

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
Муниципального образования Труновского сельсовета
Труновского района Ставропольского края

РАЗРАБОТЧИК
ЦЕНТР МУНИЦИПАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ И ЭКОЛОГИИ



ООО «ЭКОКОНСАЛТ»

г. Новоалександровск, Территория Промзона, б/н
ekokonsalt@yandex.ru

Генеральный директор
_____ О.Г. Новикова

Ставрополь 2013 г.

Содержание.

	Содержание.	2
	Сокращения, принятые в работе.	4
	Введение.	5
Раздел 1	Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.	10
1.1	Показатели существующего спроса на тепловую энергию.	10
1.2	Объемы потребления тепловой энергии в отчетном году.	14
1.3	Площадь строительных фондов в отчетном году и приросты площади строительных фондов на перспективу.	16
1.4	Приросты тепловой нагрузки за счет строительства новых зданий.	23
1.5	Снижение тепловой нагрузки жилищно-коммунального сектора за счет сноса.	24
1.6	Перспективное потребление тепловой энергии с разбивкой по источникам и этапам Схемы.	27
1.7	Потребление тепловой энергии промышленными объектами.	30
Раздел 2	Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.	31
2.1	Радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии.	31
2.2	Существующие и перспективные зоны действия централизованных источников тепловой энергии.	35
2.2.1	<i>Существующие зоны действия централизованных источников тепловой энергии.</i>	35
2.2.2	<i>Перспективные зоны действия централизованных источников тепловой энергии по разрабатываемой Схеме.</i>	45
2.3	Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных и автономных источников тепловой энергии.	46
2.4	Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии для разрабатываемой Схемы	48
Раздел 3	Перспективные балансы теплоносителя	54
Раздел 4	Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	56
4.1	Развитие системы теплоснабжения муниципального образования на планируемый период.	56
4.2	Обоснование выбора рекомендуемого варианта.	66
4.3	Предложения по строительству новых и реконструкции существующих источников тепла.	66
4.3.1	<i>Предложения по строительству источников тепловой энергии для обеспечения перспективной тепловой нагрузки,</i>	<i>66</i>

	<i>размещаемой вне радиуса эффективного теплоснабжения существующих теплоисточников.</i>	
4.3.2	<i>Предложения по реконструкции существующих источников тепловой энергии.</i>	66
4.3.3	<i>Предложения по выводу из эксплуатации котельных.</i>	66
4.3.4	<i>Предложения по демонтажу неиспользуемого и подлежащего реконструкции оборудования на сохраняемых в работе источниках тепловой энергии</i>	66
4.3.5	<i>Предложения по реконструкции и модернизации существующих источников тепловой энергии для повышения экономичности и надежности их работы.</i>	66
4.3.6	<i>Предложения по установке дополнительного оборудования на котельных для прохождения аварийного режима.</i>	66
4.3.7	<i>Предложение по использованию индивидуальных теплогенераторов и автономных источников тепловой энергии.</i>	66
4.4	Технико-экономические показатели работы источников тепловой энергии по этапам Схемы	68
Раздел 5	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.	72
5.1	Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения прироста тепловых нагрузок.	73
5.2	Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей для перераспределения тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.	73
5.3	Предложения по строительству тепловых сетей для достижения нормативной надежности теплоснабжения, в том числе для подачи тепла от различных источников тепловой энергии.	74
5.4	Рекомендуемые температурные графики отпуска тепла.	74
Раздел 6	Перспективные топливные балансы.	75
Раздел 7	Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	79
Раздел 8	Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)	82
Раздел 9	Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	83
Раздел 10	Решения по бесхозным тепловым сетям	84
	Заключение	85
	Приложение 1 Картографические материалы	86

Сокращения, принятые в работе

Сокращения	Обозначение
ВПУ	Водоподготовительная установка
ХВО	Химводоочистка
ГВС	Горячее водоснабжение
ЖКС	Жилищно-коммунальный сектор
ТЭР	Топливо - энергетические ресурсы
ЦТП	Центральный тепловой пункт
ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
ИТГ	Индивидуальный теплогенератор
ИПГ	Индивидуальный парогенератор
АИТЭ	Автономный источник тепловой энергии
ППУ	Пенополиуретановая изоляция и полиэтиленовая оболочка
ЭМСТ	Электронная модель системы теплоснабжения
ГТУ	Газотурбинная установка
ГПУ	Газопоршневая установка
НМЖД	Население, проживающее в многоквартирных домах
НИЖД	Население, проживающее в индивидуальных домах
ПР	Прочие потребители
ФБ	Федеральный бюджет
КБ	Краевой бюджет
МБР	Муниципальный бюджет района
МБП	Муниципальный бюджет поселения

Введение

Настоящая работа по теме «разработка и утверждение схемы теплоснабжения муниципального образования Труновского сельсовета Труновского района Ставропольского края» выполнена ООО «ЭкоКонсалт». Состав и объем работ определялся техническим заданием, являющимся приложением № 1 к договору №7СТ-2013 от 12.11.2013г. заключенного с администрацией муниципального образования Труновского сельсовета Труновского района Ставропольского края.

Схема теплоснабжения поселения - это документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф теплоснабжающей организации.

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

Схема теплоснабжения (далее - Схема) является основным предпроектным документом для решения вопросов развития теплового хозяйства поселения. Она разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Обоснование решений при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономических показателей развития и реконструкции системы теплоснабжения в целом и ее отдельных частей.

При выполнении настоящей работы использованы следующие нормативные документы и материалы:

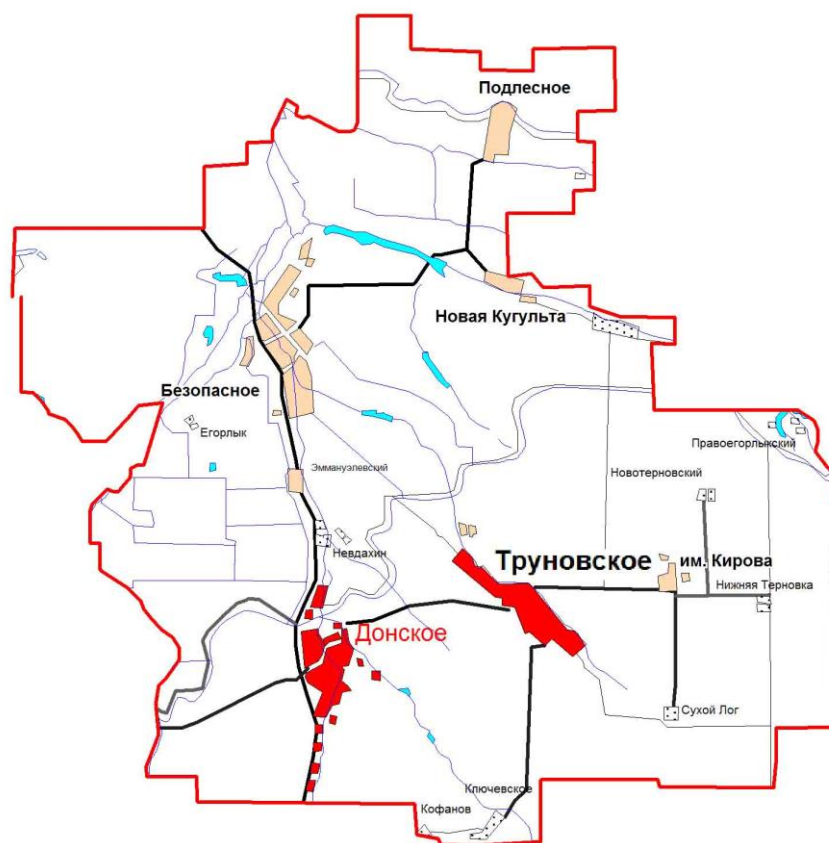
- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении».
- Постановление Правительства РФ от 22.02.2013 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
- Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации, РД-10-ВЭП, введенные в действие с 22.05.2006
- Положение о территориальном планировании Генерального плана муниципального образования Труновского сельсовета Труновского района Ставропольского края.
- Правил землепользования и застройки муниципального образования Труновского сельсовета Труновского района Ставропольского края.
- Проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям, насосным станциям, тепловым пунктам.
- Эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам и их видам и т.п.).
- Материалы проведения периодических испытаний тепловых сетей.
- Конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей.

- Нормативные материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии.
- Данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений по приборам контроля режимов отпуска тепла, топлива.
- Документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливо - энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, воды, данные потребления ТЭР на собственные нужды, потери).
- Статистическая отчетность о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

В соответствии с техническим заданием в качестве отчётного года принят – 2013 год, а в качестве расчетного года Схемы - 2027год с выделением этапов 2017г. и 2022 г.

Обосновывающие и расчётные документы хранятся у разработчика схемы теплоснабжения.

Рисунок 1.1 Расположение муниципального образования Труновского сельсовета в Труновском районе Ставропольского края



Муниципальное образование Труновского сельсовета располагается в северо-западной части Ставропольского края и в южной части Труновского района. На северо-востоке граничит с Безопасненским сельсоветом, на севере – с сельским поселением Новая Кугульта, на востоке – с Кировским сельсоветом, на юге – со Шпаковским и Изобильненским муниципальными районами, на востоке – с Донским сельсоветом. В состав муниципального образования входит: село Труновское, село Ключевское, хутор Кофанов. Административным центром сельского поселения является село Труновское, которое располагается к востоку от районного центра – с. Донское.

Физико-географическое положение характеризуется равнинностью рельефа, умеренно-континентальным климатом, нахождением в степной природной зоне. По территории протекают реки Тугулук и Терновка. Все это благоприятно для сельскохозяйственного производства. Минерально-сырьевые ресурсы в сельсовете отсутствуют.

Климат умеренно континентальный. Зима умеренно мягкая с преобладанием облачной погоды, лето умеренно жаркое со среднесуточной температурой +21⁰С. Важнейшими факторами, влияющими на климатические условия территории, являются система хребтов Большого Кавказа, близость незамерзающих Каспийского и Черного морей. Значения температуры по сезонам составляет -40С зимой, +23⁰С – летом. Среднегодовое количество осадков 450-500 мм. Увлажнение неустойчивое. Максимум приходится на теплый период года – 368 мм. Летом господствуют ветры западных направлений, зимой – восточных. Скорость ветра 6,5 км/ч. Наибольшей интенсивности ветры достигают в период с февраля (до 72 км/ч) по март (до 60 км/ч). Среднегодовая повторяемость направлений ветра для восьми румбов представлена на рисунке. Преобладающим ветром является восточный. Природно-климатические условия района определили основную специализацию экономики – сельское хозяйство, приоритетным направлением которого является растениеводство. В целом климат Труновского сельсовета благоприятен для ведения хозяйственной деятельности и жизнедеятельности человека.

Таким образом, благоприятные агроклиматические условия и рельеф способствуют развитию сельского хозяйства и жизнедеятельности человека. В хозяйственно-экономическом плане сельсовет непосредственно окружен территориями, имеющими преимущественно сельскохозяйственный профиль специализации.

К основным факторам, характеризующим экономико-географическое положение Труновского сельсовета в региональной пространственно-территориальной структуре, можно отнести его расположение в зоне влияния краевого центра – города Ставрополя. От краевого центра с. Труновское находится на расстоянии 71 км по трассе «Ставрополь – Ростов-на-Дону». Ближайшая железнодорожная станция находится в г. Изобильном, в 25 км от с. Донское.

Общая численность населения Труновского сельсовета 6663 человек. Естественная убыль поселения составляет 7,2 ‰. В миграционном отношении Труновский сельсовет является одним из наиболее привлекательных в районе: миграционный прирост в 2009 году составил 1,3‰.

Социальная сфера представлена 3 общеобразовательными учреждениями, 1 учреждением здравоохранения, 3 учреждениями культуры и искусства, 34 объектами розничной торговли, 11 объектами бытового обслуживания, 2 сельхозпредприятиями – СХП «Родина» и КСП «Терновское».

Состояние жилищного фонда и коммунальной инфраструктуры характеризуются высоким уровнем износа, низким коэффициентом полезного действия и использования мощностей, большими потерями. На протяжении последнего десятилетия капитальный ремонт, модернизация и материально-техническое обеспечение объектов ЖКХ осуществлялось по остаточному принципу. Несмотря на предпринимаемые в последние годы усилия, проблема воспроизводства основных фондов жилищно-коммунального хозяйства не решена. В отрасли велики затраты и потери ресурсов, которые ложатся тяжким бременем на потребителей услуг и бюджет.

На сегодняшний день МО Труновского сельсовета является потенциально развивающейся территорией. В качестве положительных факторов экономико-географического положения можно выделить:

- благоприятные природно-климатические условия для развития сельскохозяйственной отрасли;
- равнинный рельеф для строительства жилищно-коммунальной инфраструктуры;
- близость к трассе по направлению Ставрополь – Ростов-на-Дону, соединяющей краевой центр с северо-западной территорией края и далее – с Ростовской областью и городом Ростовом-на-Дону. Ближайшая железнодорожная станция находится в г. Изобильном.

Среди отрицательных факторов, тормозящих развитие муниципального образования, следует отметить:

- отсутствие минеральных ресурсов, необходимых для развития промышленности;
- слаборазвитую инфраструктуру;
- дотационный бюджет сельского совета и района в целом.

Оказанием жилищно-коммунальных услуг в селе Труновское занимается 3 предприятия: муниципальное предприятие жилищно-коммунального хозяйства Труновского района, Труновский филиал Государственного унитарного предприятия СК «Ставрополькрайводоканал» Труновский «Межрайводоканал», Труновский участок Шпаковского филиала Государственного унитарного предприятия СК «Крайтеплоэнерго».

Водоснабжение Труновского сельского поселения осуществляется посредством двух локальных водопроводов: Труновским и Ключевским. Оба они были введены в строй более 40 лет назад и отличаются значительной степенью износа, работая при этом на полную проектную мощность. В недалеком будущем может стать вопрос их реконструкции. Следует отметить, что в поселении отсутствует централизованная система канализации и водоотведения. Для своих нужд население использует выгребные ямы. При значительной численности населения, это может представлять потенциальную экологическую проблему для поселения.

Источниками газоснабжения Труновского сельского поселения служат автоматические газораспределительные станции в селах Труновское и Ключевское. В них газифицировано 88,8% населения. Негазифицированным остается один населенный пункт – хутор Кофанов. Протяженность уличной газопроводной сети составляет 103 км, при этом в замене нуждается 58 км сети.

Централизованное теплоснабжение в муниципальном образовании отсутствует. Имеется 3 источника в селе Труновском, с протяженностью сетей в 842 м, обслуживающих социально значимые объекты. Горячее водоснабжение жилых домов осуществляется от газовых водогрейных колонок, отопление с помощью индивидуальных отопительных котлов.

Рисунок 1.2 Схема села Труновского муниципального образования Труновского сельсовета Труновского района Ставропольского края



Раздел 1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.

1.1 Показатели существующего спроса на тепловую энергию.

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории муниципального образования Труновского сельсовета осуществляется по смешанной схеме. Имеется централизованный источник тепловой энергии и индивидуальные теплогенераторы. Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются прямоточные газовые водонагреватели или двухконтурные отопительные котлы.

Достигнутые максимально-часовые тепловые нагрузки в сетевой воде по источникам централизованного теплоснабжения муниципального образования Труновского сельсовета, взвешенные тепловые нагрузки за наиболее холодный месяц отопительного сезона 2010, 2011, 2013 гг., а также результат их приведения к расчетным условиям приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Максимально - часовые достигнутые тепловые нагрузки в сетевой воде и расчёт фактического теплопотребления, приведённого к расчётным условиям

Адрес источника тепловой энергии	Код котельной	Достигнутый максимум, Гкал/ч			Среднечасовое теплопотребление за наиболее холодный месяц, Гкал			Максимально - часовая тепловая нагрузка, приведённая к $T_n = -19^{\circ}C$, Гкал/ч
		26.02. 2010г	20.01. 2011г	08.02. 2013г	месяц -	"февраль" 2013 год		
		$T_n = -16,5^{\circ}C$	$T_n = -12,3^{\circ}C$	$T_n = -22^{\circ}C$	$T_n =$	-7,1	в том числе ГВС	
с. Труновское ул. Ленина 23а	36-02	0,7340	0,7260	0,7720	0,7230	-	1,0955	
с. Труновское ул. Лермонтова, 137б	36-08	0,0900	0,0890	0,0910	0,0870	-	0,1318	
с. Труновское ул. Ленина, 126/1а	36-09	0,0907	0,0894	0,0927	0,0894	-	0,1355	
Итого		0,9147	0,9044	0,9557	0,8994	-	1,3627	

Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок в зоне действия источника тепловой энергии приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

