

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ТРОИЦКОСУНГУРСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
НОВОСПАССКОГО РАЙОНА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА
ПЕРИОД С 2023 ДО 2030 ГОДА**

Глава администрации МО «Новоспасский район»
Ульяновской области

_____ А.М.Горбунов

р.п.Новоспасское
2022 год

Содержание

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.	4
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское.	49
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское.	59
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.	60
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское.	64
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.	65
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.	66
Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.	73
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.	76
Глава 10. Перспективные топливные балансы.	78
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения.	80
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.	82
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское.	86
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.	88
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.	89
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.	92
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.	94
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в схеме теплоснабжения.	95
Приложение 1.	97
Приложение 2.	101

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Обосновывающие материалы – обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, являющиеся ее неотъемлемой частью, разработанные в соответствии с п. 23 Требований к схемам теплоснабжения (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154).

с.п. Троицкосунгурское – сельское поселение Троицкосунгурское.

с. – село.

МБУ «Юг-Сервис» – Муниципальное бюджетное учреждение «Юг-Сервис» муниципального образования «Новоспасское городское поселение».

ПВ – промышленная (техническая) вода.

ППР – планово-предупредительный ремонт.

ППУ – пенополиуретан.

СО – система отопления.

ТС – тепловая сеть.

ТСО – теплоснабжающая организация.

ТЭР – топливно-энергетические ресурсы.

УУТЭ – узел учета тепловой энергии.

ХВП – химводоподготовка.

ЭР – энергетический ресурс.

ЭСМ – энергосберегающие мероприятия.

РНИ – режимно – наладочные испытания.

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

1.1 Функциональная структура теплоснабжения.

На территории сельского поселения Троицкосунгурское действуют 4 изолированные системы теплоснабжения, образованные на базе автономных котельных. Годовая выработка теплоты от источников тепловой энергии, эксплуатируемых МБУ «Юг-Сервис», действующих на территории с.п. Троицкосунгурское, составляет около 449,5 Гкал.

Преобладает автономное теплоснабжение от источников тепловой энергии МБУ «Юг-Сервис» - 4 локальные котельные в с. Троицкий Сунгур и с. Комаровка.

Общие сведения по данным источникам тепловой энергии представлены в таблице 1.1.1.

Котельные, находящиеся на территории с.п. Троицкосунгурское используют для выработки теплоты природный газ. Потребителями тепловой энергии являются бюджетные и прочие организации. Теплоснабжение с.п. Троицкосунгурское от действующих котельных МБУ «Юг-Сервис», осуществляется по функциональным схемам, представленным на рисунках 1.1.1, 1.1.2. Существующие границы зон действия систем теплоснабжения (см. главу 2.4) определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям.

Тепловые сети имеют 2-х трубную прокладку. Передача теплоты осуществляется в горячей воде. Тепловая энергия используется потребителями для целей отопления.

Основная часть объектов индивидуального жилищного строительства, а также некоторые общественные здания сельского поселения Троицкосунгурское оборудованы индивидуальными источниками тепловой энергии, число которых равно количеству зданий с индивидуальным теплоснабжением.

Горячее водоснабжение в с.п. Троицкосунгурское осуществляется только за счет собственных источников тепловой энергии. В качестве индивидуальных источников используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

Рисунок 1.1.1 - Функциональная схема теплоснабжения с. Троицкий Сунгур (МБУ «Юг-Сервис»)

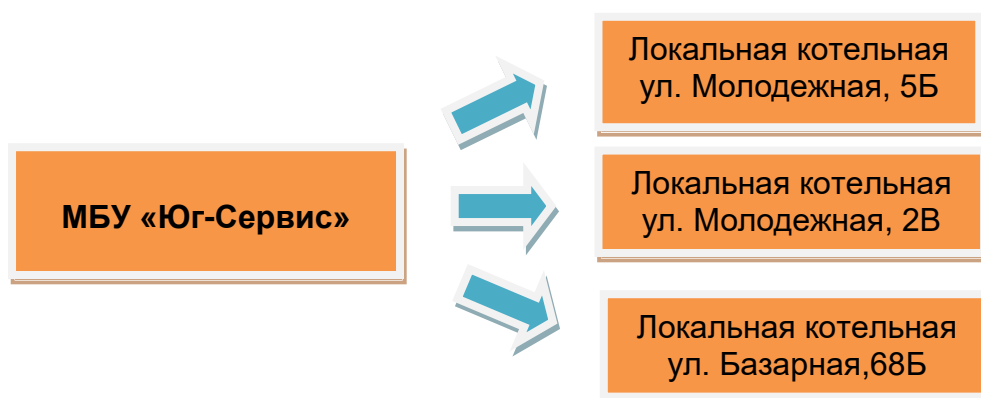


Рисунок 1.1.2 - Функциональная схема теплоснабжения с. Комаровка (МБУ «Юг-Сервис»)



Таблица 1.1.1 – Сведения по котельным с.п. Троицкосунгурское

№ п/п	Наименование источника	Адрес	Год ввода котельной
Котельные МБУ «Юг-Сервис»			
1	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур	Ульяновская область, Новоспасский район, село Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б	2003 г.
2	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур	Ульяновская область, Новоспасский район, село Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В	2002 г.
3	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур	Ульяновская область, Новоспасский район, село Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б	2003 г.
4	Локальная котельная с. Комаровка	Ульяновская область, Новоспасский район, село Комаровка, ул. Школьная, 6а	2004 г.

1.1.1. Институциональная структура организации теплоснабжения сельского поселения.

Обслуживание автономных источников тепловой энергии, осуществляет МБУ «Юг-Сервис». Вид деятельности МБУ «Юг-Сервис» является производство, передача и распределение пара и горячей воды; кондиционирование воздуха.

