 0	161,1 2	155,1 6	155,1 7	155,1 7	155,1 8	155,1 8	155,19
<b>Перспективный топливный баланс котельной с. Диево-Городище (Больница) 1 Вариант</b>																
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/год	0,374	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373	0,372	0,372	0,372	0,372	0,371	0,371	0,371	0,371
Теплотворная способность топлива	ккал/м <sup>3</sup>	6450	6450	6450	6450	6450	6450	6450	6450	6450	6450	6450	6450	6450	6450	6450
Потребление натурального топлива	тыс. м <sup>3</sup>	89,1	89,1	89,0	89,0	89,0	88,9	88,9	88,8	88,8	66,3	66,3	66,2	66,1	66,1	66,1
Потребление условного топлива	тут	82,1	82,1	82,0	82,0	82,0	81,9	81,9	81,9	81,8	61,1	61,1	61,0	60,9	60,9	60,9
КПД котельной	%	64,3	64,3	64,3	64,3	64,3	64,3	64,3	64,3	64,3	86,0	86,0	86,1	86,1	86,1	86,1
УРУТ на отпуск в тепловые сети	кг.у.т./Гкал	222,3 0	222,3 0	222,3 0	222,3 0	222,3 0	222,3 0	222,3 0	222,3 0	222,3 1	166,0 9	166,0 9	165,8 7	165,8 7	165,8 7	165,87

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРН»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

Показатель	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Перспективный топливный баланс котельной с. Диево-Городище (Больница) 2 Вариант</b>																
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/год	0,374	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373	0,372	0,372	0,372	0,372	0,371	0,371	0,371	0,371
Теплотворная способность топлива	ккал/м <sup>3</sup>	6450	6450	6450	6450	6450	6450	6450	6450	6450	7980	7980	7980	7980	7980	7980
Потребление натурального топлива	тыс. м <sup>3</sup>	89,1	89,1	89,0	89,0	89,0	88,9	88,9	88,8	88,8	50,1	50,1	50,0	50,0	50,0	50,0
Потребление условного топлива	тут	82,1	82,1	82,0	82,0	82,0	81,9	81,9	81,9	81,8	57,2	57,1	57,0	57,0	57,0	56,9
КПД котельной	%	64,3	64,3	64,3	64,3	64,3	64,3	64,3	64,3	64,3	91,9	91,9	92,1	92,1	92,1	92,1
УРУТ на отпуск в тепловые сети	кг.у.т./Гкал	222,3 0	222,3 0	222,3 0	222,3 0	222,3 0	222,3 0	222,3 0	222,3 0	222,3 1	155,3 8	155,3 8	155,1 6	155,1 7	155,1 7	155,17
<b>Перспективный топливный баланс котельной с. Диево-Городище (Школа) 1 Вариант</b>																
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,34	0,34	0,34	0,34
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,34	0,34	0,34	0,34
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/год	0,395	0,394	0,393	0,392	0,392	0,391	0,390	0,390	0,389	0,388	0,387	0,386	0,385	0,385	0,384
Теплотворная способность топлива	ккал/м <sup>3</sup>	6450	6450	6450	6450	6450	6450	6450	6450	6450	6450	6450	6450	6450	6450	6450
Потребление натурального топлива	тыс. м <sup>3</sup>	85,0	84,8	84,6	84,5	84,3	84,2	84,0	83,9	83,7	83,6	83,4	68,8	68,7	68,6	68,4
Потребление условного топлива	тут	78,3	78,1	78,0	77,9	77,7	77,6	77,4	77,3	77,2	77,0	76,9	63,4	63,3	63,2	63,1
КПД котельной	%	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	86,1	86,1	86,1	86,1
УРУТ на отпуск в тепловые сети	кг.у.т./Гкал	200,6 8	200,6 9	200,6 9	200,7 0	200,7 0	200,7 1	200,7 1	200,7 1	200,7 2	200,7 2	200,7 3	165,8 7	165,8 7	165,8 7	165,87
<b>Перспективный топливный баланс котельной с. Диево-Городище (Школа) 2 Вариант</b>																

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРЬ»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