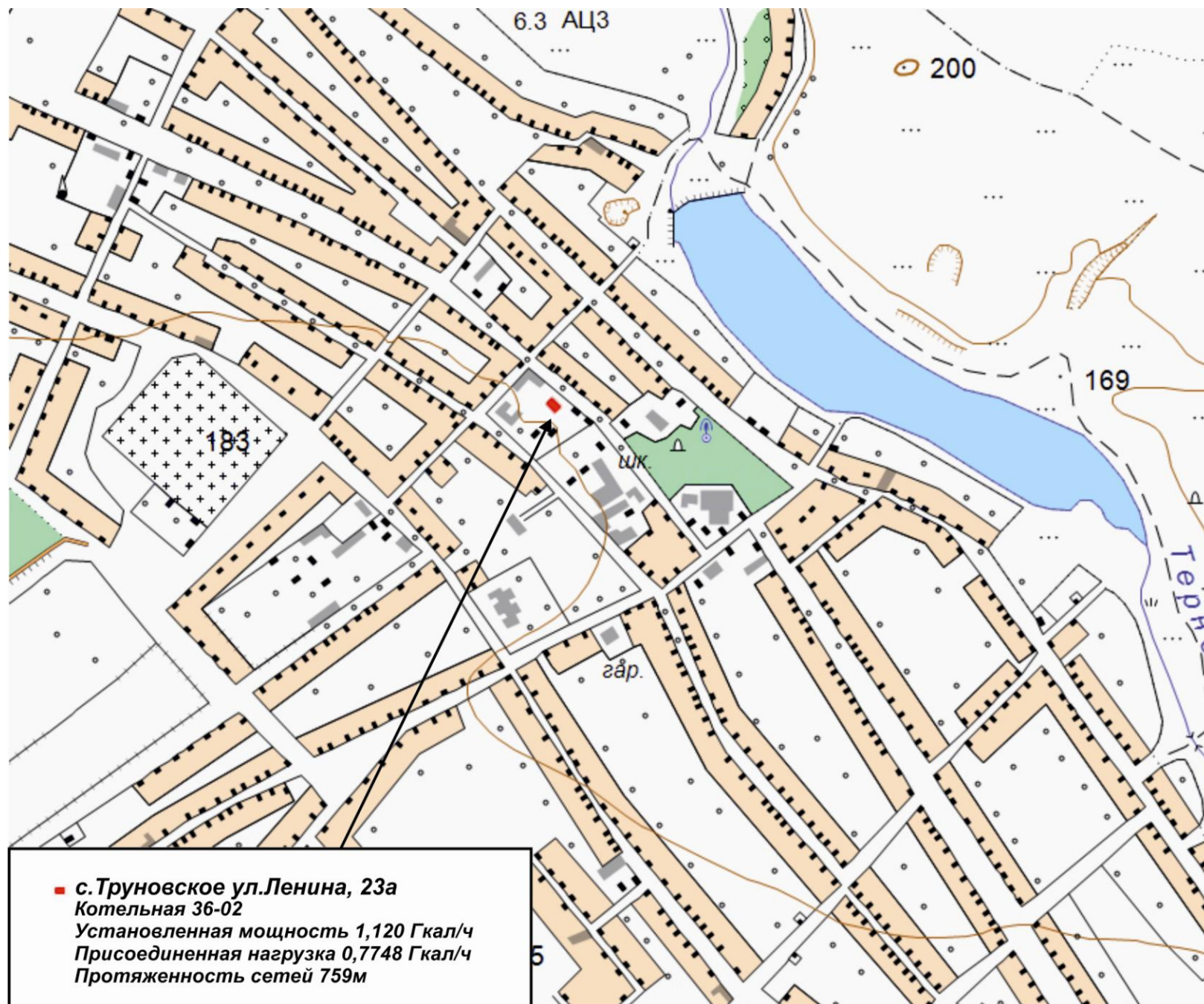
Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок в сетевой воде в зонах действия источников тепла

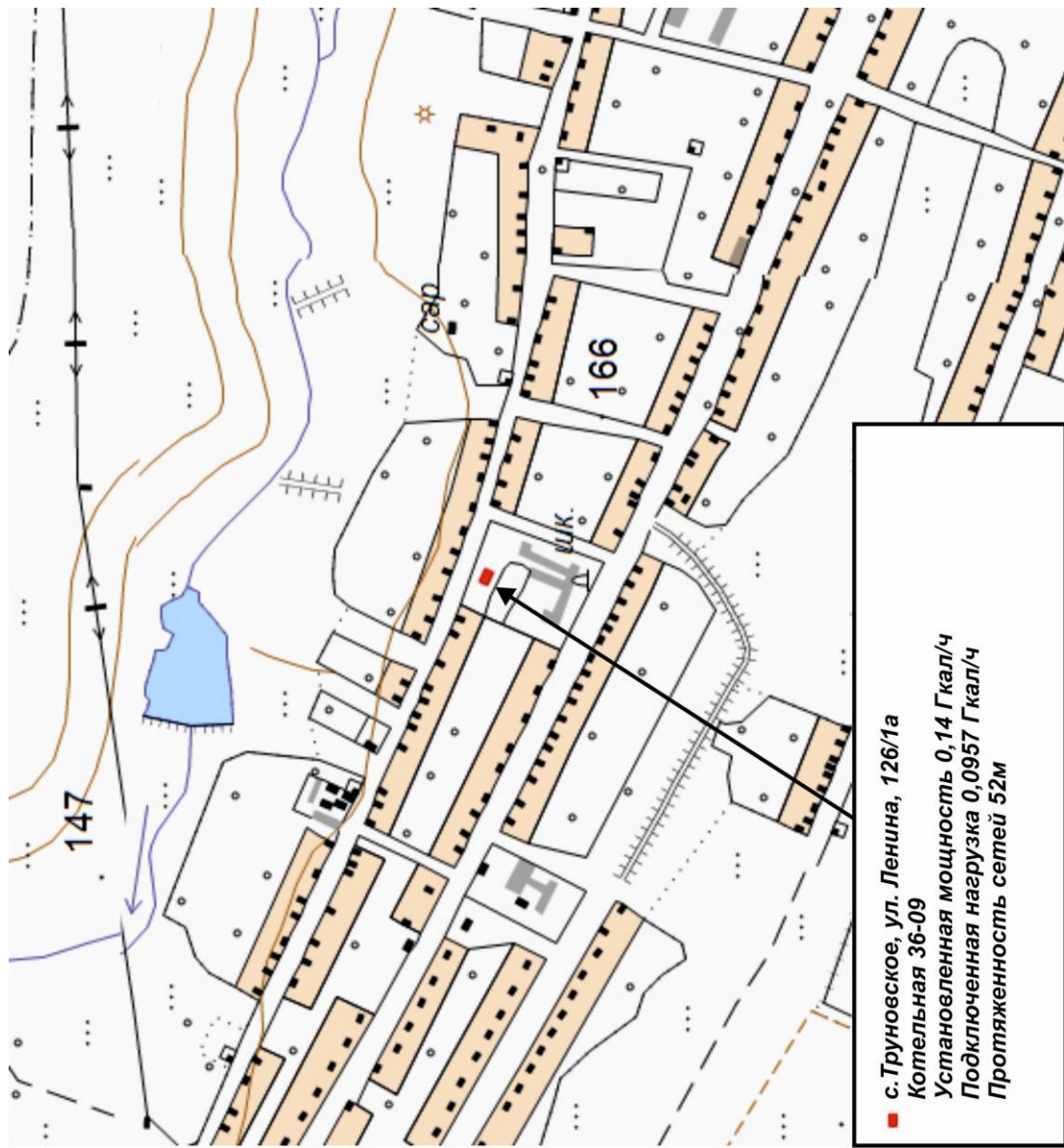
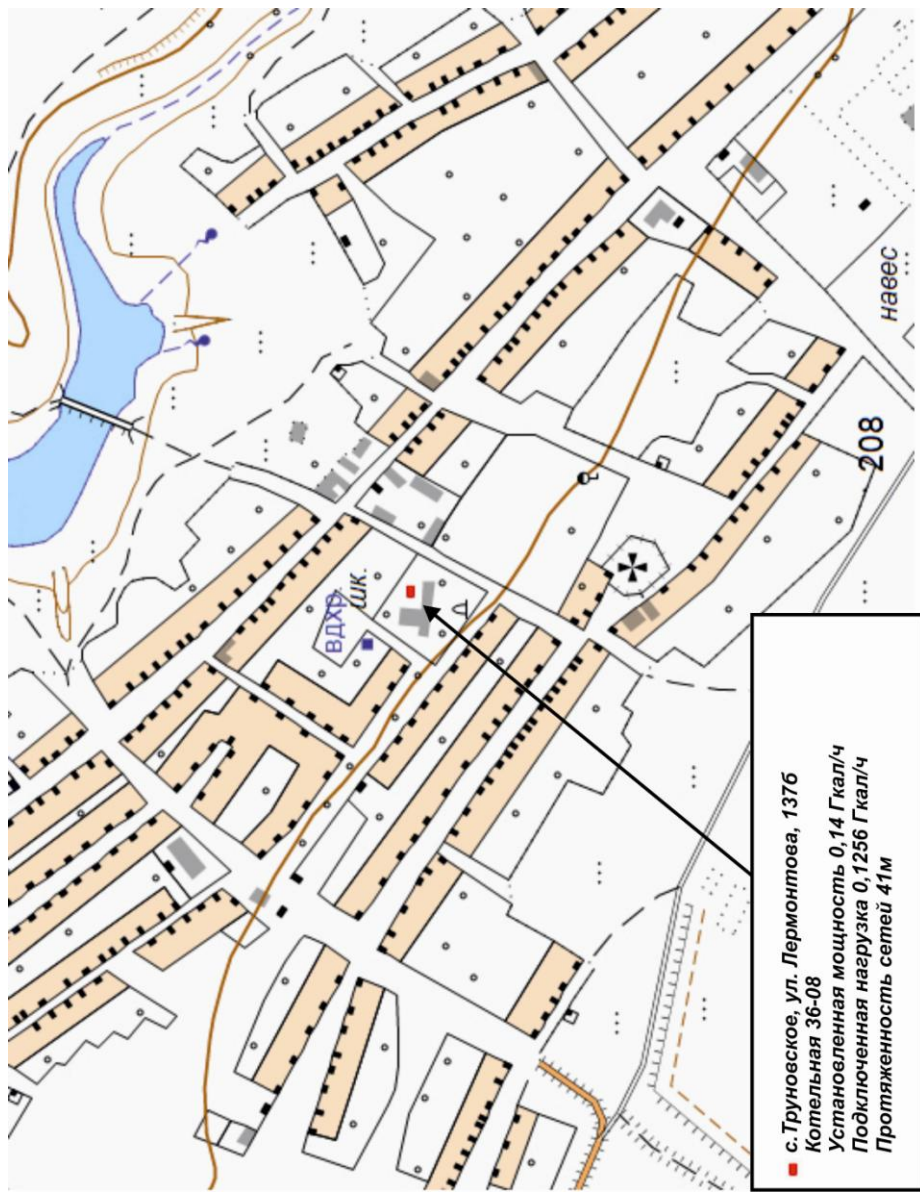
<i>Адрес источника тепловой энергии</i>	<i>Код котельной</i>	<i>Тепловая мощность котельной, Гкал/ч</i>			<i>Фактическая максимальная часовая тепловая нагрузка, приведённая к расчётным условиям, Гкал/ч</i>			<i>Резерв тепловой мощности, Гкал/ч</i>
		<i>установленная</i>	<i>располагаемая</i>	<i>нетто</i>	<i>всего</i>	<i>в том числе</i>		
						<i>без учёта потерь</i>	<i>потери тепла при её передаче</i>	
с. Труновское ул. Ленина 23а	36-02	1,120	0,987	0,966	0,775	0,775	11,6%	0,190
с. Труновское ул. Лермонтова, 137б	36-08	0,138	0,123	0,121	0,126	0,126	19,5%	- 0,005
с. Труновское ул. Ленина, 126/1а	36-09	0,138	0,124	0,122	0,096	0,096	34,6%	0,026
Итого		1,396	1,234	1,21	0,997	0,997		0,211

На централизованных источниках тепловой энергии 36-02 и 36-09 существует небольшой резерв тепловой мощности, который составляет 0,216 Гкал/ч.. На котельной 36-08 наблюдается дефицит тепловой энергии составляет 0,005 Гкал/ч..

На рисунке 1.3 представленные централизованные источники тепла с существующими тепловыми нагрузками и тепловой мощностью.

Рисунок 1.3 Источники тепловой энергии с тепловыми нагрузками и тепловой мощностью





1.2 Объемы потребления тепловой энергии в отчетном году

Фактические максимально-часовые тепловые нагрузки потребителей в сетевой воде в 2013 г., приведенные к расчетной для отопления температуре наружного воздуха (без учета тепловых потерь), по группам потребителей представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Фактические максимально - часовые тепловые нагрузки в сетевой воде в 2013г., приведённые к расчётной температуре наружного воздуха для отопления (без учёта потерь в тепловых сетях)

<i>Адрес источника тепловой энергии и категория потребителя</i>	<i>Код котельной</i>	<i>Тепловая нагрузка (без учёта потерь), Гкал</i>			
		<i>Всего</i>	<i>в том числе</i>		
			<i>Отопление</i>	<i>ГВС</i>	<i>Потери у потребителя</i>
с. Труновское ул. Ленина 23а	36-02	0,775	0,775	-	-
в том числе:					
Многоквартирные жилые дома:		-	-	-	-
Индивидуальные жилые дома:		-	-	-	-
Бюджетные потребители, всего		0,769	0,769	-	-
из них:					
<i>Федеральный бюджет</i>		-	-	-	-
<i>Краевой бюджет</i>		-	-	-	-
<i>Муниципальный бюджет района</i>		0,656	0,656	-	-
<i>Муниципальный бюджет поселения</i>		0,112	0,112	-	-
Прочие потребители		0,007	0,007	-	-
с. Труновское ул. Лермонтова, 137б	36-08	0,126	0,126	-	-
в том числе:					
Многоквартирные жилые дома:		-	-	-	-
Индивидуальные жилые дома:		-	-	-	-

Бюджетные потребители, всего		0,126	0,126	-	-
из них:					
Федеральный бюджет		-	-	-	-
Краевой бюджет		-	-	-	-
Муниципальный бюджет района		0,126	0,126	-	-
Муниципальный бюджет поселения		-	-	-	-
Прочие потребители		-	-	-	-
с. Труновское ул. Ленина, 126/1а	36-09	0,096	0,096	-	-
в том числе:					
Многоквартирные жилые дома:		-	-	-	-
Индивидуальные жилые дома:		-	-	-	-
Бюджетные потребители, всего		0,096	0,096	-	-
из них:					
Федеральный бюджет		-	-	-	-
Краевой бюджет		-	-	-	-
Муниципальный бюджет района		0,096	0,096	-	-
Муниципальный бюджет поселения		-	-	-	-
Прочие потребители		-	-	-	-
Итого		0,997	0,997	-	-
в том числе:					
Многоквартирные жилые дома:		-	-	-	-
Индивидуальные жилые дома:		-	-	-	-
Бюджетные потребители, всего		0,990	0,990	-	-
из них:					
Федеральный бюджет		-	-	-	-
Краевой бюджет		-	-	-	-
Муниципальный бюджет района		0,878	0,878	-	-
Муниципальный бюджет поселения		0,112	0,112	-	-
Прочие потребители		0,007	0,007	-	-

1.3 Площадь строительных фондов в отчетном году и приросты площади строительных фондов на перспективу

По состоянию на 01 января 2013 г. численность постоянного населения муниципального образования Труновского сельсовета по данным, полученным от служб Администрации муниципального образования составила 6663 человека, а общая площадь жилищного фонда – 157063 м²

В таблице 1.4 приведена характеристика существующих потребителей тепловой энергии подключенных к централизованным источникам тепловой энергии.

Таблица 1.4

Характеристика существующих потребителей тепловой энергии муниципального образования Труновского сельсовета, подключённых к централизованным источникам теплоснабжения, по объёму зданий, этажности и площади по состоянию на 01.01.2013г.

Адрес источника тепловой энергии и потребителя	Код котельной, категория потребителя	Наименование потребителей и их количество	Объём здания, м ³	Этажность зданий и их количество	Площадь, м ²		Тепловая нагрузка, Гкал			
					Всего общей площади	в том числе	Всего	в том числе		
						жилых помещений		отопление	ГВС	потери в сетях потребителя
с. Труновское ул. Ленина 23а	36-02	14	15 085,1		36 204,3	-	0,775	0,775	-	-
<i>Многоквартирные жилые дома:</i>		-	-		-	-	-	-	-	-
<i>Индивидуальные жилые дома:</i>		-	-		-	-	-	-	-	-
Бюджетные потребители:		12	15 019,9		36 047,8	-	0,769	0,769	-	-
МБУЗ Труновская ЦРБ, с.Труновское ул.Ленина 21	МБР	Врачебная амбулатория	1 075,8	1	2 582,0		0,044	0,044	-	-
МБУЗ Труновская ЦРБ,с.Труновское	МБР	Здание лаборатории	353,3	1	848,0		0,023	0,023	-	-

ул.Ленина 21										
МБОУ СОШ №2, с. Труновское ул.Ленина 11	МБР	Старое здание	1 520,4	2	3 649,0		0,102	0,102	-	-
МБОУ СОШ №2, с. Труновское ул.Ленина 11	МБР	Новое здание	2 784,2	3	6 682,0		0,096	0,096	-	-
МБОУ СОШ №2, с. Труновское ул.Кузнечная 1б	МБР	Интернат	611,7	1	1 468,0		0,039	0,039	-	-
МБОУ СОШ №2, с. Труновское ул.Ленина 11	МБР	Спортзал	570,8	1	1 370,0		0,026	0,026	-	-
МБОУ ДОД СЮТ, с. Труновское ул.Ленина 13	МБР	Станция юных техников	329,3	1	790,2		0,013	0,013	-	-
МБУК Историко-краеведческий музе Труновского муниципального района СК, с. Труновское ул.Мира 1	МБР	Музей	296,9	1	712,6		0,020	0,020	-	-
МБУ Труновская МЦБ, с. Труновское ул.Ленина 17	МБР	Библиотека	437,5	1	1 050,0		0,022	0,022	-	-
МКУ Межпоселенческий культурно-досуговый центр "Дружба", с. Труновское ул.Ленина 4В	МБП	Дом культуры	362,1	1	869,0		0,012	0,012	-	-
МКУ Межпоселенческий культурно-досуговый центр "Дружба", с. Труновское ул.Ленина 4В	МБП	Кинотеатр	1 327,9	2	3 187,0		0,101	0,101	-	-

МКДОУ Детский сад №1, с. Труновское ул.Лермонтова 1	МБР	Здание детского сада	5 350,0	3	12 840,0		0,272	0,272	-	-
<i>Прочие потребители:</i>		2	65,2		156,5	-	0,007	0,007	-	-
ОАО Автовокзал	ПР	Здание автостанции	23,5	1	56,5		0,001	0,001	-	-
ИП Киркоров А.Ю.	ПР	Магазин	41,7	1	100,0		0,006	0,006	-	-
с. Труновское ул. Лермонтова, 137б	36-08	1	3 160,8		7 586,0	-	0,126	0,126	-	-
<i>Многоквартирные жилые дома:</i>		-	-		-	-	-	-	-	-
<i>Индивидуальные жилые дома:</i>		-	-		-	-	-	-	-	-
<i>Бюджетные потребители:</i>		-	3 160,8		7 586,0	-	0,126	0,126	-	-
МКОУ ООШ №8, с.Труновское ул.Лермонтова 137	МБР	Здание школы	3 160,8	3	7 586,0		0,126	0,126	-	-
<i>Прочие потребители:</i>		-	-		-	-	-	-	-	-
с. Труновское ул. Ленина, 126/1а	36-09	2	2 045,0		4 908,0	-	0,096	0,096	-	-
<i>Многоквартирные жилые дома:</i>		-	-		-	-	-	-	-	-
<i>Индивидуальные жилые дома:</i>		-	-		-	-	-	-	-	-
<i>Бюджетные потребители:</i>		-	2 045,0		4 908,0	-	0,096	0,096	-	-
МКОУ ООШ №9, с. Труновское ул.Ленина 130	МБР	Здание школы	1 905,4	2	4 573,0		0,087	0,087	-	-
МКОУ ООШ №9, с.Труновское ул.Ленина 130	МБР	Здание библиотеки	139,6	1	335,0		0,009	0,009	-	-
<i>Прочие потребители:</i>		-	-		-	-	-	-	-	-