Котельные, действующие на территории с.п. Троицкосунгурское, предназначены для теплоснабжения административно – общественных зданий.

Зоны действия локальных котельных с. Троицкий Сунгур и с. Комаровка, представлены на рисунке 1.1.1.1, 1.1.1.2.

Локальные котельные на территории с. Монастырский Сунгур отсутствуют.

Индивидуальные источники тепловой энергии, находящиеся в частной собственности, служат для отопления индивидуальных жилых домов (1, 2-х этажные жилые дома). Индивидуальные теплогенераторы, находящиеся в муниципальной собственности, служат для отопления отдельно стоящих административных или общественных зданий.

Зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии, находящихся в частной собственности жителей, с. Троицкий Сунгур, с. Комаровка и с. Монастырский Сунгур представлены на рисунках 1.1.1.1 - 1.1.1.3.

Рисунок 1.1.1.1 – Зоны действия локальных котельных и индивидуальных источников тепловой энергии, находящихся в частной собственности жителей, с. Троицкий Сунгур



Рисунок 1.1.1.2 – Зоны действия локальных котельных и индивидуальных источников тепловой энергии, находящихся в частной собственности жителей, с. Комаровка



Рисунок 1.1.1.3 – Зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии, находящихся в частной собственности жителей с. Монастырский Сунгур



1.2 Источники тепловой энергии.

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования.

На территории с.п. Троицкосунгурское действуют 4 отопительные котельные, расположенные в с. Троицкий Сунгур и с. Комаровка. Общая установленная мощность котельных МБУ «Юг-Сервис» в сельском поселение Троицкосунгурское составляет 0,542 Гкал/ч, годовая выработка теплоты, составляет около 449,5 Гкал. Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии с.п. Троицкосунгурское отсутствуют.

1) Локальная котельная расположена по адресу: Ульяновская область, Новоспасский район, село Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б.

Котельная является автономной, находится на обслуживании МБУ «Юг-Сервис», работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В настоящее время в котельной установлено 3 котла, КОВ-63СТ, КОВ-100. Тип автоматики регулирования САБК, Барг-1. Котлоагрегаты введены в эксплуатацию в 2003 г. Производительность каждого котлоагрегата, согласно паспортным данным, составляет 0,055 Гкал/час, 0,086 Гкал/час. Номинальная мощность котельной 0,196 Гкал/ч.

Газ является основным видом топлива на котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только в отопительный сезон (4920 ч.). На котельной отсутствует ХВО. В период наибольших отопительных нагрузок в котельной работают 3 котла. Данные по насосному оборудованию, представлены в таблице 1.2.1.2.

Тепловые сети двухтрубные, симметричные, стальные, проложены надземным способом. Тип изоляции ППУ. Тепловые сети введены в эксплуатацию в 2003 г., работают по температурному графику 95/70.

Целевые показатели эффективности котельной приведены в таблице 1.2.1.1.

Таблица 1.2.1.1 - Целевые показатели эффективности котельной

Наименование показателя	Значение
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,196
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	0,196
Средневзвешенный срок службы, лет	не менее 15
Удельный расход топлива на отпущенную тепловую энергию от котельной, кг у.т./Гкал	163,079
Тепло на собственные нужды котельной, Гкал/ч	0
КПД котлоагрегатов по паспорту, %	86,2 89
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	1,00

Таблица 1.2.1.2 – Технические характеристики насоса котельной

№ п.п.	Наименование	Кол-во шт	Техническая характеристика			
			Насоса		Электродвигателя	
			Подача, м³/час	Напор, м	Мощность, кВт	Скорость вращения, об/мин
1	K65-50-160	1	25	32	2,2	-
2	K50-32-125	1	12,5	20	2,2	-

2) Локальная котельная расположена по адресу: Ульяновская область, Новоспасский район, село Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В.

Котельная является автономной, находится на обслуживании МБУ «Юг-Сервис», работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В настоящее время в котельной установлено 2 котла КОВ-100СТ. Тип автоматики регулирования Барг-1. Котлоагрегаты введены в эксплуатацию в 2002 г. Производительность каждого котлоагрегата, согласно паспортным данным, составляет 0,086 Гкал/час. Номинальная мощность котельной 0,172 Гкал/ч.

Газ является основным видом топлива на котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только в отопительный сезон (4920 ч.). На котельной отсутствует ХВО. В период наибольших отопительных нагрузок в котельной работают 2 котла. Данные по насосному оборудованию, представлены в таблице 1.2.1.4.

Тепловые сети двухтрубные, симметричные, стальные, проложены надземным способом. Тип изоляции ППУ. Тепловые сети введены в эксплуатацию в 2002 г., работают по температурному графику 95/70.

Целевые показатели эффективности котельной приведены в таблице 1.2.1.3.

Таблица 1.2.1.3 - Целевые показатели эффективности котельной

Наименование показателя	Значение
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,172
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	0,172
Средневзвешенный срок службы, лет	не менее 15
Удельный расход топлива на отпущенную тепловую энергию от котельной, кг у.т./Гкал	160,514
Тепло на собственные нужды котельной, Гкал/ч	0
КПД котлоагрегатов по паспорту, %	89
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	1,00

Таблица 1.2.1.4 – Технические характеристики насоса котельной

№ п.п.	Наименование	Кол-во шт	Техническая характеристика			
			Насоса		Электродвигателя	
			Подача, м³/час	Напор, м	Мощность, кВт	Скорость вращения, об/мин
1	К50-32-125	2	12,5	20	2,2	-

3) Локальная котельная расположена по адресу: Ульяновская область, Новоспасский район, село Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б.