<b>Показатель</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,34	0,34	0,34	0,34
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,34	0,34	0,34	0,34
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/год	0,395	0,394	0,393	0,392	0,392	0,391	0,390	0,390	0,389	0,388	0,387	0,386	0,385	0,385	0,384
Теплотворная способность топлива	ккал/кг (ккал/м <sup>3</sup> )	6450	6450	6450	6450	6450	6450	6450	6450	6450	6450	6450	7980	7980	7980	7980
Потребление натурального топлива	тонн (тыс. м <sup>3</sup> )	85,0	84,8	84,6	84,5	84,3	84,2	84,0	83,9	83,7	83,6	83,4	52,0	51,9	51,8	51,7
Потребление условного топлива	тут	78,3	78,1	78,0	77,9	77,7	77,6	77,4	77,3	77,2	77,0	76,9	59,3	59,2	59,1	59,0
КПД котельной	%	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	92,1	92,1	92,1	92,1
УРУТ на отпуск в тепловые сети	кг.у.т./Гкал	200,6 8	200,6 9	200,6 9	200,7 0	200,7 0	200,7 1	200,7 1	200,7 1	200,7 2	200,7 2	200,7 3	155,1 6	155,1 7	155,1 7	155,17



## **8. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ**

### **8.1. Общие положения**

Целью разработки настоящего раздела являются:

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

### **8.2. Источники финансирования**

Предполагается, что инвестиционные проекты по строительству новых источников тепловой энергии, источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, реконструкции котельных и перекладке тепловых сетей будут реализовываться за счет:

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

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

### **8.3. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них**

Капитальные затраты в развитие и реконструкцию теплоисточников были рассчитаны на базовый год, а также по этапам схемы теплоснабжения СП Красный Профинтерн с учётом

индексов-дефляторов; на основе статистической базы данных Компании по аналогичным проектам (с учётом климатических и экономических условий), а также базы данных аналогичных проектов на официальном сайте <http://www.zakupki.gov.ru> (Официальный сайт Российской Федерации в сети Интернет для размещения информации о размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг) были сформированы обобщенные сметы.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей по видам строительства (УПР), укрупненным показателям сметной стоимости (УСС), укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ, установленных в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию укрупненных показателей базовой стоимости на виды работ и порядку их применения для составления инвесторских смет и предложений подрядчика (УПБС ВР),

Итоговые капитальные вложения в реализацию проектов по строительству, реконструкции и перевооружению источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них по вариантам развития представлены в таблицах 8.3.1-8.3.4 соответственно.

Данные капитальные затраты были рассчитаны на базовый год, а также по этапам схемы теплоснабжения СП Красный Профинтерн с учётом индексов-дефляторов; На основе статистической базы данных Компании по аналогичным проектам (с учётом климатических и экономических условий), а также базы данных аналогичных проектов на официальном сайте <http://www.zakupki.gov.ru> (Официальный сайт Российской Федерации в сети Интернет для размещения информации о размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг) были сформированы обобщенные сметы.

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

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРН»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

Таблица 8.1 - Общие финансовые потребности в реализацию проектов по развитию системы теплоснабжения в части энергоисточников, тыс. руб. с учетом НДС в ценах соответствующих лет, первый вариант развития

Источники	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Всего
ОАО «Яркоммунсервис» (1,2 варианты развития)																	
Котельная п.г.т. Красный Профинтерн	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	832,84	18172,86	-	-	-	-	-	-	-	19005,7
Котельная с. Вятское	тыс. руб.	-	-	-	-	389,64	8389,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8779,6
ИТОГО	тыс. руб.	0	0	0	0	389,64	8389,94	832,84	18172,86	0	0	0	0	0	0	0	27785,3
МУП ЖКХ «Заволжское» (1 вариант развития)																	
Источники	Ед. изм.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Всего
Котельная д. Грешнево	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	257,88	5672,72	-	-	-	-	-	-	5930,6
Котельная д. Заболотье	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	44,48	986,82	-	-	-	-	-	1031,3
Котельная больницы с. Диево-Городище	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	57,070316	1 255,41	-	-	-	-	-	-	<b>1 312,5</b>
Котельная школы с. Диево-Городище	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60,31	1 340,21	-	-	-	-	<b>1 400,5</b>
ИТОГО по варианту	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	314,95	6972,62	1047,13	1340,21	0,00	0,00	0,00	0,00	9674,9

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ КРАСНЫЙ ПРОФИНТЕРН»  
НЕКРАСОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ДО 2028 ГОДА**

Таблица 8.2 - Общие финансовые потребности в реализацию проектов по развитию системы теплоснабжения в части энергоисточников, тыс. руб. с учетом НДС в ценах соответствующих лет, второй вариант развития