Всего										
Многоквартирные жилые дома:			-	-	-	-	-	-	-	-
Индивидуальные жилые дома:			-	-	-	-	-	-	-	-
Бюджетные потребители:			20 225,8	15	48 541,8	-	0,990	0,990	-	-
1-но этажные			4 177,0	9	10 024,8	-	0,207	0,207	-	-
2-х этажные			4 753,8	3	11 409,0	-	0,290	0,290	-	-
3-х этажные			11 295,0	3	27 108,0	-	0,494	0,494	-	-
4-х этажные			-	-	-	-	-	-	-	-
Прочие потребители:			65,2	2	156,5	-	0,007	0,007	-	-
1-но этажные			65,2	2	156,5	-	0,007	0,007	-	-
2-х этажные			-	-	-	-	-	-	-	-
3-х этажные			-	-	-	-	-	-	-	-
4-х этажные			-	-	-	-	-	-	-	-

Подробные исходные данные о запланированном вводе строительных фондов в муниципальном образовании и приросте численности населения, выданные Администрацией муниципального образования для разработки Схемы, приведены в пояснительной записке материалов по обоснованию проекта генерального плана муниципального образования Труновского сельсовета Труновского района Ставропольского края, а свод дан в таблицах 1.5 и 1.6

Таблица 1.5

Данные по размещению жилой застройки и его сносу

Планируемый адрес застройки	Возможная точка подключения к источнику тепловой энергии или применение индивидуального отопления	Этажность вводимых и сносимых жилых домов	Общая площадь, м ²									
			2013год	2013-2017 гг.		2017 год	2018-2022 гг.		2022 год	2023-2027 гг.		2027 год
			факт	снос	ввод	итого	снос	ввод	итого	снос	ввод	итого
Северный планировочный район						0			0			0
Коттеджный тип						0			0			0
	ИТГ	1				0			0			0
	ИТГ	2				0			0			0
Усадебный тип						0			0			0
	ИТГ	1	78532	212	0	78320	191	0	78129	173	0	77955
	ИТГ	2	15706	42	0	15664	38	0	15626	35	0	15591
Южный планировочный район						0			0			0
Коттеджный тип						0			0			0
	ИТГ	1				0			0			0
	ИТГ	2				0			0			0
Усадебный тип						0			0			0
	ИТГ	1	43978	119	0	43859	107	0	43752	97	0	43655
	ИТГ	2	18848	51	0	18797	46	0	18751	42	0	18709
Всего			157063	424	0	156639	382	0	156257	346	0	155911

В схеме теплоснабжения сельского поселения муниципального образования Труновского сельсовета рассматривается вариант с усадебным типом жилой застройки. Застройку планируется вести на свободных территориях.

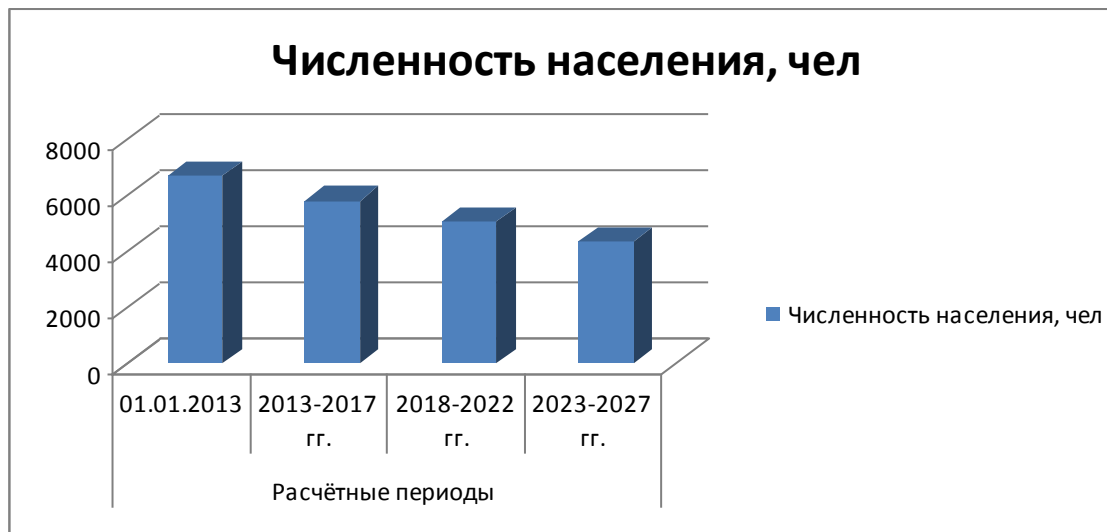
Таблица 1.6

Основные показатели развития муниципального образования по этапам расчётного периода

<i>Показатели</i>	<i>Расчётные периоды</i>				<i>Всего за планируемый период</i>
	<i>01.01.2013</i>	<i>2013-2017 гг.</i>	<i>2018-2022 гг.</i>	<i>2023-2027 гг.</i>	
Численность населения, чел	6663	5781	5016	4352	
Изменение численности населения, чел.		-882	-765	-664	-2311
Общая площадь жилого фонда, м ²	157063	156639	156257	155911	155911
Обеспеченность жилым фондом, м ² /чел	23,57	27,10	31,15	35,83	36
Объём нового жилищного строительства, всего, м ²		0	0	0	0
в том числе:					
многоквартирные жилые дома					
индивидуальные жилые дома		0	0	0	0
Среднегодовой объём жилищного строительства, м ²		0	0	0	0
Снос ветхого жилищного фонда, м ²		424	382	346	1152

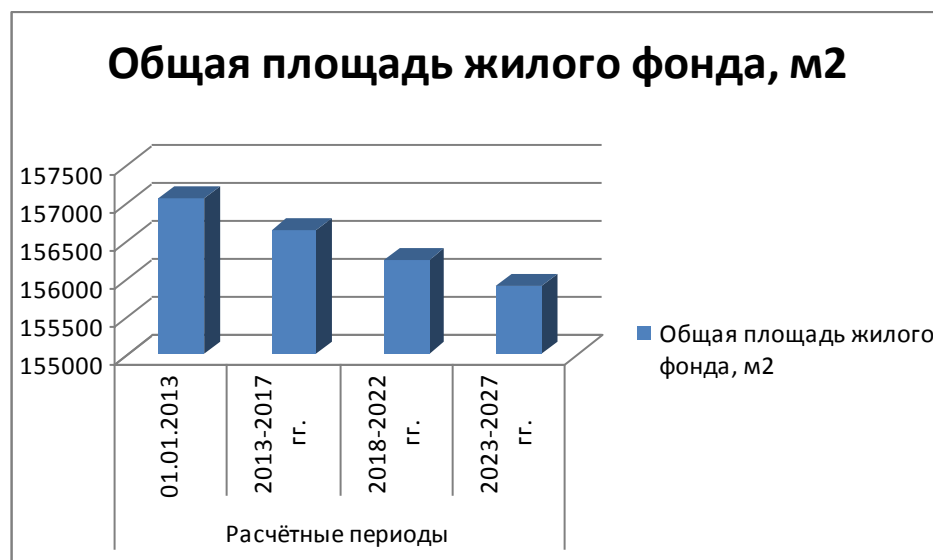
Примечание:	
Среднегодовой показатель естественного прироста населения в районе	-2,80%
Социальная норма обеспеченности населения общей площадью жилого фонда, м ²	18,0
Среднегодовой показатель по сносу ветхого и аварийного жилья	0,30%

Рисунок 1.4 Динамика численности населения на расчетный период



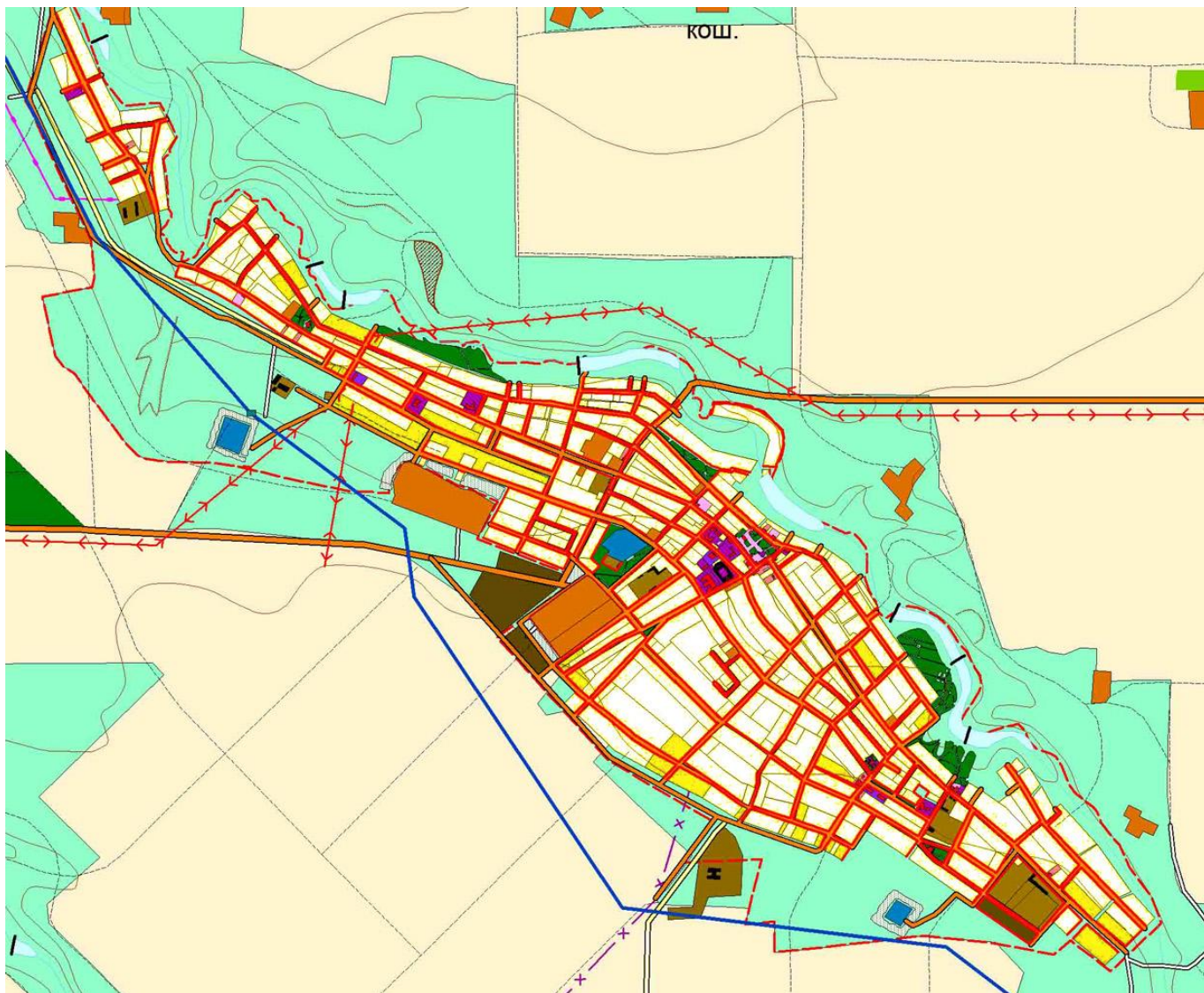
По предоставленным исходным данным строительства новых многоквартирных, индивидуальных жилых домов, общественных и производственных зданий в рассматриваемой перспективе не планируется.

Рисунок 1.5 Динамика площади жилого фонда на расчетный период



Размещение перспективного жилищного строительства и новых общественных зданий представлено на рисунке 1.6.

Рисунок 1.6 Размещение перспективного жилищного строительства на территории муниципального образования Труновского сельсовета Труновского района Ставропольского края.



Село Труновское Труновского района Ставропольского края

ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВЫЕ ЗОНЫ	ЗЕМЛИ ЛЕСНОГО ФОНДА
ЦО-1 Зона учреждений здравоохранения	ГЛФ
ЦО-2 Зона учреждений образования	ЗЕМЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ЦО-3 Зона спортивных и спортивно-зрелищных сооружений	Зона сельскохозяйственного использования (пашня)
ЦО-4 Зона объектов религиозного назначения	Зона сельскохозяйственного использования (пастбища)
Ц-1 Зона территорий, резервируемых для общественной зоны	Зона занятая объектами сельскохозяйственного назначения
Ц-2 Зона обслуживания и деловой активности местного значения	Зоны сельскохозяйственного использования (орошаемые территории)
Ц-6 Зона оптовой торговли, складирования и мелкого производства	Зона сельскохозяйственного использования (луговая растительность)
Ц-7 Зона застройки специализированными объектами культуры	ЗОНЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ
ЖИЛЫЕ ЗОНЫ	СО-1 Зона водозаборных, иных технических сооружений
Ж-1Б Зона индивидуальной усадебной жилой застройки с содержанием домашнего скота и птицы	СО-2 Зона очистных канализационных сооружений
Ж-7 Зона развития жилой застройки	СО-3 Зона кладбищ и мемориальных парков
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗОНЫ	СО-4 Зона складирования и утилизации отходов
ПК-1 Зона производственно-коммунальных объектов I-V класса вредности	ПРИРОДНО-РЕКРЕАЦИОННЫЕ ЗОНЫ
ПК-2 Зона территорий, резервируемых для производственной зоны	Р-3 Зона скверов, бульваров
КАРЬЕРЫ Карьеры	Зона санитарно-защитного озеленения

1.4 Приросты тепловой нагрузки за счет строительства новых зданий

По предоставленным исходным данным строительства новых многоквартирных, индивидуальных жилых домов, общественных и производственных зданий в рассматриваемый период с 2013-2027гг. не планируется.

1.5 Снижение тепловой нагрузки жилищно-коммунального сектора за счет сноса

Снижение тепловых нагрузок за счёт сноса многоквартирных, индивидуальных жилых домов, общественных и производственных зданий с разбивкой по этапам расчётного периода рассчитано в соответствии со средним показателем за предыдущие годы и представлено в Таблице 1.11.

Таблица 1.11

Снижение тепловых нагрузок за счёт сноса многоквартирных, индивидуальных жилых домов, общественных и производственных зданий с разбивкой по этапам расчётного периода и элементам территориального деления или зонам действия существующих источников тепловой энергии

<i>Название элемента территориального деления (микрорайон №), адрес планируемой новой застройки</i>	<i>Точка отключения от источника тепловой энергии или индивидуального отопления, других источников тепловой энергии</i>	<i>Этажность сносимых зданий</i>	<i>Снижение тепловых нагрузок, Гкал/ч</i>															
			<i>Всего за расчётный период 2013-2027 гг.</i>				<i>в том числе:</i>											
			<i>Всего</i>	<i>в том числе</i>			<i>2013-2017 гг.</i>				<i>2018-2022 гг.</i>				<i>2023-2027 гг.</i>			
				<i>отопление</i>	<i>горячее водоснабжение</i>	<i>потери у потребителя</i>	<i>Всего</i>	<i>в том числе</i>			<i>Всего</i>	<i>в том числе</i>			<i>Всего</i>	<i>в том числе</i>		
				<i>отопление</i>	<i>горячее водоснабжение</i>	<i>вентиляция</i>	<i>отопление</i>	<i>горячее водоснабжение</i>	<i>вентиляция</i>	<i>отопление</i>	<i>горячее водоснабжение</i>	<i>вентиляция</i>	<i>отопление</i>	<i>горячее водоснабжение</i>	<i>вентиляция</i>			
Многоквартирные жилые дома:			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Индивидуальные жилые дома:			0,109	0,099	0,010	-	0,040	0,036	0,004	-	0,036	0,033	0,003	-	0,033	0,030	0,003	-
Северный планировочный район			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Коттеджный тип			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ИТГ	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ИТГ	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Усадебный тип			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ИТГ	1	0,054	0,050	0,005	-	0,020	0,018	0,002	-	0,018	0,016	0,002	-	0,016	0,015	0,001	-
	ИТГ	2	0,011	0,010	0,001	-	0,004	0,004	0,000	-	0,004	0,003	0,000	-	0,003	0,003	0,000	-
Южный планировочный район			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Коттеджный тип			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ИТГ	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ИТГ	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Усадебный тип			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ИТГ	1	0,031	0,028	0,003	-	0,011	0,010	0,001	-	0,010	0,009	0,001	-	0,009	0,008	0,001	-

	ИПТ	2	0,013	0,012	0,001	-	0,005	0,004	0,000		0,004	0,004	0,000		0,004	0,004	0,000	
Общественные здания:			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
в том числе:																		
объекты образования и дошкольного воспитания (указать какие и их адрес):			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
объекты здравоохранения (указать какие и их адрес):			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
культурные центры (указать какие и их адрес):			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
спортивные объекты (указать какие и их адрес):			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
объекты торговли, бытового обслуживания и общественного питания (указать какие и их адрес):			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
прочие объекты (указать какие и их адрес):			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Промышленно - производственные объекты (указать какие и их адрес):			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по муниципальному образованию			0,109	0,099	0,010	-	0,040	0,036	0,004	-	0,036	0,033	0,003	-	0,033	0,030	0,003	-
в том числе:																		
Многоквартирные жилые дома:			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Индивидуальные жилые дома:			0,109	0,099	0,010	-	0,040	0,036	0,004	-	0,036	0,033	0,003	-	0,033	0,030	0,003	-
Общественные здания:			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Промышленно - производственные объекты			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1.6 Перспективное потребление тепловой энергии с разбивкой по источникам и этапам Схемы.