Котельная является автономной, находится на обслуживании МБУ «Юг-Сервис», работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В настоящее время в котельной установлено 2 котла КОВ-100СТ, КАО-39,4. Тип автоматики регулирования Барг-1, САБК. Котлоагрегаты введены в эксплуатацию в 2003 г. Производительность каждого котлоагрегата, согласно паспортным данным, составляет 0,086 Гкал/час, 0,033 Гкал/час. Номинальная мощность котельной 0,119 Гкал/ч.

Газ является основным видом топлива на котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только в отопительный сезон (4920 ч.). На котельной отсутствует ХВО. В период наибольших отопительных нагрузок в котельной работают 2 котла. Данные по насосному оборудованию, представлены в таблице 1.2.1.6.

Тепловые сети двухтрубные, симметричные, стальные, проложены надземным способом. Тип изоляции ППУ. Тепловые сети введены в эксплуатацию в 2003 г., работают по температурному графику 95/70.

Целевые показатели эффективности котельной приведены в таблице 1.2.1.5.

Таблица 1.2.1.5 - Целевые показатели эффективности котельной

Наименование показателя	Значение
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,119
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	0,119
Средневзвешенный срок службы, лет	не менее 15
Удельный расход топлива на отпущенную тепловую энергию от котельной, кг у.т./Гкал	167,084
Тепло на собственные нужды котельной, Гкал/ч	0
КПД котлоагрегатов по паспорту, %	88
	83
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	1,00

Таблица 1.2.1.6 – Технические характеристики насоса котельной

№ п.п.	Наименование	Кол-во шт	Техническая характеристика			
			Насоса		Электродвигателя	
			Подача, м³/час	Напор, м	Мощность, кВт	Скорость вращения, об/мин
1	К50-32-125	2	12,5	20	2,2	-

4) Локальная котельная расположена по адресу: Ульяновская область, Новоспасский район, село Комаровка, ул. Школьная, ба.

Котельная является автономной, находится на обслуживании МБУ «Юг-Сервис», работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В настоящее время в котельной установлен 1 котел КОВ-63СТ. Тип автоматики регулирования САБК. Котлоагрегат введен в эксплуатацию в 2004 г. Производительность котлоагрегата, согласно паспортным данным, составляет 0,055 Гкал/час. Номинальная мощность котельной 0,055 Гкал/ч.

Газ является основным видом топлива на котельной. Резервное топливо не предусмотрено. Котельная работает только в отопительный сезон (4920 ч.). На котельной отсутствует ХВО. В период наибольших отопительных нагрузок в котельной работает 1 котел. Данные по насосному оборудованию, представлены в таблице 1.2.1.8.

Тепловые сети двухтрубные, симметричные, стальные, проложены надземным способом. Тип изоляции ППУ. Тепловые сети введены в эксплуатацию в 2004 г., работают по температурному графику 95/70.

Целевые показатели эффективности котельной приведены в таблице 1.2.1.7.

Таблица 1.2.1.7 - Целевые показатели эффективности котельной

Наименование показателя	Значение
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,055
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	0,055
Средневзвешенный срок службы, лет	не менее 15
Удельный расход топлива на отпущенную тепловую энергию от котельной, кг у.т./Гкал	165,728
Тепло на собственные нужды котельной, Гкал/ч	0
КПД котлоагрегатов по паспорту, %	86,2
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	1,00

Таблица 1.2.1.8 – Технические характеристики насоса котельной

№ п.п.	Наименование	Кол-во шт	Техническая характеристика			
			Насоса		Электродвигателя	
			Подача, м³/час	Напор, м	Мощность, кВт	Скорость вращения, об/мин
1	К50-32	1	-	-	-	-
2	К50-32-125	1	12,5	20	2,2	-

1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.

Локальная котельная село Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б: установленная мощность 0,196 Гкал/ч.

Локальная котельная село Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В: установленная мощность 0,172 Гкал/ч.

Локальная котельная село Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б: установленная мощность 0,119 Гкал/ч.

Локальная котельная село Комаровка, ул. Школьная, 6а: установленная мощность 0,055 Гкал/ч.

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.

Ограничения тепловой мощности котельных с.п. Троицкосунгурское отсутствуют.

Располагаемая тепловая мощность котлоагрегатов представлена в таблице 1.2.3.1.

Таблица 1.2.3.1 – Располагаемая тепловая мощность котлоагрегатов

№ п/п	Наименование объекта	Тип котла	Кол-во котлов	Номинальная мощность, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч
Котельные МБУ «Юг-Сервис»						
1	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б	КОВ-63СТ	2	0,055	0,196	0,196
		КОВ-100	1	0,086		
2	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В	КОВ-100СТ	2	0,086	0,172	0,172
3	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б	КОВ-100СТ	1	0,086	0,119	0,119
		КАО-39,4	1	0,033		
4	Локальная котельная с. Комаровка, ул. Школьная, 6а	КОВ-63СТ	1	0,055	0,055	0,055

1.2.4 Объем потребления тепловой мощности и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто.

Объем потребления тепловой мощности и теплоносителя на собственные нужды, тепловая мощность нетто котельных с.п. Троицкосунгурское представлены в таблице 1.2.4.1.

Таблица 1.2.4.1 – Объем потребления тепловой мощности и теплоносителя на собственные нужды, тепловая мощность нетто котельных с.п. Троицкосунгурское

Котельная	Потребление тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
Котельные МБУ «Юг-Сервис»		
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б	0	0,196
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В	0	0,172
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б	0	0,119
Локальная котельная с. Комаровка, ул. Школьная, 6а	0	0,055

1.2.5 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования.

В таблице представлены данные по срокам ввода в эксплуатацию котельных с.п. Троицкосунгурское.