Источники	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Всего
ОАО «Яркоммунсервис» (1,2 варианты развития)																	
Котельная п.г.т. Красный Профинтерн	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	832,84	18172,86	-	-	-	-	-	-	-	19005,7
Котельная с. Вятское	тыс. руб.	-	-	-	-	389,64	8389,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8779,6
ИТОГО	тыс. руб.	0	0	0	0	389,64	8389,94	832,84	18172,86	0	0	0	0	0	0	0	27785,3
МУП ЖКХ «Заволжское» (2 вариант развития)																	
Источники	Ед. изм.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Всего
Котельная д. Грешнево	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	257,88	5672,72	-	-	-	-	-	-	5930,60
Котельная д. Заболотье	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	44,48	986,82	-	-	-	-	-	1031,30
Котельная больницы с. Диево-Городище	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	84,76	1864,50	-	-	-	-	-	-	1949,26
Котельная школы с. Диево-Городище	тыс. руб.	1264,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89,57	1990,44	-	-	-	-
ИТОГО по варианту	тыс. руб.	1264,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	342,64	7581,70	986,82	89,57	1990,44	0,00	0,00	0,00	8911,16

Таблица 8.3 - Финансовые потребности в реализацию проектов по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевого хозяйства (тыс. руб. с учетом НДС в ценах соответствующих лет) при первом/втором варианте развития

Теплоснабжающие организации	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Всего
ОАО "Яркоммунсервис"	тыс. руб.	15682,98	9569,19	3401,35	14245,52	3281,34	3536,75	3750,55	3964,67	4187,66	4418,19	4629,27	4834,93	5013,97	5166,16	5483,65	91166,18
МУП ЖКХ "Заволжское"	тыс. руб.	1801,8	1918,91	2070,08	2233	2406,82	2552,3	2698,02	2849,77	3006,65	3150,29	3290,24	3412,08	3515,65	3626,47	3731,71	42263,79

#### 8.4. Прогноз влияния инвестиционной программы

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

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

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

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

а) в случае если в отношении организации ранее не осуществлялось государственное регулирование цен (тарифов);

б) в случае установления цен (тарифов) на осуществляемые отдельными организациями отдельные регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, в отношении которых ранее не осуществлялось государственное регулирование тарифов;

в) в случае если оставшийся срок действия всех договоров аренды в отношении производственных объектов регулируемой организации на момент подачи заявления об утверждении тарифов составляет менее 3 лет.

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

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

- Применение метода обеспечения доходности инвестированного капитала целесообразно только в том случае, если вводится масштабное нововведение, которое значительно снижает себестоимость, и как следствие, - повышает экономическую и энергоэффективность;
- Применение метода сравнения аналогов целесообразно только в том случае, когда есть большая информационная база по источникам тепловой энергии и тепловым сетям по схожим ключевым характеристикам: года перекладки тепловых сетей, потери в тепловых сетях, года постройки источников тепловой энергии, мощность тепловой энергии, климатические характеристики и так далее. При прочих равных условиях этот метод труднореализуем вследствие отсутствия полных аналогов

систем теплоснабжения с сходными вышеперечисленными ключевыми условиями (в нашем случае, - оценочными критериями).

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

Динамика изменения цен на производство тепловой энергии от источников тепловой энергии СП Красный Профинтерн представлена на рис. 5.1 – 5.4 для теплоснабжающих организаций по 2 вариантам развития:

- ОАО «Яркоммунсервис» (п.г.т. Красный Профинтерн):