Таблица 1.12

Изменение тепловых нагрузок (без учёта потерь при транспортировке) с разбивкой по существующим источникам тепловой энергии на период первых пяти лет и до конца планируемого периода

Название элемента территориального деления, адрес источника тепловой энергии, вид потребления тепловой энергии	Код котельной	Изменение тепловых нагрузок, Гкал/ч																
		2013 год		2014 год		2015 год		2016 год		2017 год		2018-2022 гг.		2023-2027 гг.				
		факт	изменение	всего	изменение	всего	изменение	всего	изменение	всего	изменение	всего	изменение	всего				
с. Труновское ул. Ленина 23а	36-02	0,775	-	0,775	-	0,775	-	0,775	-	0,775	-	0,775	-	0,775	-	0,775	-	0,775
в том числе:																		

отопление		0,775		0,775		0,775		0,775		0,775		0,775		0,775
вентиляция				-		-		-		-		-		-
горячее водоснабжение				-		-		-		-		-		-
с. Труновское ул. Лермонтова, 137б	29-20	0,126	-	0,126	-	0,126	-	0,126	-	0,126	-	0,126	-	0,126
в том числе:														
отопление		0,126		0,126		0,126		0,126		0,126		0,126		0,126
вентиляция				-		-		-		-		-		-
горячее водоснабжение				-		-		-		-		-		-
с. Труновское ул. Ленина, 126/1а	29-21	0,096	-	0,096	-	0,096	-	0,096	-	0,096	-	0,096	-	0,096
в том числе:														
отопление		0,096		0,096		0,096		0,096		0,096		0,096		0,096

вентиляция				-		-		-		-		-		-		-
горячее водоснабжение				-		-		-		-		-		-		-
Индивидуальные теплогенераторы		13,745	-	13,745	-	13,745	-	13,745	-	13,745	-	13,745	-	13,745	-	13,745
в том числе:																
отопление		13,507	-	13,507	-	13,507	-	13,507	-	13,507	-	13,507	-	13,507	-	13,507
вентиляция				-		-		-		-		-		-		-
горячее водоснабжение		0,238	-	0,238	-	0,238	-	0,238	-	0,238	-	0,238	-	0,238	-	0,238
Всего по муниципальному образованию		14,742	-	14,742	-	14,742	-	14,742	-	14,742	-	14,742	-	14,742	-	14,742
в том числе:																
отопление		14,504	-	14,504	-	14,504	-	14,504	-	14,504	-	14,504	-	14,504	-	14,504

вентиляция		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение		0,238	-	0,238	-	0,238	-	0,238	-	0,238	-	0,238	-	0,238	-	0,238

В таблице 1.12 представлены объемы потребления тепловой энергии в сетевой воде (без учета тепловых потерь) в 2013 г. и на перспективу по источникам и по расчетным этапам Схемы с разбивкой по видам теплоснабжения. Расчет перспективной тепловой нагрузки на горячее водоснабжение выполнен с учетом нормативов потребления. Как видно из таблицы 1.12, прирост тепловой нагрузки поселения в сетевой воде за весь расчетный период не планируется, так как прирост тепловой нагрузки отсутствует, при этом на долю отопления приходится 90%, вентиляции - 0% горячего водоснабжения - 10%

1.7 Потребление тепловой энергии промышленными объектами

Потребление тепловой энергии промышленными объектами отсутствует. Администрацией муниципального образования Труновского сельсовета, на период до 2027 года строительство промышленных объектов не планируется.

Раздел 2 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

2.1 Радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии.

Исходные данные для расчета радиусов эффективного теплоснабжения по Схеме приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Исходные данные для расчёта радиусов эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии

<i>Адрес источника тепловой энергии</i>	<i>Код котельной</i>	<i>Установленная мощность, Гкал</i>	<i>Протяженность тепловых сетей, м</i>	<i>Средний диаметр трубопроводов тепловой сети, м</i>	<i>Расчётная нагрузка, Гкал/ч</i>	<i>Площадь зоны действия источника тепловой энергии, км²</i>	<i>Количество абонентов, шт</i>	<i>Число часов использования максимума мощности, час.</i>	<i>Расчётный перепад температур, °С</i>	<i>Стоимость электрической энергии, руб.кВт.ч</i>	<i>Средний радиус теплоснабжения, км</i>
с. Труновское ул. Ленина 23а	36-02	1,120	759,0	0,08	0,775	1,200	14	1 367	25,00	3,70	0,1744
с. Труновское ул. Лермонтова, 137б	36-08	0,138	41,0	0,05	0,126	0,090	1	2 091	25,00	3,70	0,0478
с. Труновское ул. Ленина, 126/1а	36-09	0,138	52,0	0,08	0,096	0,100	2	1 472	25,00	3,70	0,0504
Итого		1,396	852,0		0,997	1,390	17				

Так как индивидуальные теплогенераторы и автономные источники тепловой энергии расположены непосредственно в зданиях потребителей и у них нет системы транспортировки тепловой энергии, то расчет радиусов эффективного теплоснабжения выполнен для централизованных источников – котельных 36-02, 36-08, 36-09 в соответствии с рекомендациями специалистов, приведенными в

изданиях по данной тематике, и на основании методики, предложенной Е.Я. Соколовым в книге «Теплофикация и тепловые сети». Результаты расчетов радиусов эффективного теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения муниципального образования приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

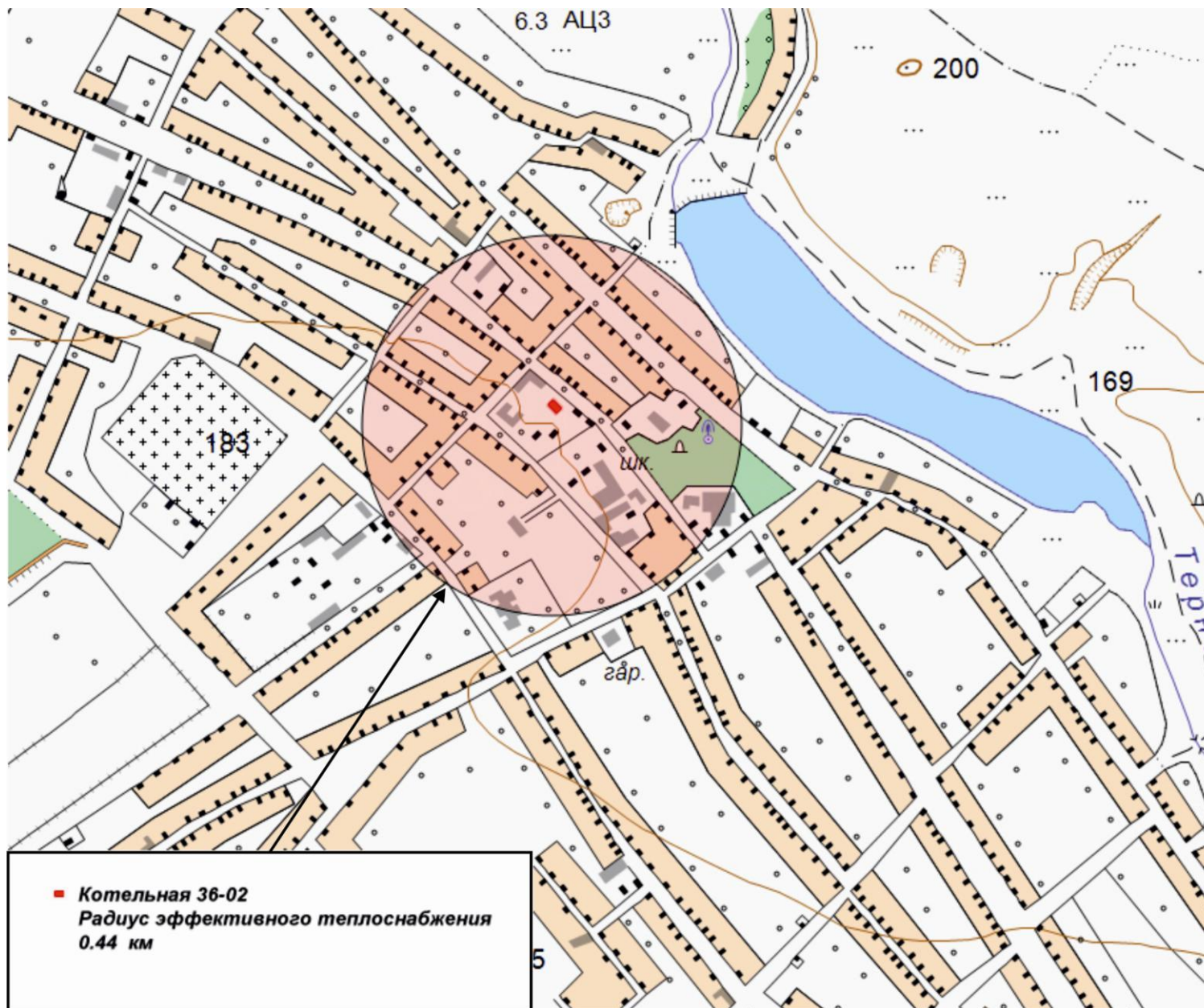
Результаты расчёта радиусов эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии

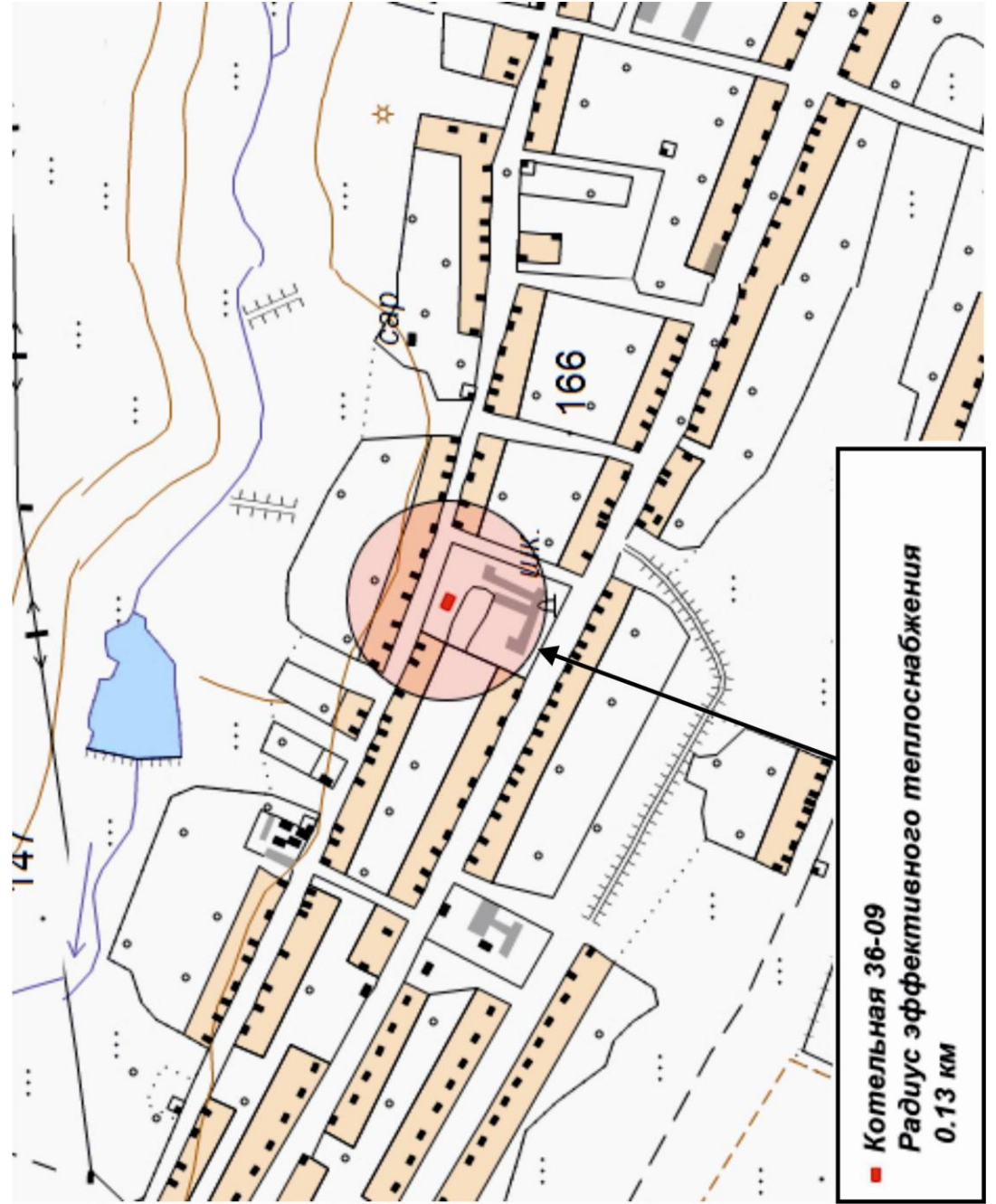
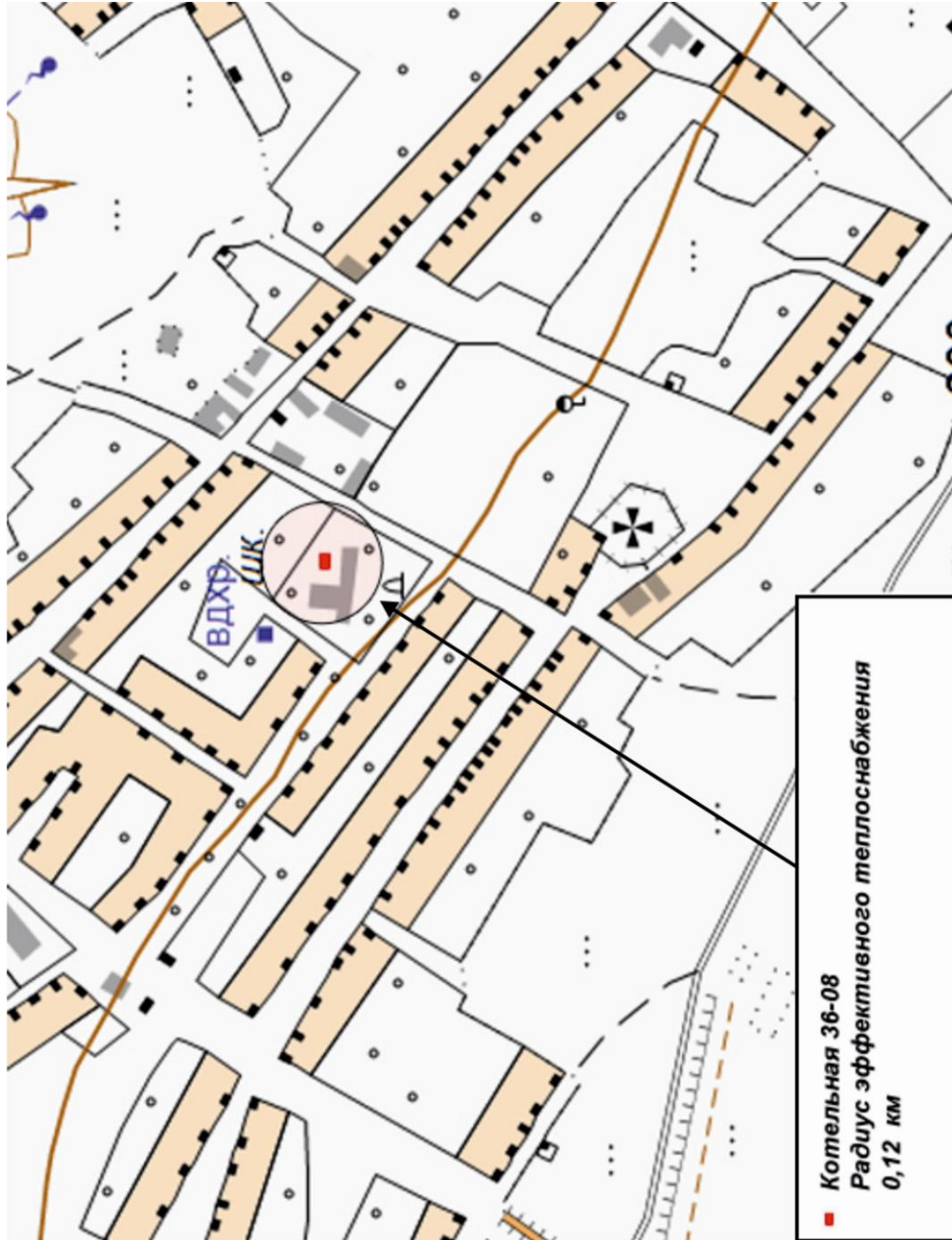
<i>Адрес источника тепловой энергии</i>	<i>Код котельной</i>	<i>Установленная мощность, Гкал</i>	<i>Расчётная нагрузка, Гкал/ч</i>	<i>Протяженность тепловых сетей, м</i>	<i>Средний диаметр трубопроводов тепловой сети, мм</i>	<i>Среднее число абонентов на один км²</i>	<i>Тепловая плотность района, Гкал/ч/км²</i>	<i>Удельная материальная характеристика, м²/Гкал/ч</i>	<i>Стоимость тепловых сетей, руб.</i>	<i>Радиус эффективного теплоснабжения, км</i>
с. Труновское ул. Ленина 23а	36-02	1,120	0,775	759,0	0,08	11,67	0,65	78,31	4 079 101,29	0,44
с. Труновское ул. Лермонтова, 137б	36-08	0,138	0,126	41,0	0,05	11,111111	1,40	16,32	231 053,04	0,12
с. Труновское ул. Ленина, 126/1а	36-09	0,138	0,096	52,0	0,08	20,00	0,96	43,47	279 464,12	0,13
Итого		1,396	0,997	852,0		42,78	3,00	138,0988	4 589 618,45	

Результаты расчетов показали, что у котельных сложилась зона теплоснабжения, вписывающая в радиус эффективного теплоснабжения, резерв мощности на котельной присутствует. В данной работе вопрос увеличения мощности котельной и количества потребителей не рассматривается из-за отсутствия перспективы увеличения потребления тепловой энергии в пределах радиуса эффективного теплоснабжения.

Схема радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии приведена на рисунке 2.1.

Рисунок 2.1 - Схема радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии





2.2 Существующие и перспективные зоны действия централизованных источников тепловой энергии.

2.2.1 Существующие зоны действия централизованных источников тепловой энергии.

Централизованное теплоснабжение села Труновского муниципального образования Труновского сельсовета осуществляется одной теплоснабжающей организацией – ГУП СК «Крайтеплоэнерго».

Котельные и тепловые сети находятся в хозяйственном ведении ГУП СК «Крайтеплоэнерго». Режим работы котельных – сезонный, температурный график – 95/70 °С., система теплоснабжения закрытая, двухтрубная, подпитка в обратный трубопровод сетевой водой, прошедшей через установку ХВО.

Котельные работают на сетевом природном газе, его учёт ведется счётчиком газа с электронным корректором по давлению и температуре.

Обобщенная характеристика системы централизованного теплоснабжения села Труновского муниципального образования Труновского сельсовета приведена в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Основные данные по существующим источникам тепловой энергии по состоянию на 01.01.2013г.