Таблица 1.2.5.1 - Дата ввода в эксплуатацию котельных с.п. Троицкосунгурское

№ п/п	Наименование объекта	Тип котла	Кол-во котлов	Год ввода в эксплуатацию
Котельные МБУ «Юг-Сервис»				
1	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б	КОВ-63СТ	2	2003
		КОВ-100	1	2003
2	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В	КОВ-100СТ	2	2002
3	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б	КОВ-100СТ	1	2003
		КАО-39,4	1	2003
4	Локальная котельная с. Комаровка, ул. Школьная, 6а	КОВ-63СТ	1	2004

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

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

1.2.7 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя.

Регулирование отпуска тепловой энергии от котельных МБУ «Юг-Сервис» в с.п. Троицкосунгурское осуществляется качественным способом, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, в зависимости от температуры наружного воздуха. Качественное регулирование обеспечивает постоянный расход теплоносителя и стабильный гидравлический режим системы теплоснабжения на протяжении всего отопительного периода.

Выбор температурного графика отпуска тепловой энергии от котельных МБУ «Юг-Сервис» 95/70 °С обусловлен типом присоединения потребителей к сетям теплоснабжения. Системы отопления зданий подключены непосредственно к тепловым сетям, без каких-либо теплообменных или смешивающих устройств. Согласно требованиями СНиП 41-01-2003 «Отопление, Вентиляция, Кондиционирование» максимально допустимая температура теплоносителя в системе отопления или теплоотдающей поверхности отопительного прибора в жилых, общественных и административно-бытовых зданиях составляет 95 °С.

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии котельных с.п. Троицкосунгурское, МБУ «Юг-Сервис» не предоставлен.

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования.

Сведения о среднегодовой загрузке оборудования источников тепловой энергии в с.п. Троицкосунгурское – отсутствуют.

1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.

По способу учета тепловой энергии потребители подразделяются на три группы: у потребителей I группы учет отпуска тепловой энергии производится приборным способом, у потребителей II группы - приборно-расчетным способом, у

потребителей III группы - расчетным способом. У потребителей II и III групп расчет производится по данным водяного и теплового балансов системы теплоснабжения. Учет отпуска тепловой энергии приборно-расчетным и расчетным способами допускается в порядке исключения.

Учет тепловой энергии потребителям от котельных производится расчетным способом.

1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.

Отказов и аварий оборудования на котельных с.п. Троицкосунгурское не зафиксировано.

1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.

Предписания надзорных органов по запрещению эксплуатации источников теплоснабжения отсутствуют.

1.2.12 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

Источники тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей в с.п. Троицкосунгурское отсутствуют.

1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.

1.3.1 Структура тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения.

Автономная система теплоснабжения в с.п. Троицкосунгурское закрытая, тупиковая. Энергетические источники имеющие тепловые сети - Локальная котельная село Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б, Локальная котельная село Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В, Локальная котельная село Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б, Локальная котельная село Комаровка, ул. Школьная, ба. Тепловые сети двухтрубные, стальные, надземной прокладки.

Суммарная протяженность тепловых сетей, эксплуатируемых МБУ «Юг-Сервис» на территории с.п. Троицкосунгурское, составляет 920 м в однострубно́м исчислении.

Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет естественных изменений направления трассы.

Рабочее давление теплоносителя в подающем, обратном трубопроводах Локальной котельной (с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б) составляет 2,5 кгс/см² и 1,5 кгс/см².

Рабочее давление теплоносителя в подающем, обратном трубопроводах Локальной котельной (с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В) составляет 2,5 кгс/см² и 1,5 кгс/см².

Рабочее давление теплоносителя в подающем, обратном трубопроводах Локальной котельной (с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б) составляет 2,5 кгс/см² и 1,5 кгс/см².

Рабочее давление теплоносителя в подающем, обратном трубопроводах Локальной котельной (с. Комаровка, ул. Школьная, ба) составляет 2,5 кгс/см² и 1,5 кгс/см².

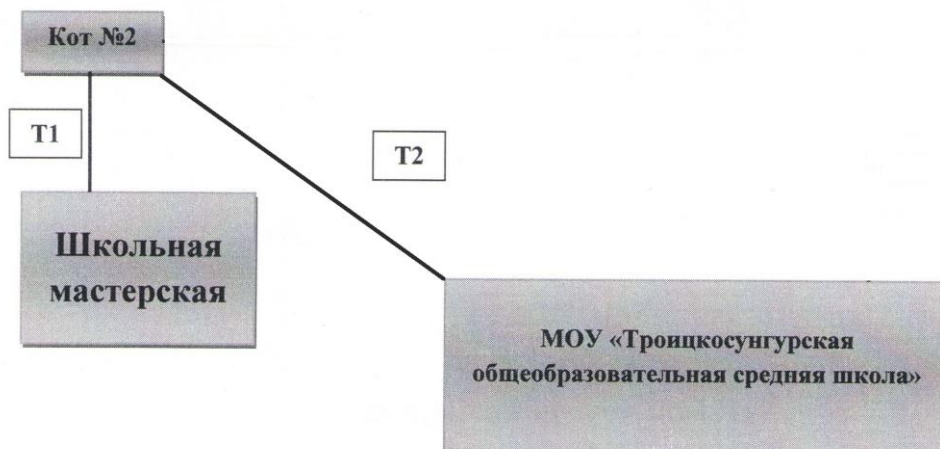
Сети работают в отопительный период по температурному графику 95/70°С.

Тип грунта - чернозёмы выщелоченные, типичные и оподзоленные. По содержанию гумуса - в основном среднегумусные. По механическому составу – средне - и маломощные глинистые и тяжелосуглинистые.

1.3.2 Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии.

Схема тепловых сетей Локальных котельных МБУ «Юг-Сервис» с. Троицкий Сунгур и с. Комаровка представлена на рисунках 1.3.2.1 - 1.3.2.4.