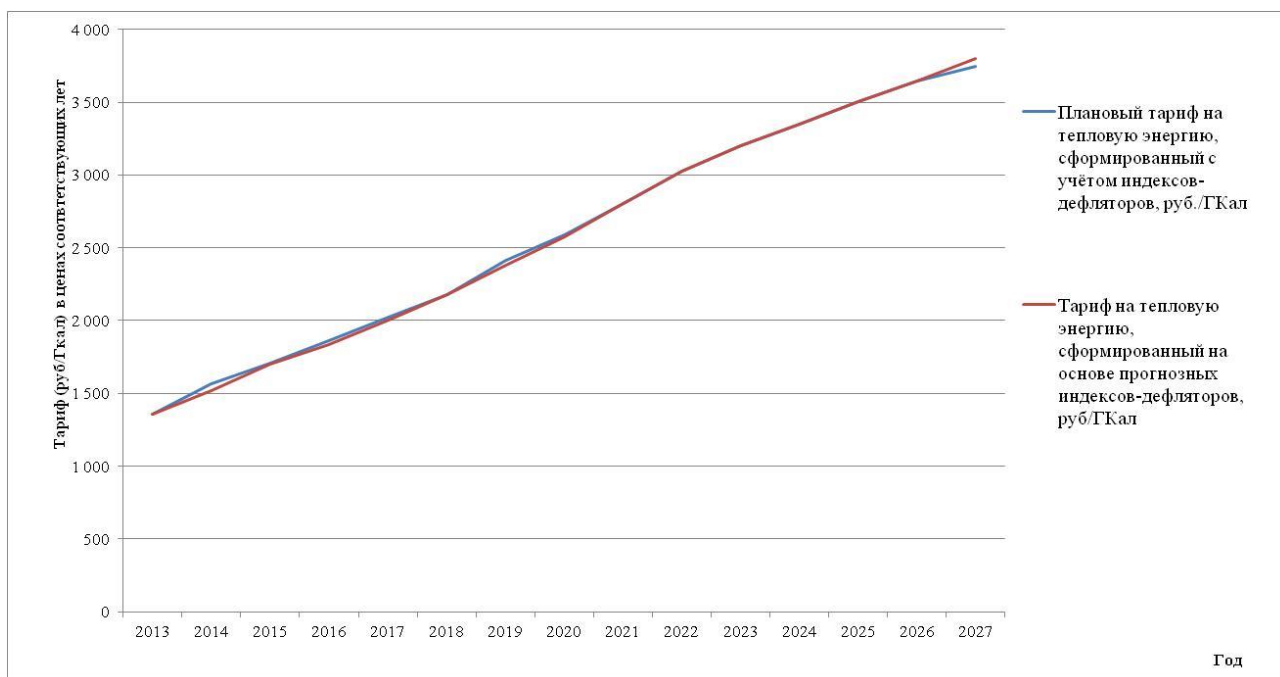


Рисунок 8.1 - Прогнозная цена на производство тепловой энергии при первом/втором варианте развития – методом индексации установленных тарифов – для ОАО «Яркоммунсервис» (п.г.т. Красный Профинтерн)