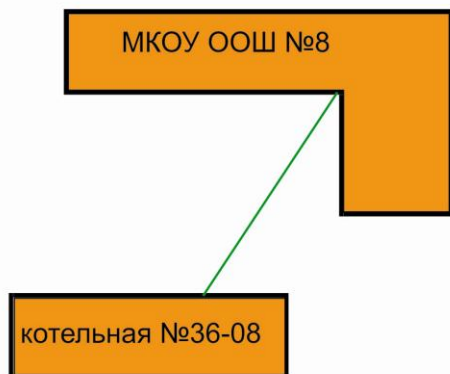
Адрес источника тепловой энергии	Код котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Протяженность тепловых сетей, м	Средний диаметр тепловой сети, м	Материальная характеристика тепловой сети, м ²	Средняя удельная норма потребления топлива, кг.у.т	КПД основного оборудования	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч		Выработка тепловой энергии, Гкал	Потери на собственные нужды		Потери в сетях		Температурный график работы котельной, °С	Наличие ХВО и её тип	Приборы учёта ТЭР, наличие, тип			
								всего	ГВС		Гкал	%	Гкал	%			Вода	Топливо	Электрическая энергия	Тепловая энергия, отпущенная в сеть
с. Труновское ул. Ленина 23а	36-02	1,120	759,0	0,080	60,72	176,80	88,15%	0,775	-	1 531,4	33,7	2,20%	177,6	11,60%	95/70	Комплексная	ОСВ - 32	RVG G100 СГ-ЭКВз-Р-0,2-160/1,6 Корректор ЕК260	ЦЭ 6850М	нет
с. Труновское ул. Лермонтова, 1376	36-08	0,138	41,0	0,050	2,05	174,90	89,33%	0,126	-	288,6	5,5	1,91%	56,3	19,50%	95/70	Комплексная	ВСКМ- 32	СГ-ТК2-Д-25 ВК-G16 ТС215	ЦЭ6850М	нет

с. Труновское ул. Ленина, 126/1а	36-09	0,138	52,0	0,080	4,16	171,70	89,75%	0,096	-	203,2	3,8	1,87%	70,3	34,60%	95/70	Комплексная	ВСКМ- 32	СГ-ТК2-Д-25 ВК- G16 TC215	ЦЭ6850М	нет
Итого		1,396	852,0		-		-	0,997	-	2 023,2	43,0	2,13%	304,2	15,36%						

Существующие зоны действия централизованной систем теплоснабжения и источников тепловой энергии приведены на рисунке 2.2.

Рисунок 2.2 - Схема тепловых сетей

**СХЕМА ТЕПЛОЙ СЕТИ КОТЕЛЬНОЙ № 36 - 08,
с. ТРУНОВСКОЕ, ул. ЛЕРМОНТОВА 1376**



**СХЕМА ТЕПЛОЙ СЕТИ КОТЕЛЬНОЙ № 36 - 09,
с. ТРУНОВСКОЕ, ул. ЛЕНИНА 126/1а**

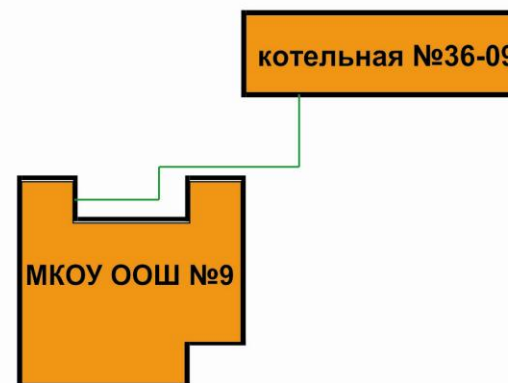
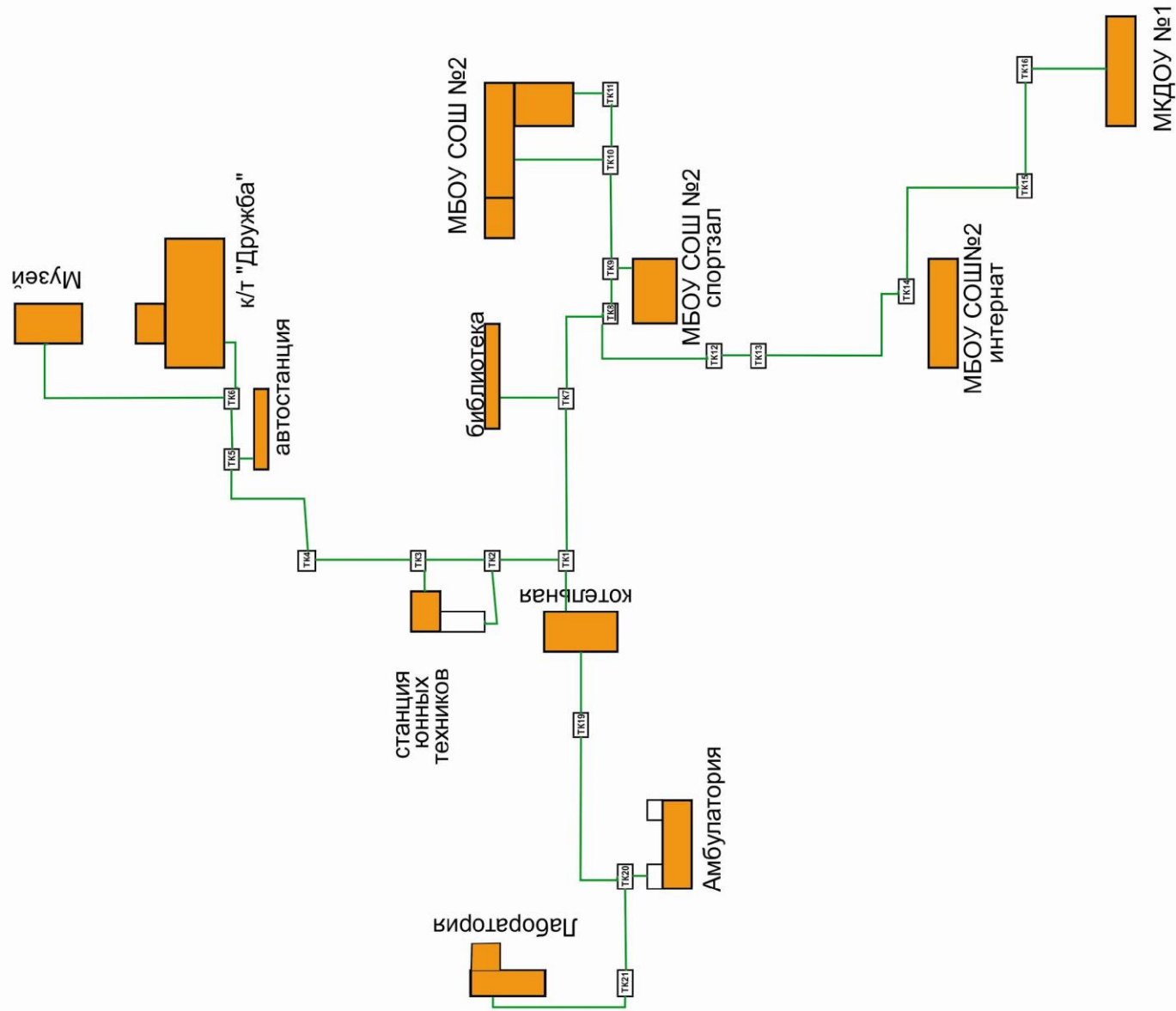


СХЕМА ТЕПЛОВОЙ СЕТИ КОТЕЛЬНОЙ № 36 - 02, с. Труновское, ул. Ленина 23а



Перечень централизованных источников тепловой энергии поселения с указанием подключенных к ним потребителей представлен в таблице 2.4.

Таблица 2.4

Перечень существующих централизованных источников тепловой энергии и подключенных к ним потребителей

Источник тепловой энергии и потребитель	Код котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Наименование потребителя	Категория потребителей и их количество	Объём здания, м ³	Площадь помещений, всего, м ²	Этажность здания	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч				Режим работы котельной (год, сезон)	Температурный график работы котельной, °С		Наличие прибора учёта, тип
								Всего	Отопление	ГВС	Потери у потребителя		Зима	Лето	
с. Труновское ул. Ленина 23а	36-02	1,120		14	15 085,1	36 204,3		0,775	0,775	-	-	сезон	95/70	70/40	-
Множквартирные жилые дома:				-	-	-		-	-	-	-				-
Индивидуальные жилые дома:				-	-	-		-	-	-	-				-

Бюджетные потребители:				12	15 019,9	36 047,8		0,769	0,769	-	-				
МБУЗ Труновская ЦРБ, с.Труновское ул.Ленина 21			Врачебная амбулатория	МБР	1 075,8	2 582,0	1	0,044	0,0440						
МБУЗ Труновская ЦРБ,с.Труновское ул.Ленина 21			Здание лаборатории	МБР	353,3	848,0	1	0,023	0,0230						
МБОУ СОШ №2,с.Труновское ул.Ленина 11			Старое здание	МБР	1 520,4	3 649,0	2	0,102	0,1020						
МБОУ СОШ №2, с.Труновское ул.Ленина 11			Новое здание	МБР	2 784,2	6 682,0	3	0,096	0,0964						
МБОУ СОШ №2,с.Труновское ул.Кузнечная 1б			Интернат	МБР	611,7	1 468,0	1	0,039	0,0392						
МБОУ СОШ №2, с.Труновское ул.Ленина 11			Спортзал	МБР	570,8	1 370,0	1	0,026	0,0260						
МБОУ ДОД СЮТ, с.Труновское ул.Ленина 13			Станция юных техников	МБР	329,3	790,2	1	0,013	0,0127						

МБУК Историко-краеведческий музей Труновского муниципального района СК, с.Труновское ул.Мира 1			Музей	МБР	296,9	712,6	1	0,020	0,0197							
МБУ Труновская МЦБ, с.Труновское ул.Ленина 17			Библиотека	МБР	437,5	1 050,0	1	0,022	0,0218							
МКУ Межпоселенческий культурно-досуговый центр "Дружба", с.Труновское ул.Ленина 4В			Дом культуры	МБП	362,1	869,0	1	0,012	0,0116							
МКУ Межпоселенческий культурно-досуговый центр "Дружба", с.Труновское ул.Ленина 4В			Кинотеатр	МБП	1 327,9	3 187,0	2	0,101	0,1008							
МКДОУ Детский сад №1, с.Труновское ул.Лермонтова 1			Здание детского сада	МБР	5 350,0	12 840,0	3	0,272	0,2715							
Прочие потребители:				2	65,2	156,5		0,007	0,007	-	-					.

ОАО Автовокзал			Здание автостанции	ПР	23,5	56,5	1	0,001	0,0010						
ИП Киркоров А.Ю.			Магазин	ПР	41,7	100,0	1	0,006	0,006						
с. Труновское ул. Лермонтова, 137б	36-08	0,138		1	-	7 586,0		0,126	0,126	-	-	сезон	95/70	70/40	-
<i>Многоквартирные жилые дома:</i>				-	-	-		-	-	-	-				-
<i>Индивидуальные жилые дома:</i>				-	-	-		-	-	-	-				-
Бюджетные потребители:				1		7 586,0		0,126	0,126	-	-				-
МКОУ ООШ №8, с. Труновское ул.Лермонтова 137			Здание школы	МБР	3 160,8	7 586,0	3	0,126	0,126						
<i>Прочие потребители:</i>				-	-	-		-	-	-	-				-
с. Труновское ул. Ленина, 126/1а	36-09	0,138		2	-	4 908,0		0,096	0,096	-	-	сезон	95/70	70/40	-
<i>Многоквартирные жилые дома:</i>				-	-	-		-	-	-	-				-

Федеральный бюджет				ФБ	-	-		-	-	-	-				
Краевой бюджет				КБ	-	-		-	-	-	-				
Муниципальный бюджет района				МБР	18 535,8	44 485,8		0,878	0,878	-	-				
Муниципальный бюджет поселения				МБП	1 690,0	4 056,0		0,112	0,112	-	-				
Прочие потребители				ПР	65,2	156,5		0,007	0,007	-	-				

2.2.2 Перспективные зоны действия централизованных источников тепловой энергии по разрабатываемой Схеме.

На перспективу по разрабатываемой схеме теплоснабжения муниципального образования Труновского сельсовета развитие централизованных источников тепловой энергии не планируется.

2.3 Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных и автономных источников тепловой энергии.

Распределение тепловой нагрузки, обеспечиваемой в настоящее время и на перспективу децентрализованно, представлено в таблице 2.5

Таблица 2.5

Тепловая нагрузка индивидуальных жилых домов, и прочих потребителей, где работают и планируется применение индивидуальных и автономных теплогенераторов.

Название элемента территориального деления, адрес планируемой новой застройки	Возможная точка подключения к источнику тепловой энергии или применение индивидуальных отоплений, других источников тепловой энергии	Этажность вводимых зданий	Общая площадь помещений, м2	Тепловая нагрузка, Гкал/ч															
				2013 год				2017 год				2022 год				2027 год			
				Всего	в том числе			Всего	в том числе			Всего	в том числе			Всего	в том числе		
					Отопление	Горячее водоснабжение	Потери у потребителя		Отопление	Горячее водоснабжение	Потери у потребителя		Отопление	Горячее водоснабжение	Потери у потребителя		Отопление	Горячее водоснабжение	Потери у потребителя
Индивидуальные жилые дома, всего			157 063,0	13,745	13,507	0,238	-	13,745	13,507	0,238	-	13,745	13,507	0,238	-	13,745	13,507	0,238	-
в том числе:				-				-				-				-			

существующие	ИТГ	1	157 063,0	13,745	13,507	0,238			13,745	13,507	0,238			13,745	13,507	0,238	-	13,745	13,507	0,238	-
новые	ИТГ	1	-	-					-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
Промышленно - производственные объекты (указать какие и их адрес):			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по муниципальному образованию			157 063,0	13,745	13,507	0,238	-		13,745	13,507	0,238	-		13,745	13,507	0,238	-	13,745	13,507	0,238	-
в том числе:																					
Индивидуальные жилые дома:			157 063,0	13,745	13,507	0,238	-		13,745	13,507	0,238	-		13,745	13,507	0,238	-	13,745	13,507	0,238	-
Промышленно - производственные объекты			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Индивидуальные жилые дома расположены практически по всей территории муниципального образования. В настоящее время для обеспечения их тепловой энергией в размере 13,745 Гкал/ч применяются индивидуальные теплогенераторы (ИТГ), в общественных зданиях установлены газовые котлы типа КСГ, КВЖ и АОГВ, соответствующей мощности. В перспективе новые индивидуальные жилые дома предусматривается разместить на резервной территории поселения. Их тепловая нагрузка будет обеспечиваться децентрализованно от ИТГ.

2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии для разрабатываемой Схемы.

Таблица 2.6

Существующие балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок в зонах действия источников тепловой энергии по состоянию на 1.01.2013г.

Адрес источника тепловой энергии	Код котельной	Тепловая мощность котлового оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч							Фактическая максимально-часовая присоединенная нагрузка, Гкал/ч					Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности нетто на источниках тепловой энергии, Гкал/ч	
		Данные по установленным котлам			Всего по источнику тепловой энергии				В паре	в сетевой воде						
		Тип котла	Единичная мощность	КПД	Установленная	Располагаемая	Собственные нужды	Нетто		Всего	в том числе					
											Нагрузка потребителей					
								Отопление	ГВС	Потери у потребителей						
с. Труновское ул. Ленина 23а	36-02	КСВ-056	0,56	87,6%	1,120	0,987	0,0217	0,966		0,775	0,775	-	-	-	0,190	
		КСВ-056	0,56	88,7%												
с. Труновское ул. Лермонтова, 137б	36-08	КВЖ-80ГН	0,069	90,0%	0,138	0,123	0,002	0,121		0,126	0,126	-	-	-	-	0,005
		КВЖ-80ГН	0,069	88,7%												
с. Труновское ул. Ленина, 126/1а	36-09	КВЖ-80ГН	0,069	89,8%	0,138	0,124	0,002	0,122		0,096	0,096	-	-	-	-	0,026
		КВЖ-80ГН	0,069	89,7%												
Всего по муниципальному образованию					1,396	1,234	0,026	1,208	-	1,084	1,084	-	-	-	0,125	

Таблица 2.7а

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок в зонах действия источников тепловой энергии по состоянию на 01.01.2017 года.

Адрес источника тепловой энергии	Код котельной	Тепловая мощность котлового оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч							Фактическая максимально-часовая присоединенная нагрузка, Гкал/ч					Резерв тепловой мощности нетт на источниках тепловой энергии, Гкал/ч	
		Данные по установленным котлам			Всего по источнику тепловой энергии				В паре	в сетевой воде			Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч		
		Тип котла	Единиичная мощность	КПД	Установленная	Располагаемая	Собственне нужды	Нетто		Всего	в том числе				
											Нагрузка потребителей				
								Отопление	ГВС	Потери у потребителей					
2017 год															
с. Труновское ул. Ленина 23а	36-02	КСВ-056	0,56	86,9%	1,120	0,979	0,022	0,957		0,775	0,775	-	-	-	0,1816
		КСВ-056	0,56	88,0%											
с. Труновское ул. Лермонтова, 137б	36-08	КВЖ-80ГН	0,069	89,3%	0,138	0,082	0,002	0,080		0,126	0,126	-	-	-	- 0,0457
		КВЖ-80ГН	0,069	87,9%											
с. Труновское ул. Ленина, 126/1а	36-09	КВЖ-80ГН	0,069	89,1%	0,138	0,123	0,002	0,120		0,096	0,096	-	-	-	0,0247
		КВЖ-80ГН	0,069	89,0%											
Всего по муниципальному образованию		6			1,396	1,184	0,026	1,157	-	1,084	1,084	-	-	-	0,0738

В таблицах 2.6, 2.7а за отчетный 2013 год и на перспективу по расчетным этапам Схемы представлены:

- балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок в зонах действия источников тепла;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях и затраты теплоносителя на компенсацию этих потерь;
- резервы тепловой мощности источников;

В связи с тем, что подключение новых потребителей к источнику тепловой энергии – котельная №36-02, 36-08, 36-09 в расчётном периоде не планируется, изменение баланса тепловой мощности по расчётным этапам происходит за счёт старения оборудования, а после 2019 года будет небольшое снижение потерь тепловой энергии за счёт выполнения капитального ремонта тепловых сетей. Снижение мощности котельного оборудование за счёт старения рассчитано согласно приказу Министерства энергетики Российской Федерации №323 от 20.12.2008г. «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии» Таблицы 2.7б, 2.7в.

Таблица 2.76

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок в зонах действия источников тепловой энергии по состоянию на 01.01.2022 года.