Рисунок 1.3.2.1 - Схема тепловых сетей Локальной котельной с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б

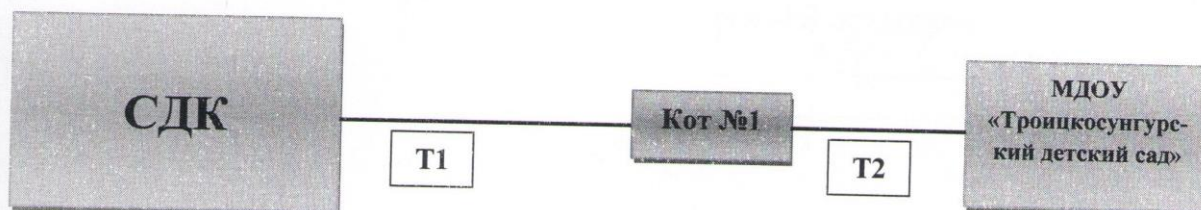


Теплотрасса :

T1 = 30 м. Ду = 57 мм.

T2 = 178 м. Ду = 76 мм.

Рисунок 1.3.2.2 - Схема тепловых сетей Локальной котельной с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В



Теплотрасса :

T1 = 50 м. Ду = 76 мм.

T2 = 34 м. Ду = 76 мм.

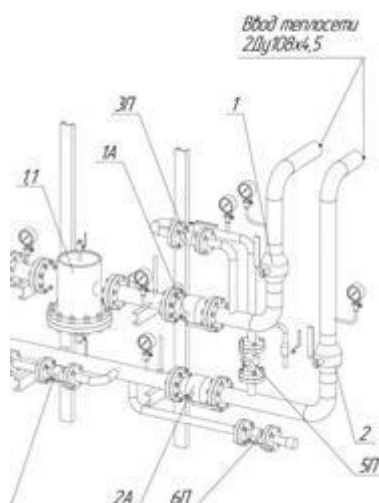
Мероприятия по предотвращению и возможности локализации аварийных ситуаций, обеспечивающие возможность подачи тепловой энергии в зоны систем теплоснабжения, которые попали под отключение в результате аварий.

Для организации аварийного теплоснабжения после головных задвижек Индивидуального теплового пункта (ИТП) осуществляется врезка перемычки, позволяющая подавать воду в подающий трубопровод ИТП как с подающего, так и с обратного теплопровода теплосети. Аналогичная перемычка осуществляется в камере присоединения абонента.

В момент аварии осуществляется перекрытие аварийного ввода в ИТП в камере подключения и в ИТП. По единственному трубопроводу осуществляется подача теплоносителя и аварийное теплоснабжение зданий и сооружений. Откачка поступающей воды производится дренажными насосами.

Аварийный ремонт теплосети при наличии аварийной перемычки можно осуществить без прекращения подачи тепла потребителю. Работы по аварийному ремонту теплосети, получение разрешений, открытие аварийного ордера таким образом может осуществляться в условиях, когда теплоснабжение здания не прекращается.

Рисунок 1.3.2.5



При аварии на обратном теплопроводе, в первую очередь проводятся мероприятия, обеспечивающие бесперебойную подачу прямой сетевой воды на ЦТП (ИТП). Затем, закрывается задвижка 2 на обратном теплопроводе, открывается задвижка 5 на патрубке слива и закрываются задвижки 6 и 7 на линии ГВС. При этом остается закрытой на аварийной перемычке задвижка 4. В результате прямая сетевая вода подается на отопление и далее на слив в систему канализации (водосток). При аварии на подающем теплопроводе в первую очередь также проводятся мероприятия, обеспечивающие бесперебойную подачу обратной сетевой воды на ЦТП (ИТП). Затем закрываются задвижки 1 и 3, а потом открывается задвижка 4 на аварийной перемычке. При этом закрываются задвижки 6 и 7 на линии горячей воды и открывается задвижка 5 на патрубке слива. В результате обратная сетевая вода подается на отопление и далее на слив в систему канализации (водостока).

Данное мероприятие носит рекомендательный характер, в результате чего уменьшится время отключения потребителей от тепловых сетей во время аварийных ситуаций.

Для разработки проекта установки перемычек на тепловых сетях необходимо обратиться в проектные организации.

1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип прокладки.

Таблица 1.3.3.1 – Параметры тепловых сетей котельных МБУ «Юг-Сервис» с.п. Троицкосунгурское

Наименование участка	Наружный диаметр, м	Длина участка в однострубнои исчислении, м	Изоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода	Температурный график	Материальная характеристика, м2	Емкость трубопроводов, м3	Теплоноситель	Направление	Часы работы в год
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б											
Уч-1	0,057	30	ППУ	Надземная	2003	95/70	1,71	0,08	Тепловые сети	Подача	4920
Уч-1	0,057	30	ППУ	Надземная	2003	95/70	1,71	0,08	Тепловые сети	Обратка	4920
Уч-2	0,076	356	ППУ	Подземная	2003	95/70	27,06	1,62	Тепловые сети	Подземная	4920
	Всего	416					30,48	1,78			
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В											
Уч-1	0,076	100	ППУ	Подземная	2002	95/70	7,6	0,56	Тепловые сети	Подземная	4920
Уч-2	0,076	34	ППУ	Надземная	2002	95/70	2,58	0,15	Тепловые сети	Подача	4920
Уч-2	0,076	34	ППУ	Надземная	2002	95/70	2,58	0,15	Тепловые сети	Обратка	4920
	Всего	168					12,76	0,86			
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б											
Уч-1	0,057	36	ППУ	Надземная	2003	95/70	2,05	0,09	Тепловые сети	Подача	4920
Уч-1	0,057	36	ППУ	Надземная	2003	95/70	2,05	0,09	Тепловые сети	Обратка	4920
Уч-2	0,032	64	ППУ	Надземная	2003	95/70	2,05	0,05	Тепловые сети	Подача	4920
Уч-2	0,032	64	ППУ	Надземная	2003	95/70	2,05	0,05	Тепловые сети	Обратка	4920
	Всего	200					8,2	0,28			
Локальная котельная с. Комаровка, ул. Школьная, 6а											
Уч-1	0,057	56	ППУ	Надземная	2004	95/70	3,19	0,14	Тепловые сети	Подача	4920
Уч-1	0,057	56	ППУ	Надземная	2004	95/70	3,19	0,14	Тепловые сети	Обратка	4920
	Всего	112					6,38	0,28			

1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.