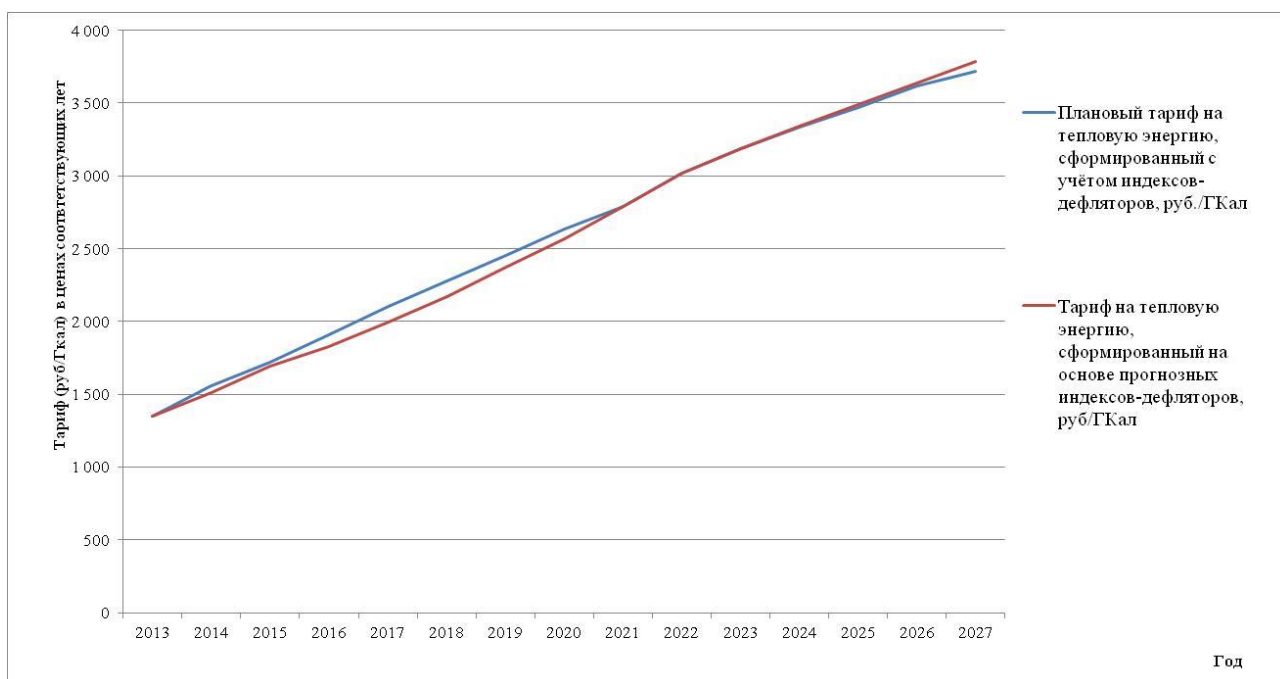


Рисунок 8.2 – Прогнозная цена на производство тепловой энергии – методом индексации установленных тарифов – для ОАО «Яркомунсервис» (с. Вятское)

- МУП ЖКХ «Заволжское»

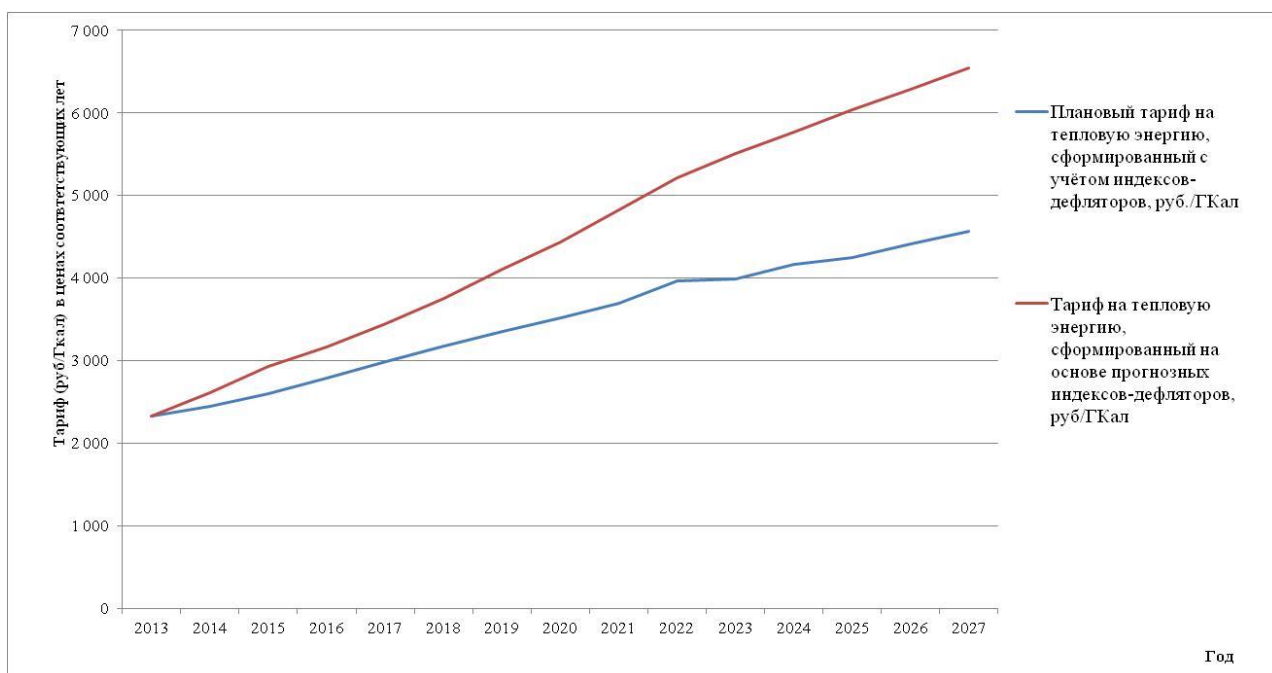


Рисунок 8.3 – Прогнозная цена на производство тепловой энергии при 1 варианте развития – методом индексации установленных тарифов – для МУП ЖКХ «Заволжское»