Адрес источника тепловой энергии	Код котельной	Тепловая мощность котлового оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч							Фактическая максимально-часовая присоединенная нагрузка, Гкал/ч					Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности нетт на источниках тепловой энергии, Гкал/ч
		Данные по установленным котлам			Всего по источнику тепловой энергии				в сетевой воде						
		Тип котла	Единичная мощность	КПД	Установленная	Располагаемая	Собственные нужды	Нетто	В паре	Всего	в том числе				
											Отопление	ГВС	Потери у потребителей		
2022 год															
с. Труновское ул. Ленина 23а	36-02	Ква-0,63	0,56	86,2%	1,120	0,971	0,022	0,949		0,775	0,775	-	-	-	0,1737
		Ква-0,63	0,56	87,3%											
с. Труновское ул. Лермонтова, 137б	36-08	КВЖ-80ГН	0,069	88,6%	0,138	0,121	0,002	0,119		0,126	0,126	-	-	-	-0,0067
		КВЖ-80ГН	0,069	87,2%											
с. Труновское ул. Ленина, 126/1а	36-09	КВЖ-80ГН	0,069	88,4%	0,138	0,122	0,002	0,119		0,096	0,096	-	-	-	0,0237
		КВЖ-80ГН	0,069	88,3%											
Всего по муниципальному образованию		6			1,396	1,215	0,027	1,187	-	1,084	1,084	-	-	-	0,1039

Таблица 2.7в

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок в зонах действия источников тепловой энергии по состоянию на 01.01.2027 года.

Адрес источника тепловой энергии	Код котельной	Тепловая мощность котлового оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч							Фактическая максимально-часовая присоединенная нагрузка, Гкал/ч					Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности нетт на источниках тепловой энергии, Гкал/ч
		Данные по установленным котлам			Всего по источнику тепловой энергии				В паре	в сетевой воде					
		Тип котла	Единичная мощность	КПД	Установленная	Располагаемая	Собственные нужды	Нетто		в том числе					
										Нагрузка потребителей					
											Отопление	ГВС	Потери у потребителей		
2027 год															
с. Труновское ул. Ленина 23а	36-02	КСВ-056	0,56	85,5%	1,120	0,964	0,022	0,941		0,775	0,775	-	-	-	0,1658
		КСВ-056	0,56	86,6%											
с. Труновское ул. Лермонтова, 137б	36-08	КВЖ-80ГН	0,069	87,8%	0,138	0,120	0,002	0,118		0,126	0,126	-	-	-	- 0,0077
		КВЖ-80ГН	0,069	86,5%											
с. Труновское ул. Ленина, 126/1а	36-09	КВЖ-80ГН	0,069	87,6%	0,138	0,121	0,002	0,118		0,096	0,096	-	-	-	0,0228
		КВЖ-80ГН	0,069	87,5%											
Всего по муниципальному образованию		6			1,396	1,205	0,027	1,178	-	1,084	1,084	-	-	-	0,0941

В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

- потребители тепловой энергии, в том числе застройщики, планирующие подключение к системе теплоснабжения, заключают договоры о подключении к системе теплоснабжения и вносят плату за подключение к системе теплоснабжения;

- потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловую энергию (мощность), теплоноситель по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры оказания услуг по поддержанию резервной тепловой мощности;

- потребители могут заключать с теплоснабжающей организацией долгосрочные договоры теплоснабжения (на срок более чем один год) с условием оплаты потребленной тепловой энергии как по долгосрочному тарифу, устанавливаемому органом регулирования, так и по ценам, определенным соглашением сторон.

Раздел 3 Перспективные балансы теплоносителя

В муниципальном образовании запроектирована и действует закрытая система теплоснабжения, в которой не предусматривается использование сетевой воды потребителями для нужд горячего водоснабжения путем ее санкционированного отбора из тепловой сети. В системе теплоснабжения возможна утечка сетевой воды из тепловых сетей, в системах теплопотребления, через неплотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры, насосов. Потери компенсируются на котельных подпиточной водой, которая идет на восполнение утечек теплоносителя. Перед добавлением воды в тепловую сеть исходная вода проходит через систему ХВО. В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п.6.17) аварийная подпитка в количестве 2 % от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплопотребления осуществляется химически не обработанной водой. Перспективные балансы теплоносителя для подпитки тепловой сети и производительности водоподготовительных установок в номинальном и аварийном режимах в сравнении с существующей производительностью ХВО приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и теплоносителя для подпитки тепловых сетей в номинальном и аварийном режимах

Адрес источника тепловой энергии	Код котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Протяженность тепловых сетей, м	Средний диаметр тепловой сети, м	Объем тепловой сети, м ³	Нормативный объем подпитки тепловой сети, м ³ /ч	Существующая производительность системы ХВО, м ³	Показатели при перспективных тепловых нагрузках			Резерв или дефицит мощности ХВО, м ³ /ч	
								Расход исходной воды, м ³ /ч	Среднечасовой расход подпиточной воды, м ³ /ч	Нормативная аварийная подпитка химически необработанной и недеарированной водой, м ³ /ч		Нормативная производительность системы ХВО, м ³ /ч
с. Труновское ул. Ленина 23а	36-02	1,120	759,0	0,080	3,730	0,00933	АКВАФЛОУ	1,50	0,00933	0,075	1,50	1,417

с. Труновское ул. Лермонтова, 137б	36-08	0,138	41,0	0,050	0,172	0,00043	АКВАФЛОУ	1,50	0,00043	0,003	1,50	1,492
с. Труновское ул. Ленина, 126/1а	36-09	0,138	52,0	0,080	0,235	0,00059	АКВАФЛОУ	1,50	0,00059	0,005	1,50	1,495
Итого		1,396	852,0		4,137	0,01034	-	4,50	0,01034	0,083	4,50	4,417

Как видно из таблицы 3.1, существующая производительность ВПУ обеспечивает компенсацию утечек в тепловой сети в текущем состоянии и при перспективных тепловых нагрузках.

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

4.1 Развитие системы теплоснабжения муниципального образования на планируемый период.

Программой реконструкции и модернизации объектов централизованного теплоснабжения, находящихся в хозяйственном ведении ГУП СК "Крайтеплоэнерго" предусмотрена модернизация оборудования котельной 36-02, данные отражены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Программа реконструкции и модернизации объектов централизованного теплоснабжения, находящихся в хозяйственном ведении ГУП СК "Крайтеплоэнерго", на территории муниципального образования на период 2013 - 2027 годы.

Адрес объекта и наименование мероприятий	Перечень устанавливаемого оборудования	Объем капитальных вложений, руб.	План реализации мероприятий по годам
			2019
Раздел I - Новое строительство источников тепловой энергии			
Стоимость оборудования, всего			
Проектно-изыскательские работы (ПИР)			
Строительно-монтажные работы (СМР)			
Пуско-наладочные работы (ПНР)			
ИТОГО		-	-
<i>Всего затрат по разделу новое строительство источников тепловой энергии</i>		-	-
Раздел II - Реконструкция, модернизация существующих котельных			

с. Труновское ул. Ленина 23а	36-02		
Замена котлов КСВ-0.56 -2 шт.	Ква-0,63 — 2 шт	1 509 633,68	1 509 633,68
Установка дозирования комплексонов.	АКВАФЛОУ DCSP61506-1шт.	25 762,71	25 762,71
Замена насосов К 45/30 (1шт) 2.К-80-50-200 (1шт)	IPL 40/150-3,0/2 -2шт	99 919,38	99 919,38
Замена подпиточных насосов -1шт.	ADB 35 20/03/04 -2шт	23 190,42	23 190,42
Автоматизация-диспетчеризация с передачей данных посредством GSM-связи	ПЛК -110-220-60P, RMK-770-4	189 980,00	189 980,00
Внедрение АСКУЭ с передачей данных посредством GSM-связи	АСКУПЭ	39 955,60	39 955,60
Установка приборов учета тепла	ТСК-7-02 dy32	46 666,00	46 666,00
Установка приборов учета воды	СКБИ-20	2 316,00	2 316,00
Установка системы регулирования по температуре наружного воздуха	КСТ80/42	22 923,60	22 923,60
Установка стационарного резервного источника электроснабжения	MITZUDIESEL MD-30C	277 245,00	277 245,00
АРМ диспетчера		15 831,67	15 831,67
Вспомогательное оборудование и материалы		338 013,61	338 013,61
Стоимость оборудования, всего		2 591 437,67	2 591 437,67
Проектно-изыскательские работы (ПИР)		91 192,69	91 192,69
Строительно-монтажные работы (СМР)		881 088,81	881 088,81
Пуско-наладочные работы (ПНР)		88 108,88	88 108,88
ИТОГО		3 651 828,05	3 651 828,05
Всего затрат по разделу реконструкция, модернизация существующих котельных		3 651 828,05	3 651 828,05

Всего затрат по муниципальному образованию, руб		3 651 828,05	3 651 828,05
Всего затрат по муниципальному образованию, руб. с НДС 18%		4 309 157,10	4 309 157,10

Текущее состояние системы теплоснабжения муниципального образования характеризуется следующими условиями:

- отсутствие в целом по муниципальному образованию дефицита тепла и наличие резерва тепловой мощности существующих источников тепла в размере 0,211 Гкал/ч в настоящее время;
- отсутствие дефицита тепла в районах новой индивидуальной застройки, так как применяются индивидуальные тепловые генераторы;

Технико-экономическое обоснование реконструкции котельной 36-02 приведено в таблице 4.1а.

Таблица 4.1а

Технико-экономическое обоснование реконструкции котельной

№ 36-02

1. Исходные данные для расчёта экономической эффективности реконструкции котельной.			
1.1.	тип котлов и их количество		КСВ-056
			КСВ-056
1.2.	установленная мощность,	Гкал/час	1,1200
1.3.	присоединенная нагрузка, всего	Гкал/час	0,7754
		в том числе:	
1.3.1.	присоединенная нагрузка, ГВС	Гкал/час	0,00
1.4.	коэффициент использования мощности котельной	%	69,2%
1.5.	выработка тепловой энергии, $Q_{\text{год.выраб.}}$	Гкал/год	1 531,40
1.6.	полезный отпуск тепловой энергии, $Q_{\text{отп.год}}$	Гкал/год	1 320,07
1.7.	потери тепловой энергии в тепловых сетях, $Q_{\text{потер.год}}$	Гкал/год	177,64
1.8.	расходы на эксплуатацию котельной, $C_{\text{расх.}}$	тыс.руб.	1 486,88
		в том числе:	
1.8.1.	расход газа на вырабатываемый объём тепловой энергии, $V_{\text{год}}$	тыс.м ³ /год	198,82
1.8.2.	стоимость потребленного газа	тыс.руб.	558,47
1.8.3.	годовой расход электрической энергии на котельной	тыс.кВт.час	47,68

1.8.4.	стоимость потреблённой электрической энергии и мощности	тыс.руб.	210,76
1.8.5.	среднесписочная численность основных рабочих	человек	2,0
1.8.6.	фонд оплаты труда, основных рабочих	тыс.руб.	256,60
1.8.7.	ЕСН	тыс.руб.	63,05
1.8.8.	текущий ремонт, $C_{расх.тек. рем.}$	тыс.руб.	70,00
1.8.9.	капитальный ремонт, $C_{расх.кап. рем.}$	тыс.руб.	115,00
1.8.10.	расходы за счёт амортизационных отчислений, $C_{расх.аморт.}$	тыс.руб.	65,00
1.8.11.	общехозяйственные расходы, $C_{общехоз.}$	тыс.руб.	148,00
1.9.	сумма затрат на реконструкцию котельной, всего, $C_{рекон.всего}$	тыс.руб.	4 796,87
	в том числе:		
1.9.1.	затраты на замену ветхих сетей, $C_{ветхие сети}$	тыс.руб.	951,42
1.9.2.	затраты на переключение не рентабельной котельной, $C_{перек.}$	тыс.руб.	-
1.9.3.	затраты на строительство блочной котельной, $C_{блоч.}$	тыс.руб.	-
1.9.4.	затраты на замену котлов, на реконструируемой котельной, $C_{котл.}$	тыс.руб.	1 509,63
1.9.5.	затраты на замену газогорелочных устройств, на существующих котлах, $C_{горел.}$	тыс.руб.	-
1.9.6.	затраты на замену приборов учёта топливо - энергетических ресурсов и тепловой энергии, $C_{приб.}$	тыс.руб.	48,98
1.9.7.	затраты на замену насосного оборудования и шкафов управления ими, $C_{насос}$	тыс.руб.	123,11
1.9.8.	затраты на замену общекотельного оборудования, (ХВО, водоподогреватели и тд), $C_{общек.}$	тыс.руб.	363,78
1.9.9.	затраты на автоматизацию котельной, $C_{автом.}$	тыс.руб.	252,86
1.9.10.	доля затрат на создание АРМ диспетчера, $C_{дисп.}$	тыс.руб.	293,08
1.9.11.	затраты на ПИР, $C_{проект}$	тыс.руб.	189,67
1.9.12.	затраты на СМР, $C_{СМР.}$	тыс.руб.	881,09
1.9.13.	затраты на ПНР, $C_{ПНР.}$	тыс.руб.	183,25
2.	<i>Расчет снижения потребления газа и затрат на его оплату.</i>		

2.1.	На котельной монтируется установка обработки подпиточной воды, которая препятствует отложению солей жесткости на поверхностях нагрева котлов и способствует растворению и удалению существующих отложений в котлах и тепловых сетях. Снижение количества отложений на поверхностях нагрева котлов приводит к снижению расхода природного газа на выработку тепловой энергии до 6%	%	0,00%
2.2.	Внедрение системы рециркуляции и автоматизация котельной позволит эксплуатировать оборудование в наиболее экономичном режиме, что приведет к экономии природного газа до 2,2%.	%	0,00%
2.3.	Монтаж узла учета природного газа с электронным корректором позволит производить учет использованного газа с большей точностью, экономия средств на оплату газа составит до 5%.	%	1,00%
	Для расчета принимаем общее снижение расхода газа равное	%	1,00%
2.4.	Годовая экономия природного газа ($V_{\text{экон.газ.год}}$) составит	тыс. м ³	1,99
	$V_{\text{экон. газ год}} = V^*$	1,00%	
	$V_{\text{газ}}$ - годовой объём газа потребленный котельной на выработку тепловой энергии	тыс. м ³	198,82
2.5.	Расчёт снижение расхода газа за счёт строительства блочных котельных, замены котлов и горелок:		
2.5.1.	строительство блочной котельной	тип	нет
	переключение нерентабельной котельной на котельную номер		нет
	при реконструкции котельной предусмотрена замена котлов	тип	КСВ-056
	на стальные водогрейные автоматизированные котлы	тип	КВА 0,63
	оснащение существующих котлов современными автоматизированными горелками	тип	нет
	проведение режимно - наладочных испытаний котлов и автоматики		да
	при этом КПД котлов изменится	с	95,0%
		до	91,0%

2.5.2.	снижение объёма потребляемого газа составит:	тыс.м ³	-8,66
	$V_{\text{сниж.газа КПД}} = Q_{\text{год.выраб.}} \cdot 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}} / n_{\text{стар}} - Q_{\text{год.выраб.}} \cdot 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}} / n_{\text{нов.}}$, где		
	$Q_{\text{год.выраб.}}$ - объём выработки тепловой энергии	Гкал/год	1 531,40
	$Q_{\text{тепл.спос.}}$ - среднегодовая теплотворная способность топлива	ккал/м ³	8 183
	$n_{\text{нов.}}$ - КПД котельного оборудования до реконструкции	%	91,0%
	$n_{\text{стар}}$ - КПД котельного оборудования после реконструкции	%	95,0%
	$V_{\text{сниж.газа КПД}} = Q_{\text{год.}} \cdot 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}} / n_{\text{стар}} - Q_{\text{год.}} \cdot 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}} / n_{\text{нов.}}$	тыс.м ³	-8,66
2.6.	Расчёт снижения оплаты за газ после реализации мероприятий		
2.6.1.	снижение расхода газа, $V_{\text{сниж.газ}} = V_{\text{экон.газ год}} + V_{\text{сниж.газ КПД}}$	тыс.м ³	-6,67
2.6.2.	среднегодовой тариф оплаты за газ, $C_{\text{газ}}$	руб./м ³	2,81
2.6.3.	снижение оплаты за газ составит, $C_{\text{экон.газ}}$	тыс.руб	-18,75
3.	Расчёт снижение затрат на выработку тепловой энергии за счёт уменьшения потерь после замены ветхих тепловых сетей или сокращения их протяжённости за счёт приближения источника тепловой энергии к потребителям:		
3.1.	Для замены ветхих тепловых сетей применяются трубы с пенополиуретановой изоляцией, нанесённой в заводских условиях, при этом потери тепловой энергии через изоляцию снизятся и составят не более 10%		10,0%
3.1.2.	потери тепловой энергии в тепловых сетях, $Q_{\text{потер.год}}$	Гкал/год	177,64
3.1.3.	выработка тепловой энергии, $Q_{\text{год.выраб.}}$	Гкал/год	1 531,40
3.1.4.	снижение объёма выработки тепловой энергии составит, $Q_{\text{сниж.Гкал.выраб.}}$	Гкал/год	24,75
3.1.5.	удельный вес заменяемых ветхих тепловых сетей в общей протяженности сетей данной котельной	%	101,0%
3.1.6.	тариф на тепловую энергию	руб./Гкал	1 762,89
3.2.	Снижение затрат $= C_{\text{сниж.ветхие сети}} = Q_{\text{сниж.Гкал.выраб.}} \cdot \text{уд.нор.газ} \cdot \text{тариф газ} + Q_{\text{сниж.Гкал.выраб.}} \cdot \text{уд.нор.эл.энер.} \cdot \text{тариф эл.энер.}$	тыс.руб	14,84
4.	Расчёт снижения затрат на оплату электроэнергии, тыс.руб.		