Тип и количество арматуры котельных с.п. Троицкосунгурское представлены в таблице 1.3.4.1

Таблица 1.3.4.1 - Тип и количество арматуры котельных

№ п/п	Котельные	Тип и количество арматуры
Котельные МБУ «Юг-Сервис»		
1	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б	Вент. ст. d50 = 10шт кран d25 = 3 d20 = 1шт d15=1
2	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В	Вент. ст. d50 = 8шт кран d25 = 2 d20 = 1шт d15=1
3	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б	Вент. ст. d50 = 8шт кран d25 = 2 d20 = 1шт d15=1
4	Локальная котельная с. Комаровка, ул. Школьная, 6а	Вент. ст. d50 = 6шт кран d25 = 1 d20 = 1шт d15=1

1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов.

Тепловые камеры и павильоны на тепловых сетях котельных с.п. Троицкосунгурское отсутствуют.

1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.

Отпуск тепловой энергии в сеть от котельных с.п. Троицкосунгурское осуществляется путем качественного регулирования по нагрузке отопления согласно утвержденному температурному графику.

Сети работают в отопительный период по температурному графику 95/70°C.

1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

Фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети котельных с.п. Троицкосунгурское соответствует утвержденному графику регулирования отпуска.

Температурный график отпуска тепловой энергии котельных МБУ «Юг-Сервис» с.п. Троицкосунгурское представлен в п. 1.2.5.

1.3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики.

Расчет гидравлических режимов тепловых сетей и пьезометрические графики не выполнены, так как данные материалы входят в состав электронной модели схемы теплоснабжения. Разработка электронной модели с расчетом гидравлических режимов и пьезометрических графиков системы теплоснабжения может быть реализована по требованию заказчика при следующей актуализации настоящей схемы.

1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет.

Отказы тепловых сетей (аварии, инциденты) в с.п. Троицкосунгурское отсутствуют.

1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.

Аварийно - восстановительный ремонт тепловых сетей в с.п. Троицкосунгурское не проводился.

1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.

МБУ «Юг-Сервис» выполняет периодический контроль состояния тепловых сетей. По результатам осмотра оборудования тепловой сети и самой трассы при обходах оценивают состояние оборудования, трубопроводов, строительного-изоляционных конструкций, интенсивность и опасность процесса наружной коррозии труб и намечают необходимые мероприятия по устранению выявленных дефектов или неполадок.

На тепловых сетях проводятся испытания:

- на прочность и плотность;
- на максимальную температуру;
- на тепловые и гидравлические потери.

Планирование текущих и капитальных ремонтов производится исходя из нормативного срока эксплуатации и межремонтного периода объектов системы теплоснабжения, а также на основании дефектов, выявленных при испытаниях.

1.3.12 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.

Периодичность испытаний на тепловых сетях:

- на прочность и плотность 2 раза в год (после отопительного сезона и перед отопительным сезоном);
- на максимальную температуру 1 раз в 5 лет;
- на тепловые и гидравлические потери 1 раз в 5 лет.

Процедуры летних ремонтов и методы испытаний тепловых сетей соответствуют техническим регламентам и иным обязательным требованиям.

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

Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) теплоносителя выполнен согласно приказу Министерства энергетики Российской Федерации от 30 декабря 2008 г. №325 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

Таблица 1.3.13.1 – Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии по тепловым сетям котельных МБУ «Юг-Сервис» с.п. Троицкосунгурское

Наименование участка	Теплоноситель	Часы работы	Наружный диаметр, м	Подача-обратка	Длина участка в однотрубном исчислении, м	Изоляц. материал	Тип прокладки	Год ввода	График	Коэфф. местных потерь	Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции, Гкал/ч	Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции, Гкал	Потери тепловой энергии с утечкой теплоносителя, Гкал
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б													
1	Тепловые сети	4920	0,057	Подача-обратка	60	ППУ	Надземная	2003	95/70	1,2	0,0011	5,3224	0,080
2	Тепловые сети	4920	0,076	Подземная	356	ППУ	Подземная	2003	95/70	1,2	0,0073	35,9627	0,820
Итого:					416						0,0084	41,2851	0,900
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В													
1	Тепловые сети	4920	0,076	Подземная	100	ППУ	Подземная	2002	95/70	1,2	0,0026	12,5263	0,280
2	Тепловые сети	4920	0,076	Подача-обратка	68	ППУ	Надземная	2002	95/70	1,2	0,0014	6,8693	0,160
Итого:					168						0,0040	19,3956	0,440
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б													
1	Тепловые сети	4920	0,057	Подача-обратка	72	ППУ	Надземная	2003	95/70	1,2	0,0013	6,3869	0,100
2	Тепловые сети	4920	0,032	Подача-обратка	128	ППУ	Надземная	2003	95/70	1,2	0,0016	8,2025	0,060
Итого:					200						0,0029	14,5894	0,160

Наименование участка	Теплоноситель	Часы работы	Наружный диаметр, м	Подача-обратка	Длина участка в однострубнои исчислении, м	Изоляц. материал	Тип прокладки	Год ввода	График	Кэфф. местных потерь	Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции, Гкал/ч	Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции, Гкал	Потери тепловой энергии с утечкой теплоносителя, Гкал
Локальная котельная с. Комаровка, ул. Школьная, 6а													
1	Тепловые сети	4920	0,057	Подача-обратка	112	ППУ	Надземная	2004	95/70	1,2	0,0020	9,8787	0,140
Итого:					112						0,0020	9,8787	0,140

1.3.14. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии.