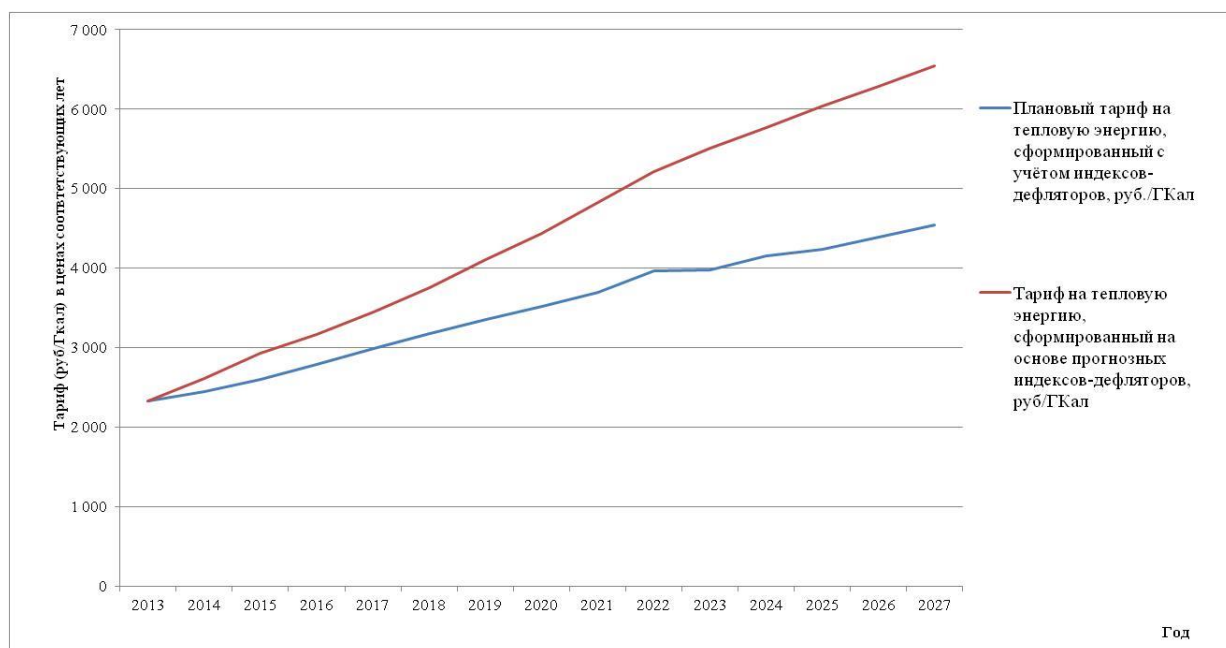


Рисунок 8.4 – Прогнозная цена на производство тепловой энергии при 2 варианте развития – методом индексации установленных тарифов – для МУП ЖКХ «Заволжское»

## 8.5. Выводы

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

**Рост тарифа для ОАО «Яркоммунсервис» обусловлен высоким индексом-роста на топливо (природный газ), который в среднесрочной перспективе выше прогнозируемого роста на тепловую энергию; в свою очередь для МУП ЖКХ «Заволжское» индекс-роста на топливо (мазут и уголь) меньше индекса роста на тепловую энергию, что и влияет (в большей степени) на рост тарифа на тепловую энергию (как на среднесрочной, так и долгосрочной перспективе).**

Таким образом, исходя из ограничений по росту элементов себестоимости и росту тарифа на тепловую энергию, сформированных на основе «Сценарных условий развития на период электроэнергетики до 2030 г.»<sup>1</sup>, скорректированным на основе Прогноза долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года<sup>2</sup>, нами были построены модели тарифов и тарифного регулирования на 2014-2028 гг. СП Красный Профинтерн на основе метода индексации установленных тарифов с учётом текущего положения теплоснабжающих организации и перспектив развития как с технической, так и экономической перспективы.

<sup>1</sup> Данный прогноз разработан Министерством Энергетики Российской Федерации, Агентством по прогнозированию балансов в электроэнергетике, в 2011 году.

<sup>2</sup> Данный прогноз разработан Министерством Экономического развития в марте 2013 года.



## **9. РЕШЕНИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

### **9.1. Общие сведения**

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

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

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

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении 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.

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

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

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

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

## **9.2. Предложения по определению единой теплоснабжающей организации**

Зоны действия теплоснабжающих организаций обозначены на рисунках 9.1-9.2.