4.1.1.	В ходе реализации мероприятий по реконструкции на котельной меняются мораль устаревшие и физически изношенные сетевые насосы системы отопления и ГВС, на подпитку тепловой сети устанавливаются насосные станции с частотно регулируемым приводом, мощность насосного оборудования приводится в соответствие присоединённой нагрузке.		
4.1.2.	режим работы котельной		сезон
4.1.3.	расчётное число часов использования максимальной мощности оборудования котельной, t_{\max}	час	1 783,20
4.1.4.	расчётная максимальная электрическая мощность оборудования котельной до реконструкции, $P_{\text{сущ.}}$	кВт	5,8
4.1.5.	расчётная максимальная электрическая мощность оборудования котельной после реконструкции, $P_{\text{уст.}}$	кВт	3,1
4.1.6.	расчёт экономии электрической энергии, $P_{\text{экон.эл.энер.}}=(P_{\text{сущ.}}-P_{\text{уст.}})*t_{\max}$,	кВт.час	4 815
4.1.7.	среднегодовой тариф на электрическую энергию и мощность, $C_{\text{эл.энер.}}$	руб./кВт.ч	4,42
4.1.8.	экономия средств на оплату электрической энергии и мощности составит, $C_{\text{экон.эл.энер.}}$	тыс.руб	21,28
5.	Расчёт снижения эксплуатационных расходов на котельной после реконструкции, $C_{\text{сниж.расх.}}$, тыс.руб.		
5.1.	Затраты на текущий и капитальный ремонты до реконструкции котельной:		
5.1.1.	текущий ремонт, $C_{\text{расх.тек.рем.}}$	тыс.руб	70,00
5.1.2.	капитальный ремонт, $C_{\text{расх.кап.рем.}}$	тыс.руб	115,00
5.1.3.	расходы за счёт амортизационных отчислений, $C_{\text{расх.аморт.}}$	тыс.руб	65,00
5.2.	После выполнения мероприятий по реконструкции котельной затраты на текущий и капитальный ремонты снизятся на	%	72,0%
5.3.	Снижение расходов на текущий и капитальный ремонт составит, $C_{\text{сниж.расх.}}=(C_{\text{расх.тек.рем.}}+C_{\text{расх.кап.рем.}}+C_{\text{расх.аморт.}})\%$ снижения,	тыс.руб	180,00
6.	Расчёт экономии фонда оплаты труда и снижения ЕСН основных рабочих, тыс.руб.		

6.1.	При реализации мероприятий по реконструкции котельной предусматривается оснащение её оборудованием и системой автоматики, позволяющим перевести работу котельной в автоматический режим и снизить численность постоянного обслуживающего персонала, при этом:		
6.1.1.	сокращение фонда оплаты основных рабочих составит	%	75,8%
6.1.2.	оставшийся фонд оплаты труда используется на развитие диспетчерской службы филиала	%	24,2%
6.2.	Годовая экономия ФОТ составит	тыс.руб	194,59
	$C_{\text{экон.ФОТ год}} = C_{\text{ФОТ год}} \cdot \% \text{ снижения}$, где		
	$C_{\text{ФОТ год}}$ -годовой фонд оплаты труда основных рабочих до реализации мероприятий	тыс.руб	256,60
		$C_{\text{экон.ФОТ год}} = C_{\text{ФОТ год}} \cdot *$	75,8% 194,59
6.3.	Годовая экономия ЕСН составит	тыс.руб	47,81
	$C_{\text{сниж.ЕСН год}} = C_{\text{ЕСН год}} \cdot \% \text{ снижения}$, где		
	$C_{\text{ЕСН год}}$ -годовой фонд ЕСН основных рабочих до реализации мероприятий	тыс.руб	63,05
		$C_{\text{сниж.ЕСН год}} = C_{\text{ЕСН год}} \cdot *$	75,8% 47,81
7.	Расчёт экономии средств на эксплуатацию котельной за счёт выполнения мероприятий, тыс.руб		
7.1.	$C_{\text{экон.}} = C_{\text{экон.газ}} + C_{\text{сниж.ветхие сети}} + C_{\text{экон.эл.энер.}} + C_{\text{сниж.расх.}} + C_{\text{экон.ФОТ год}} + C_{\text{экон.ЕСН год}}$	тыс.руб	439,78
8.	Расчёт снижения тарифа на выработку тепловой энергии. руб/Гкал:		
8.1.	до реконструкции:		
	$C_{\text{тар.}} = C_{\text{расх.}} / Q_{\text{отп.год}}$, где		
	$C_{\text{расх.}}$ -расходы на эксплуатацию котельной до реконструкции	тыс.руб	1 486,88
	$Q_{\text{отп.год}}$, годовой полезный отпуск теплоэнергии	Гкал/год	1 320,07
		$C_{\text{тар.}} = C_{\text{расх.}} / Q_{\text{отп.год}}$	руб./Гкал 1 126,37
8.2.	после реконструкции:		
	$C_{\text{тар.после}} = C_{\text{расх.после}} / Q_{\text{отп.год}}$, где		
	$C_{\text{расх.после}} = (C_{\text{расх.}} - C_{\text{экон.}})$ -расходы на эксплуатацию котельной после реконструкции	тыс.руб	1 047,10
	$Q_{\text{год}}$, годовой полезный отпуск теплоэнергии	Гкал/год	1 320,07
		$C_{\text{тар.после}} = C_{\text{расх.}} / Q_{\text{год}}$	руб./Гкал 793,22
8.3.	Снижение тарифа по котельной составит, $C_{\text{тар.сниж.}} = (C_{\text{тар.}} - C_{\text{тар.после}})$	руб.	333,15

9	<i>Расчёт срока окупаемости мероприятий по реконструкции котельной и замене ветхих тепловых сетей</i>		
	$T_{\text{окуп.}} = (C_{\text{рекон. всего}}) / C_{\text{экон.}}$, где		
9.1.	$C_{\text{рекон. всего}}$ - Расходы на реконструкцию	тыс.руб	4 796,87
9.2.	$C_{\text{экон.}}$ - Экономия средств за счёт внедрения мероприятий	тыс.руб	439,78
9.3.	Результат производственной деятельности до внедрения мероприятий	тыс.руб	840,25
9.4.	Срок окупаемости мероприятий $T_{\text{окуп.}} = C_{\text{рекон.}} / C_{\text{экон.}}$	лет	3,75

В таблице 4.2 приведены технико-экономические показатели работы источников тепловой энергии, расположенных на территории муниципального образования и находящихся в хозяйственном ведении ГУП СК "Крайтеплоэнерго" за 2013 год.

Таблица 4.2

Технико - экономические показатели работы источников тепловой энергии, расположенных на территории муниципального образования и находящихся в хозяйственном ведении ГУП СК "Крайтеплоэнерго" за 2013 год

Адрес источника тепловой энергии	Код котельной	Протяженность сетей, м	Установленная мощность котлового оборудования, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч		Коэффициент использования мощности котельной, %	Выработка тепловой энергии, Гкал	Потери на собственные нужды		Потери в сетях		Реализация тепловой энергии, Гкал	Доходы от реализации тепловой энергии, тыс.руб.	Всего затрат, тыс.руб.	Финансовый результат (прибыль, убыток), тыс.руб.	Фактическая стоимость тепловой энергии, руб./Гкал
				Всего	ГВС			Гкал	%	Гкал	%					
с. Труновское ул. Ленина 23а	36-02	759,0	1,120	0,734	-	65,6%	1 531,4	33,7	2,20%	177,6	11,60%	1 320,1	2 327,13	1 481,80	845,34	1 122,52
с. Труновское ул. Лермонтова, 137б	36-08	35,0	0,138	0,085	-	61,6%	288,6	5,5	1,91%	56,3	19,50%	226,8	399,84	304,12	95,72	1 340,86
с. Труновское ул. Ленина, 126/1а	36-09	48,0	0,138	0,096	-	69,3%	203,2	3,8	1,87%	70,3	34,60%	129,1	227,58	145,28	82,29	1 125,42
ИТОГО		842,0	1,396	1,002	-	71,8%	2 023,2	43,0	2,13%	304,2	15,36%	1 676,0	2 954,55	1 931,20	1 023,35	1 152,29

4.2 Обоснование выбора рекомендуемого варианта.

Ввиду отсутствия перспективного развития системы централизованного теплоснабжения сравнение вариантов эффективности схемы теплоснабжения не производилось.

4.3 Предложения по строительству новых и реконструкции существующих источников тепла.

4.3.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии для обеспечения перспективной тепловой нагрузки, размещаемой вне радиуса эффективного теплоснабжения существующих теплоисточников.

В планируемом периоде строительство новых источников тепловой энергии не предусматривается

4.3.2 Предложения по реконструкции существующих источников тепловой энергии.

Согласно программе реконструкции и модернизации объектов централизованного теплоснабжения, находящихся в хозяйственном ведении ГУП СК "Крайтеплоэнерго" предусмотрена модернизация оборудования котельной 36-02 в 2019 году.

4.3.3 Предложения по выводу из эксплуатации котельных.

Схемой не предлагается вывод из эксплуатации котельных.

4.3.4 Предложения по демонтажу неиспользуемого и неподлежащего реконструкции оборудования на сохраняемых в работе источниках тепловой энергии

Схемой предлагается замена основного оборудования сохраняемых в работе котельных согласно программе реконструкции и модернизации в 2019г.

4.3.5 Предложения по реконструкции и модернизации существующих источников тепловой энергии для повышения экономичности и надежности их работы.

Для повышения эффективности системы централизованного теплоснабжения рекомендуется реконструкция котельной 36-02 с заменой всего котельного оборудования на новое и перевод котельной в автоматический режим работы без постоянного персонала.

4.3.6 Предложения по установке дополнительного оборудования на котельных для прохождения аварийного режима.

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» на источниках тепловой энергии аварийный резерв тепловой мощности должен составлять до 90 % тепловой нагрузки потребителей при выходе из работы котла с наибольшей тепловой мощностью.

4.3.7 Предложение по использованию индивидуальных теплогенераторов и автономных источников тепловой энергии.

Планируемые к строительству индивидуальные жилые дома и общественные здания в соответствии с Генеральным планом муниципального образования будут размещаться вне радиусов действия существующих источников тепловой энергии, поэтому для их

теплоснабжения Схемой предлагается использовать индивидуальные теплогенераторы и автономные источники тепловой энергии, работающих на газообразном топливе.

Тепловая нагрузка потребителей муниципального образования, обеспечиваемая от ИТГ и АИТЭ, по этапам Схемы представлена в таблице 4.3

Таблица 4.3

Тепловая нагрузка жилых домов, и прочих потребителей, обеспечиваемая от индивидуальных и автономных теплогенераторов.

<i>Название элемента территориального деления (микрорайон №), адрес планируемой новой застройки</i>	<i>Возможная точка подключения к источнику тепловой энергии или применение индивидуального отопления, других источников тепловой энергии</i>	<i>Этажность вводимых новостроек</i>	<i>Общая площадь помещений, м2</i>	<i>Тепловая нагрузка, Гкал/ч</i>															
				<i>2013 год</i>				<i>2017 год</i>				<i>2022 год</i>				<i>2027 год</i>			
				<i>в том числе</i>			<i>Всего</i>	<i>в том числе</i>			<i>Всего</i>	<i>в том числе</i>			<i>Всего</i>	<i>в том числе</i>			
				<i>Отопление</i>	<i>Горячее водоснабжение</i>	<i>Вентиляция</i>		<i>Отопление</i>	<i>Горячее водоснабжение</i>	<i>Вентиляция</i>		<i>Отопление</i>	<i>Горячее водоснабжение</i>	<i>Вентиляция</i>		<i>Отопление</i>	<i>Горячее водоснабжение</i>	<i>Вентиляция</i>	
Существующие жилые дома, всего:			157 063	13,745	13,507	0,238		13,745	13,507	0,238		13,745	13,507	0,238		13,745	13,507	0,238	
Планируемые к строительству индивидуальные жилые дома, всего:			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Планируемые к строительству общественные здания, всего:				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Промышленно - производственные объекты (указать какие и их адрес):				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по муниципальному образованию			157 063	13,745	13,507	0,238	-	13,745	13,507	0,238	-	13,745	13,507	0,238	-	13,745	13,507	0,238	-

4.4 Технико-экономические показатели работы централизованных источников тепловой энергии по этапам Схемы

Основные технико-экономические показатели работы централизованных источников тепловой энергии поселения по этапам Схемы представлены в таблице 4.4, доходная и расходная части рассчитаны с использованием индексов – дефляторов для производства и передачи тепловой энергии.

Таблица
4.4

Технико - экономические показатели работы источников тепловой энергии, расположенных на территории муниципального образования и находящихся в хозяйственном ГУП СК "Крайтеплоэнерго" по этапам планирования

Адрес источника тепловой энергии	Код котельной	Протяженность сетей, м	Установленная мощность котлового оборудования, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч		Коэффициент использования мощности котельной, %	Выработка тепловой энергии, Гкал	Потери на собственные нужды		Потери в сетях		Реализация тепловой энергии, Гкал	Доходы от реализации тепловой энергии, тыс.руб.	Расходы топливо - энергетических ресурсов на выработку тепловой энергии					
				Всего	ГВС			Гкал	%	Гкал	%			Газ, м ³	Электрическая энергия. кВт.ч		Вода, м ³		
														Всего	Удельная норма, м ³ /Гкал	Всего	Удельная норма, кВт.ч/Гкал	Всего	Удельная норма, м ³ /Гкал
2013 год																			
с. Труновское ул. Ленина 23а	36-02	759,0	1,120	0,775	-	69,2%	1 531,4	33,69	2,20%	177,64	11,86%	1 320,07	2 327,13	234 260,0	152,97	36 134,0	23,60	228,0	0,1
с. Труновское ул. Лермонтова , 137б	36-08	41,0	0,138	0,126	-	91,0%	288,6	5,51	1,91%	56,28	19,88%	226,81	399,84	43 671,0	151,3	6 442,0	22,32	5,0	0,0

с. Труновское ул. Ленина, 126/1а	36-09	52,0	0,138	0,096	-	69,3%	203,2	3,80	1,87%	70,31	35,26%	129,09	227,58	30 182,0	148,5	8 407,0	41,37	19,0	0,1				
	2017 год																						
	с. Труновское ул. Ленина 23а	29-19	759,0	1,120	0,775	-	69,2%	1 531,4	33,69	2,20%	177,64	11,86%	1 320,07	3 701,53	236 017,0	154,12	36 405,0	23,77	229,7	0,15			
		с. Труновское ул. Лермонтова , 137б	29-20	41,0	0,138	0,247	-	178,9%	288,6	5,51	1,91%	56,28	19,88%	226,81	635,99	43 998,5	152,46	6 490,3	22,49	5,0	0,02		
			с. Труновское ул. Ленина, 126/1а	29-21	52,0	0,138	0,096	-	69,3%	203,2	3,80	1,87%	70,31	35,26%	129,09	361,98	30 408,4	149,65	8 470,1	41,68	19,1	0,09	
				2022 год																			
				с. Труновское ул. Ленина 23а	29-19	759,0	1,120	0,775	-	69,2%	1 531,4	33,69	2,20%	177,64	11,86%	1 320,07	4 805,73	237 773,9	155,27	36 676,0	23,95	231,4	0,15

с. Труновское ул. Лермонтова , 137б	29-20	41,0	0,138	0,247	-	178,9%	288,6	5,51	1,91%	56,28	19,88%	226,81	825,71	44 326,1	153,59	6 538,6	22,66	5,1	0,02
с. Труновское ул. Ленина, 126/1а	29-21	52,0	0,138	0,096	-	69,3%	203,2	3,80	1,87%	70,31	35,26%	129,09	469,97	30 634,7	150,76	8 533,1	41,99	19,3	0,09
2027 год																			
с. Труновское ул. Ленина 23а	29-19	759,0	1,120	0,775	-	69,2%	1 531,4	33,69	2,20%	177,64	11,86%	1 320,07	5 674,69	239 530,9	156,41	36 947,0	24,13	233,1	0,15
с. Труновское ул. Лермонтова , 137б	29-20	41,0	0,138	0,247	-	178,9%	288,6	5,51	1,91%	56,28	19,88%	226,81	975,01	44 653,6	154,72	6 586,9	22,82	5,1	0,02
с. Труновское ул. Ленина, 126/1а	29-21	52,0	0,138	0,096	-	69,3%	203,2	3,80	1,87%	70,31	35,26%	129,09	554,94	30 861,1	151,88	8 596,2	42,30	19,4	0,10

Раздел 5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.

Расчет радиусов эффективного теплоснабжения показал, что в настоящее время у котельной сложилась зона теплоснабжения, близкие к оптимальной величине.

Строительство новых и реконструкция существующих подземных и надземных тепловых сетей предлагается производить с использованием стальных труб с пенополиуретановой изоляцией и полиэтиленовой или оцинкованной оболочкой (ППУ) с системой оперативного дистанционного контроля (СОДК), имеющих достаточно низкие тепловые потери.

Таблица 5.1

Программа строительства и реконструкции тепловых сетей, находящихся в хозяйственном ведении ГУП СК "Крайтеплоэнерго", на территории муниципального образования на период 2013 - 2027 годы.

Адрес объекта и условный диаметр трубопровода	Код котельной	Сумма затрат, руб.		Протяженность заменяемых участков тепловых сетей и способ прокладки, м			Объем капитальных вложений, руб.
		Подземная	Надземная	Подземная	Надземная	Всего	
Раздел III - Новое строительство тепловых сетей							
Строительно-монтажные работы (СМР)							-
Проектно-изыскательские работы (ПИР)							-
Пуско-наладочные работы (ПНР)							-
ИТОГО, руб. без НДС				-	-	-	-
Всего затрат по разделу новое строительство тепловых сетей				-	-	-	-
Раздел IV - Реконструкция существующих тепловых сетей							

с. Труновское ул. Ленина 23а	36-02						
Замена ветхих тепловых сетей		951 424,50		150,0		150,0	951 424,50
Строительно-монтажные работы (СМР)							951 424,50
Проектно-изыскательские работы (ПИР)							98 472,44
Пуско-наладочные работы (ПНР)							95 142,45
<i>ИТОГО, руб. без НДС</i>							<i>1 145 039,39</i>
Всего затрат по разделу реконструкция, модернизация существующих тепловых сетей							1 145 039,39
<i>Всего затрат по муниципальному образованию, руб</i>							<i>1 145 039,39</i>
<i>Всего затрат по муниципальному образованию, руб. с НДС 18%</i>							<i>1 351 146,48</i>

5.1 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения прироста тепловых нагрузок.

Строительство новых тепловых сетей не планируется из-за отсутствия прироста тепловых нагрузок.

5.2 Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей для перераспределения тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

Из-за отсутствия новых потребителей тепловой энергии от централизованных источников, реконструкция и строительство тепловых сетей для перераспределения тепловой нагрузки не планируется.

5.3 Предложения по строительству тепловых сетей для достижения нормативной надежности теплоснабжения, в том числе для подачи тепла от различных источников тепловой энергии.

Для обеспечения надёжности, безотказности и живучести теплоснабжения ГУП СК «Крайтеплоэнерго» предлагает следующие решения:

- применение наиболее прогрессивных конструкций тепловых сетей - предварительно изолированные теплосети с пенополиуретановой изоляцией и аварийной сигнализацией;
- использование имеющихся передвижных источников тепловой энергии мощностью 1 МВт;
- применение передвижных электростанций.