Оценить тепловые потери в тепловых сетях котельных МБУ «Юг-Сервис» за последние 3 года не представляется возможным, так как отсутствует информация о прохождении процедуры утверждения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) теплоносителя по сетям.

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети в с.п. Троицкосунгурское отсутствуют.

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

На территории с.п. Троицкосунгурское системы отопления административно-деловой застройки подключены к тепловым сетям находящихся на балансе МБУ «Юг-Сервис».

Системы отопления потребителей подключены непосредственно к тепловым сетям, без каких-либо теплообменных или смешивающих устройств. Согласно требованиями СНиП 41-01-2003 «Отопление, Вентиляция, Кондиционирование» максимально допустимая температура теплоносителя в системе отопления или теплоотдающей поверхности отопительного прибора в жилых, общественных и административно-бытовых зданиях составляет 95 °С. Отпуск тепловой энергии в сеть от котельных с.п. Троицкосунгурское, находящихся на балансе МБУ «Юг-Сервис», осуществляется по температурному графику 95/70°С.

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

Приборы коммерческого учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей котельных с.п. Троицкосунгурское, отсутствуют. Утвержденные планы по установке приборов учета тепловой энергии отсутствуют.

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

Данные о работе диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации не предоставлены.

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

Сведения об уровне автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций не предоставлены.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.

Сведения об устройстве защиты тепловых сетей от превышения давления отсутствуют.

1.3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.

На территории с.п. Троицкосунгурское бесхозных тепловых сетей не выявлено.

1.4 Зоны действия источников тепловой энергии.

В с.п. Троицкосунгурское здания общественно-деловой застройки подключены к 4 локальным котельным, которые расположены на территории с. Троицкий Сунгур и с. Комаровка.

Котельные МБУ «Юг-Сервис:

Локальная котельная село Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б, обеспечивает теплом 2-х абонентов. (Школа, Школьная мастерская)

Локальная котельная село Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В, обеспечивает теплом 2-х абонентов. (Детский Сад, СДК)

Локальная котельная село Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б, обеспечивает теплом 5-х абонентов. (Бывший ФАП, Стационар (пристрой), Почта, Пожарное Депо, Гараж)

Локальная котельная село Комаровка, ул. Школьная, 6а, обеспечивает теплом 1-го абонента. (СДК)

Зоны действия существующих котельных с. Троицкий Сунгур и с. Комаровка, представлены на рисунке 1.4.1, 1.4.2.

Существующие зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии, находящихся в частной собственности жителей, с. Троицкий Сунгур, с. Комаровка и с. Монастырский Сунгур представлены на рисунках 1.4.1 - 1.4.3.

Рисунок 1.4.1 – Зоны действия локальных котельных и индивидуальных источников тепловой энергии, находящихся в частной собственности жителей, с. Троицкий Сунгур



Рисунок 1.4.2 – Зоны действия локальных котельных и индивидуальных источников тепловой энергии, находящихся в частной собственности жителей, с. Комаровка



Рисунок 1.4.3 – Зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии, находящихся в частной собственности жителей с. Монастырский Сунгур



1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.

1.5.1 Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.

Потребители тепловой энергии от котельных в сельском поселении Троицкосунгурское подключены к тепловым сетям по зависимой схеме. Тепловая энергия используется только на цели отопления. Описание потребителей и значения тепловых нагрузок, представлены в таблице 1.5.1.1.

Таблица 1.5.1.1 - Значения потребляемой тепловой мощности при расчетных температурах наружного воздуха в с.п. Троицкосунгурское

№ п/п	Наименование источника	Потребитель тепла	Объем здания м3	t (отопл)	Расчет.тепл. нагрузка Гкал/час
Котельные МБУ «Юг-Сервис»					
1	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б	Школа Школьная мастерская	9217 1023	16 16	0,173 0,019
2	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В	Детский Сад СДК	4395 4858	20 16	0,049 0,083
3	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б	бывший ФАП Стационар (пристрой) Почта Пожарное депо Гараж	1212 649 190 436 74	20 20 18 15 10	0,025 0,014 0,004 0,010 0,002
4	Локальная котельная с. Комаровка, ул. Школьная, 6а	СДК	2914	16	0,055

1.5.2 Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.

Потребители тепловой энергии от котельных МБУ «Юг-Сервис» в сельском поселении Троицкосунгурское подключены к тепловым сетям по зависимым схемам.

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

Использование индивидуальных квартирных источников тепловой энергии для отопления жилых помещений в многоквартирных домах – отсутствует.

1.5.4 Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.

Продолжительность работы системы теплоснабжения за отопительный период составляет 4920 часа (СП 131.13330.2020 дата введения 25 июня 2021г.)

Значения потребления тепловой энергии от действующих котельных в с.п. Троицкосунгурское за отопительный период представлены в таблице 1.5.4.1.

Таблица 1.5.4.1 - Значения потребления тепловой энергии от действующих котельных в с.п. Троицкосунгурское за отопительный период

№ п/п	Источник тепло-снабжения	Расчетное потребление тепловой энергии на отопление за отопительный период, Гкал
Котельные МБУ «Юг-Сервис»		
1	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б	944,64
2	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В	649,44
3	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б	270,60
4	Локальная котельная с. Комаровка, ул. Школьная, 6а	270,60

1.5.5 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление.