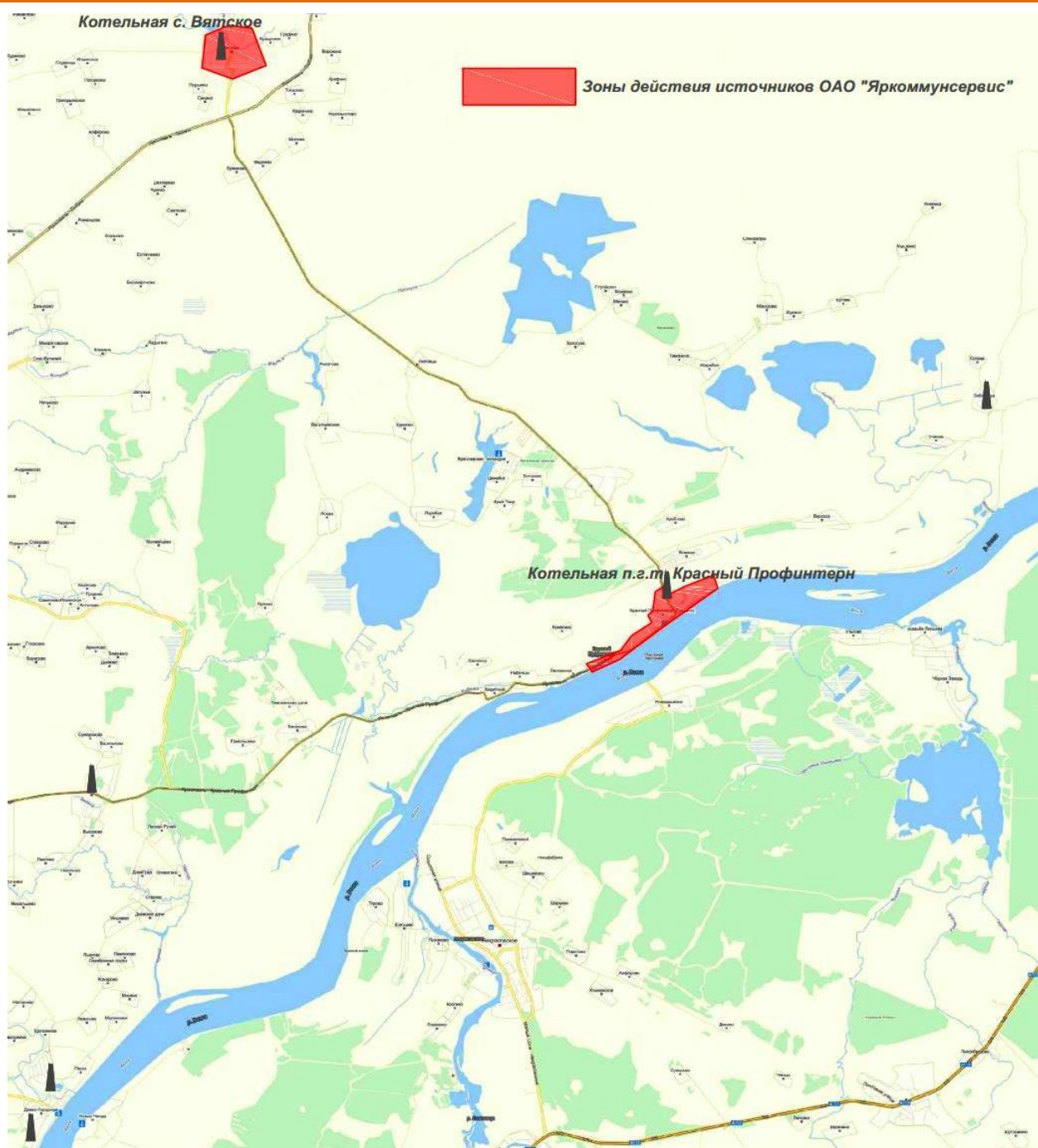


Рисунок 9.1 – Зоны деятельности котельных ОАО «Яркоммунсервис»