5.4 Рекомендуемые температурные графики отпуска тепла.

В соответствии с СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии сохраняется качественное по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Данные о фактических температурах теплоносителя предоставленные теплоснабжающими организациями и проведенные при разработке Схемы расчеты показали, что утвержденный температурный график выдерживается как по температуре прямой, так и обратной сетевой воде. Котельные 36-02, 36-08, 36-09 работают по температурному графику 95/70 °С

Раздел 6 Перспективные топливные балансы.

На перспективу для сохраняемых в работе существующих и создаваемых источников тепловой энергии в поселении предлагается в качестве основного топлива использовать природный газ. Резервное топливо не предусматривается, кроме топлива для дизельной передвижной электростанции и передвижной котельной, которые хранятся на складе филиала

ГУП СК «Крайтеплоэнерго» и на центральной производственно – складской базе.

Перспективные топливные балансы по источникам тепловой энергии поселения представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Перспективные топливные балансы по источникам тепловой энергии, расположенным на территории муниципального образования и находящихся в хозяйственном ГУП СК "Крайтеплоэнерго" по этапам планирования.

Адрес источника тепловой энергии	Код котельной	Установленная мощность котлового оборудования, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч		Выработка тепловой энергии, Гкал	Расход топлива						Вид резервного топлива	Запас резервного топлива			
			Всего	ГВС		Газ			Годовой расход топлива, т.у.т		Всего, т.у.т		отопительный период	в том числе межотопительный период	т.у.т	в натуральных единицах
						Всего, м ³	Удельная норма, м ³ /Гкал	Среднегодовая калорийность топлива, ккал/м ³	Максимальный часовой расход топлива, кг.у.т/ч	Всего, т.у.т						
2013 год																

с. Труновское ул. Ленина 23а	36-02	1,120	0,775	-	1 531,4	234 260,0	153,0	8 181	138,6	273,78	273,78	-	-	-	-
с. Труновское ул. Лермонтова, 137б	36-08	0,138	0,126	-	288,6	43 671,0	151,3	8 181	22,2	51,04	51,04	-	-	-	-
с. Труновское ул. Ленина, 126/1а	36-09	0,138	0,096	-	203,2	30 182,0	148,5	8 181	16,6	35,27	35,27	-	-	-	-
2017 год															
с. Труновское ул. Ленина 23а	29-19	1,120	0,775	-	1 531,4	236 017,0	154,1	8 181	139,7	275,84	275,84	-	-	-	-
с. Труновское ул. Лермонтова, 137б	29-20	0,138	0,126	-	288,6	43 998,5	152,5	8 181	22,4	51,42	51,42	-	-	-	-

с. Труновское ул. Ленина, 126/1а	29-21	0,138	0,096	-	203,2	30 408,4	149,6	8 181	16,7	35,54	35,54	-	-	-	-
2022 год															
с. Труновское ул. Ленина 23а	29-19	1,120	0,775	-	1 531,4	237 773,9	155,3	8 181	140,7	277,89	277,89	-	-	-	-
с. Труновское ул. Лермонтова, 137б	29-20	0,138	0,126	-	288,6	44 326,1	153,6	8 181	22,5	51,80	51,80	-	-	-	-
с. Труновское ул. Ленина, 126/1а	29-21	0,138	0,096	-	203,2	30 634,7	150,8	8 181	16,9	35,80	35,80	-	-	-	-
2027 год															
с. Труновское ул. Ленина 23а	29-19	1,120	0,775	-	1 531,4	239 530,9	156,4	8 181	141,7	279,94	279,94	-	-	-	-

с. Труновское ул. Лермонтова, 137б	29-20	0,138	0,126	-	288,6	44 653,6	154,7	8 181	22,7	52,19	52,19	-	-	-	-
с. Труновское ул. Ленина, 126/1а	29-21	0,138	0,096	-	203,2	30 861,1	151,9	8 181	17,0	36,07	36,07	-	-	-	-
ИТОГО		5,446	3,891	-	7 889,6	1 215 456,0	154,1	8 181	180,0	1 420,52	1 420,52	-	-	-	-

Раздел 7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Предлагаемый перечень мероприятий и размер необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии поселения на каждом этапе рассматриваемого периода представлен в таблице 7.1, а по тепловым сетям - в таблице 7.2.

Таблица 7.1

Объём инвестиций в строительство, реконструкцию и модернизации объектов централизованного теплоснабжения, находящихся в хозяйственном ведении ГУП СК "Крайтеплоэнерго", на территории муниципального образования на период 2013 - 2027 годы.

Адрес объекта и наименование мероприятий	Перечень устанавливаемого оборудования	Объём капитальных вложений, руб.	План реализации мероприятий по годам
			2019
Раздел I - Новое строительство источников тепловой энергии			
-	-	-	-
Проектно-изыскательские работы (ПИР)	-	-	-
Строительно-монтажные работы (СМР)	-	-	-
Пуско-наладочные работы (ПНР)	-	-	-
ИТОГО	-	-	-
ИТОГО		-	-
<i>Всего затрат по разделу новое строительство источников тепловой энергии</i>		-	-
Раздел II - Реконструкция, модернизация существующих котельных			
с. Труновское ул. Ленина 23а	36-02		
Пуско-наладочные работы (ПНР)		88 108,88	88 108,88
Стоимость оборудования, всего		2 591 437,67	2 591 437,67
Проектно-изыскательские работы (ПИР)		91 192,69	91 192,69
Строительно-монтажные работы (СМР)		881 088,81	881 088,81

ИТОГО		3 651 828,05	3 651 828,05
Всего затрат по разделу реконструкция, модернизация существующих котельных		3 651 828,05	3 651 828,05
<i>Всего затрат по муниципальному образованию, руб</i>		<i>3 651 828,05</i>	<i>3 651 828,05</i>
<i>Всего затрат по муниципальному образованию, руб. с НДС 18%</i>		<i>4 309 157,10</i>	<i>4 309 157,10</i>

Таблица 7.2

Объёмы инвестиций в строительство и реконструкцию тепловых сетей, находящихся в хозяйственном ведении ГУП СК "Крайтеплоэнерго", на территории муниципального образования на период 2013 - 2027 годы.

<i>Адрес объекта и условный диаметр трубопровода</i>	<i>Код котельной</i>	<i>Сумма затрат на монтаж одного п.м тепловой сети, руб. (данные 2011 года)</i>		<i>Протяженность заменяемых участков тепловых сетей и способ прокладки, м</i>			<i>Объем капитальных вложений, руб.</i>
		<i>Подземная</i>	<i>Надземная</i>	<i>Подземная</i>	<i>Надземная</i>	<i>Всего</i>	
Раздел III - Новое строительство тепловых сетей							
		-	-	-	-	-	-
Строительно-монтажные работы (СМР)							-
Проектно-изыскательские работы (ПИР)							-
Пуско-наладочные работы (ПНР)							-
ИТОГО, руб. без НДС				-	-	-	-
Всего затрат по разделу новое строительство тепловых сетей				-	-	-	-

Раздел IV - Реконструкция существующих тепловых сетей							
с. Труновское ул. Ленина 23а	36-02	-	-	-	-	-	-
Замена ветхих тепловых сетей		951 424,50	-	150,0	-	150,0	951 424,50
Строительно-монтажные работы (СМР)							951 424,50
Проектно-изыскательские работы (ПИР)							98 472,44
Пуско-наладочные работы (ПНР)							95 142,45
<i>ИТОГО, руб. без НДС</i>							<i>1 145 039,39</i>
Всего затрат по разделу реконструкция, модернизация существующих тепловых сетей							1 145 039,39
<i>Всего затрат по муниципальному образованию, руб</i>							<i>1 145 039,39</i>
<i>Всего затрат по муниципальному образованию, руб. с НДС 18%</i>							<i>1 351 146,48</i>

Раздел 8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона Российской Федерации от 27 июля 2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации - при актуализации схемы теплоснабжения.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

В настоящее время на территории муниципального образования Труновского сельсовета действует одна теплоснабжающая организации: ГУП СК «Крайтеплоэнерго».

ГУП СК «Крайтеплоэнерго» имеет квалифицированный персонал для ремонта и обслуживания котельного оборудования и тепловых сетей: слесаря - ремонтники, сварщики, электрики, слесаря КИП и А, операторы котельных установок. Предприятие располагает необходимой техникой, имеет электротехническую и теплотехническую лабораторию и способно выполнять ремонтно-строительные и пуско-наладочные работы на котельных и тепловых сетях.

Раздел 9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Проведенные расчеты показали, что зоны теплоснабжения от централизованных источников теплоснабжения муниципального образования Труновского сельсовета находятся в пределах радиуса их эффективного теплоснабжения.

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии по этапам Схемы не выполнялось.

Раздел 10 Решения по бесхозным тепловым сетям

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

По данным, предоставленным ГУП СК «Крайтеплоэнерго» и Администрацией муниципального образования Труновского сельсовета на территории поселения бесхозные тепловые сети отсутствуют.

Заключение

В государственной стратегии Российской Федерации развития систем теплоснабжения поселений, городских округов определено, что в муниципальных образованиях с высокой плотностью застройки следует модернизировать и развивать системы централизованного теплоснабжения.

Требованиями п. 8 статьи 23 Федерального закона Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» обязательными критериями принятия решения в отношении развития системы теплоснабжения являются:

- обеспечение надежности теплоснабжения потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- приоритет комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учетом экономической обоснованности;
- учет инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, указанных организаций, региональных программ, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программами газификации.

Возможные и оптимальные пути решения этих задач в системе теплоснабжения отражены в разработанном ООО «ЭкоКонсалт» и предлагаемому к рассмотрению и утверждению документе «Схема теплоснабжения муниципального образования Труновского сельсовета Труновского района Ставропольского края».

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения в настоящее время ограничены теплоснабжением индивидуальной жилой застройки.

Теплоснабжение новых индивидуальных жилых домов предполагается децентрализованное - от индивидуальных теплогенераторов.

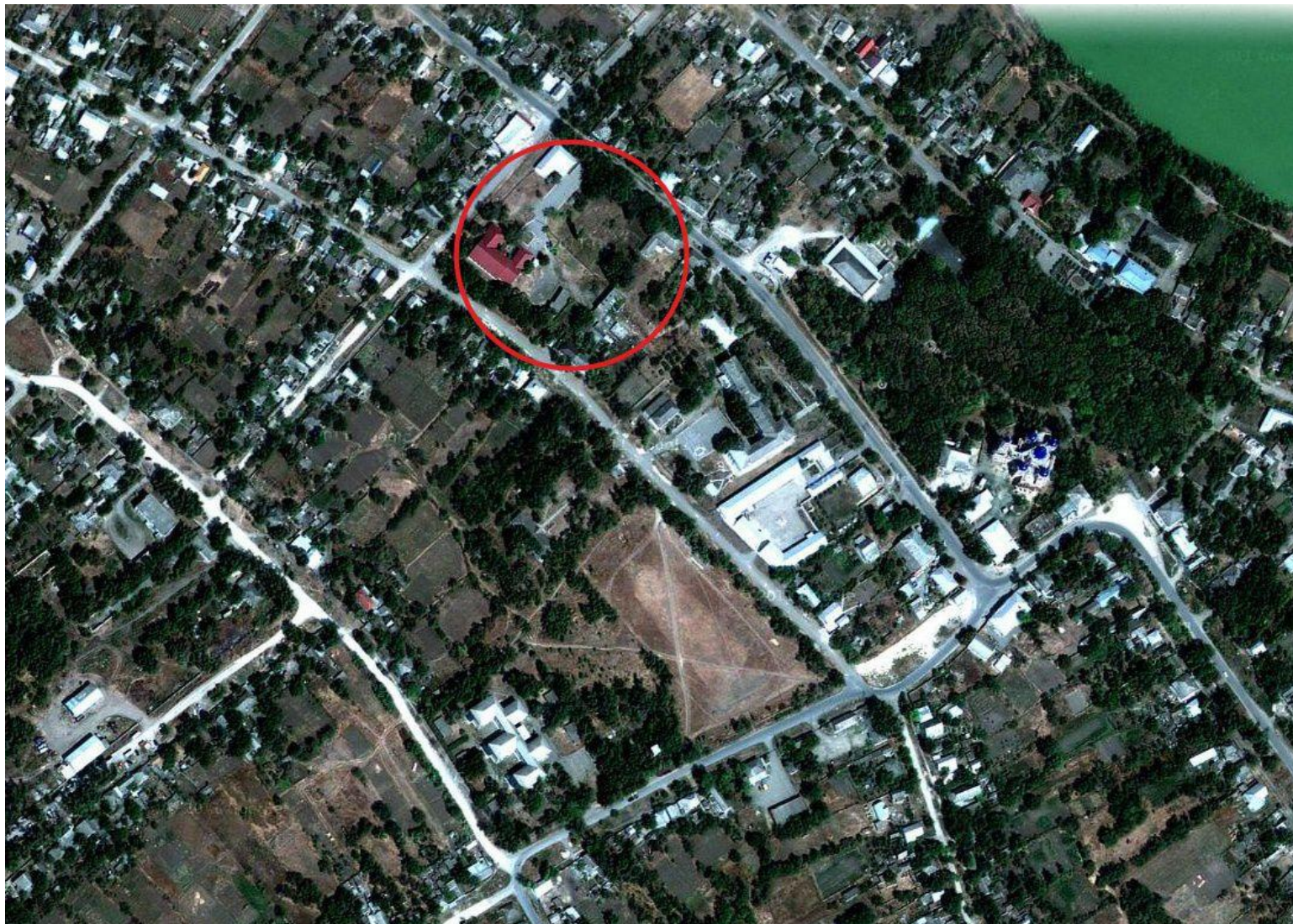
Реализация предлагаемого в Схеме оптимального варианта развития системы теплоснабжения позволит снизить себестоимость вырабатываемого тепла и тарифы на тепловую энергию для потребителей поселения, повысить надежность работы теплосетевых объектов.

Предлагаемые в Схеме решения определяют основные направления развития системы теплоснабжения и поселковой инфраструктуры на кратковременную, среднесрочную и долгосрочную перспективу, дают возможность принятия стратегических решений по развитию поселения, определяют необходимый объем инвестиций для их реализации.

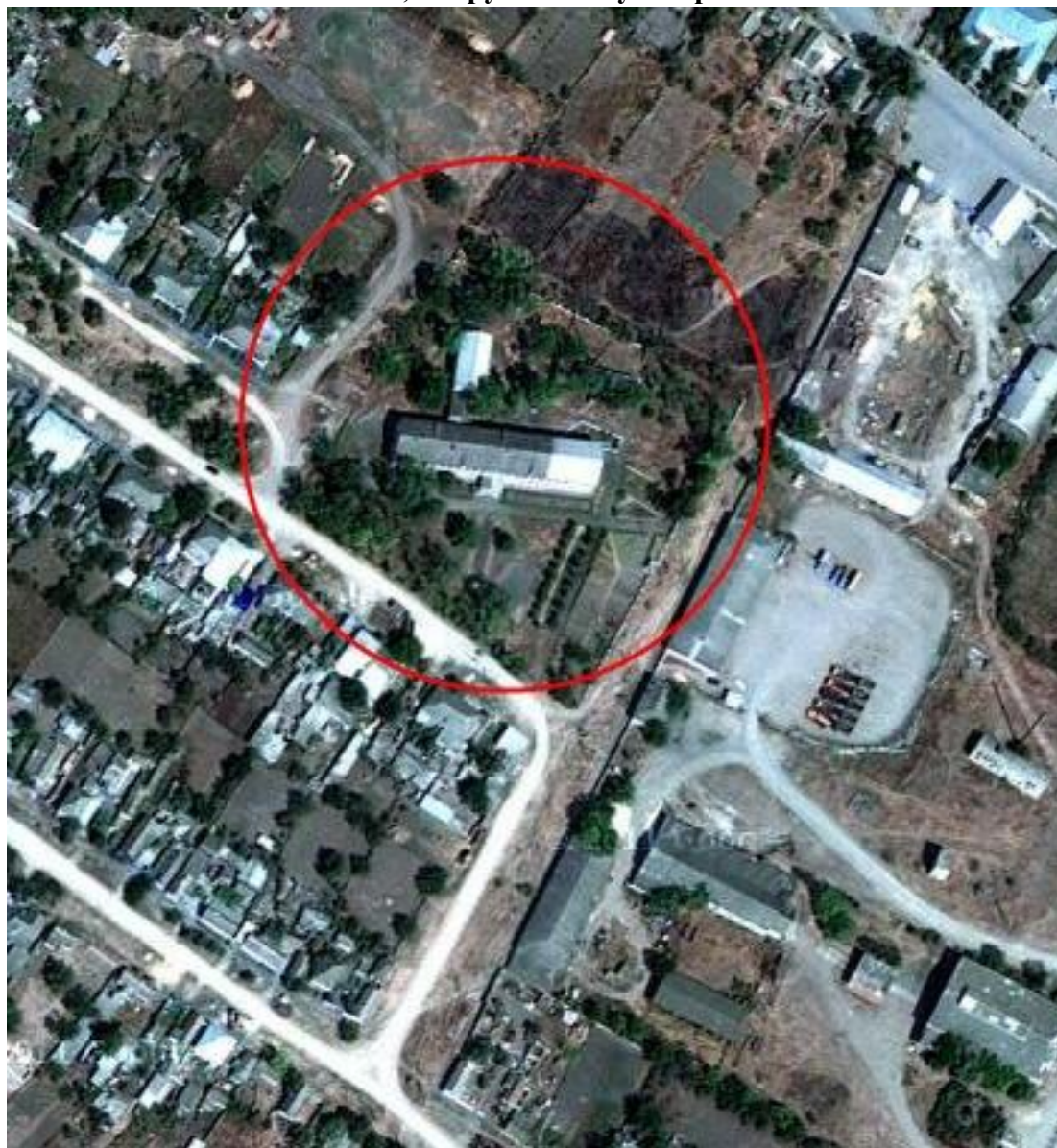
Проведенные в Схеме расчеты и основанные на них предложения позволят органу местного самоуправления поселения обеспечить содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей и определить единую теплоснабжающую организацию.

Приложение 1 Картографические материалы

Снимок 1. Расположение котельной №36-02, с. Труновское ул.Ленина 23а



Снимок 2. Расположение котельной №36-08, с. Труновское ул.Лермонтова 1376



Снимок 3. Расположение котельной №36-09, с. Труновское ул.Ленина 126/1а