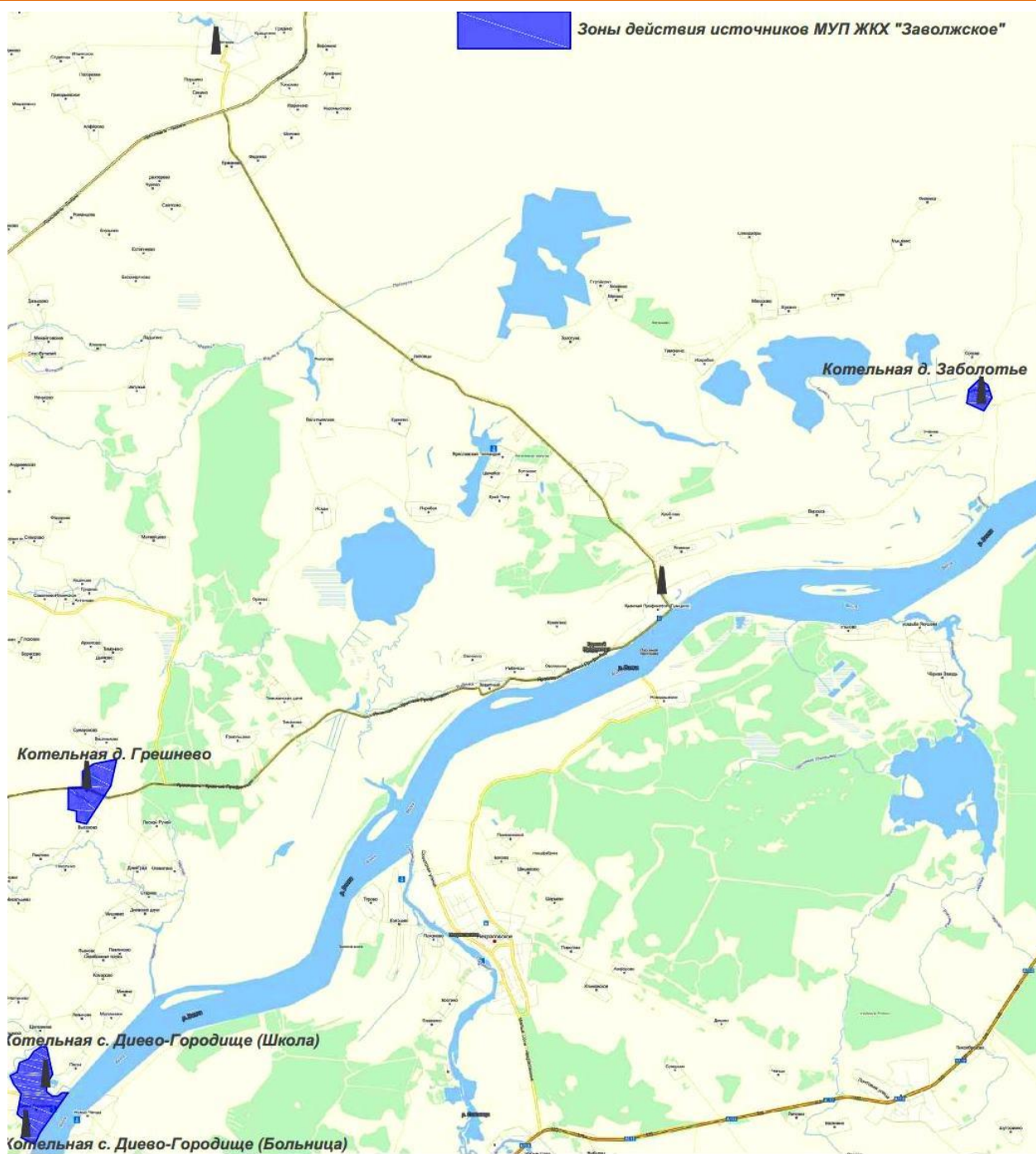


Рисунок 9.2 – Зона деятельности котельной МУП ЖКХ «Заволжское»

В соответствии с вышеизложенным предлагается:

- 1) в зонах действия систем теплоснабжения, указанной на рисунке 9,1 статус единой теплоснабжающей организации присвоить ОАО «Яркоммунсервис»;
- 2) в зоне действия системы теплоснабжения, указанной на рисунке 9,2 статус единой теплоснабжающей организации присвоить МУП ЖКХ «Заволжское».

## **10. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Объединение зон действия источников тепловой энергии невозможно и нецелесообразно, в связи со значительной удаленностью и локализацией источников тепловой энергии СП Красный Профинтерн.

## 11. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

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

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

На территории СП Красный Профинтерн на момент разработки схемы теплоснабжения бесхозные тепловые сети отсутствовали.

При выявлении бесхозных сетей предлагаются следующие решения:

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

На основании собранной информации принимаются следующие решения:

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

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