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях на территории Ульяновской области на период с 01 июля 2019 года представлены в таблице 1.5.5.1.

Таблица 1.5.5.1 - Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
Этажность	Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1	0,039	0,036	0,035
2	0,039	0,036	0,035
3-4	0,039	0,036	0,035
5-9	0,031	0,030	0,031
10	0,030	0,029	0,029
11	-	0,028	-
12	0,030	0,030	-
13	0,030	-	0,030
14	0,035	-	-
15	-	-	-
16 и более	0,032	0,032	0,032
Этажность	Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
1	-	-	-
2	0,019	0,018	-
3	0,019	0,020	-
4-5	0,017	0,018	0,016
6-7	0,016	0,016	0,016
8	0,016	-	-
9	0,016	0,017	-
10	0,015	0,015	0,014
11	-	-	-
12 и более	0,015	0,013	0,013

1.5.6 Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.

Данные отсутствуют.

1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.

1.6.1 Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов.

Балансы тепловой мощности и нагрузки котельных с.п. Троицкосунгурское представлены в таблице 1.6.1.1.

Таблица 1.6.1.1 – Балансы тепловой мощности и нагрузки котельных в сельском поселение Троицкосунгурское, Гкал/ч

Источник теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Затраты на собственные и хозяйственные нужды котельной, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Потери тепловой энергии при передаче, Гкал/ч	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
Котельные МБУ «Юг-Сервис»							
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б	0,196	0,196	0	0,196	0,0086	0,192	-0,0046
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В	0,172	0,172	0	0,172	0,0041	0,132	+0,0359
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б	0,119	0,119	0	0,119	0,0029	0,055	+0,0611
Локальная котельная с. Комаровка, ул. Школьная, 6а	0,055	0,055	0	0,055	0,0020	0,055	-0,0020

Согласно данным таблицы 1.6.1.1, на котельной с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б и котельной с. Комаровка, ул. Школьная, 6а, имеются дефициты тепловой мощности.

1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии.

Резервы тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии представлены в п. 1.6.1.

1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю.

Расчет гидравлических режимов тепловых сетей не выполнены, так как данные материалы входят в состав электронной модели схемы теплоснабжения. Разработка электронной модели с расчетом гидравлических режимов систем теплоснабжения

может быть реализована по требованию заказчика при следующей актуализации настоящей схемы.

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

Согласно данным таблицы 1.6.1.1, на котельной с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б и котельной с. Комаровка, ул. Школьная, 6а, имеются дефициты тепловой мощности. Причиной возникновения дефицита тепловой мощности является нехватка тепловой энергии, вырабатываемой данным источником теплоснабжения. Последствием влияния дефицита на качество теплоснабжения является недобор тепловой энергии подключенному потребителю и повышенный износ котельного оборудования.

1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.

Расширение технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не предусмотрено.

1.7 Балансы теплоносителя.

1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.

Тепловые сети источников теплоснабжения двухтрубные, закрытые. Утечка сетевой воды в системах теплоснабжения, через неплотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры и насосов, компенсируются на котельных подпиточной водой. Для заполнения тепловой сети и подпитки используется вода от централизованного водоснабжения.

Расчетные показатели балансов теплоносителя систем теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское представлены в таблице 1.7.1.1.

Таблица 1.7.1.1 – Балансы теплоносителя систем теплоснабжения в с.п. Троицкосунгурское

Источник теплоснабжения	Расход теплоносителя, т/ч	Объем теплоносителя в тепловой сети отопления, м ³	Расход воды для подпитки тепловой сети отопления, м ³ /ч	Аварийная величина подпитки тепловой сети отопления, м ³ /ч	Годовой расход воды для подпитки тепловой сети отопления, м ³	Производительность ВПУ, м ³ /ч	Резерв/дефицит производительности ВПУ, м ³ /ч
Котельные МБУ «Юг-Сервис»							
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б	8,024	1,780	0,013	0,036	65,682	-	-
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В	5,444	0,860	0,006	0,017	31,734	-	-
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б	2,316	0,280	0,002	0,006	10,332	-	-
Локальная котельная с. Комаровка, ул. Школьная, 6а	2,280	0,280	0,002	0,006	10,332	-	-

Теплоноситель в системах теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское предназначен для передачи теплоты на цели отопления.

1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.

Основным видом топлива в котельных с.п. Троицкосунгурское является природный газ. Резервное топливо не предусмотрено проектом. Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами. Теплотворная способность природного газа составляет 8200 Ккал/м³.

В таблице 1.8.1.1 представлены топливные балансы по котельным с.п. Троицкосунгурское.

Таблица 1.8.1.1 - Топливные балансы источников тепловой энергии, расположенных в границах с.п. Троицкосунгурское

Источник теплоснабжения	Суммарная тепловая нагрузка котельной, Гкал/ч	Расчетная годовая выработка тепловой энергии, Гкал	Максимальный часовой расход условного топлива, кг у.т./ч	Удельный расход основного топлива, кг у.т./Гкал (средневзвешенный)	Расчетный годовой расход основного топлива, т у.т.	Расчетный годовой расход основного топлива, тыс. м ³ природного газа (низшая теплота сгорания 8200 Ккал/м ³)
Котельные МБУ «Юг-Сервис»						
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б	0,2006	476,698	32,714	163,079	77,739	67,365
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В	0,1361	323,423	21,846	160,514	51,914	44,986
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б	0,0579	137,591	9,674	167,084	22,989	19,921
Локальная котельная с. Комаровка, ул. Школьная, 6а	0,0570	135,453	9,446	165,728	22,448	19,453

1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.

Резервное и аварийное топливо на котельных МБУ «Юг-Сервис» в с.п. Троицкосунгурское не используется.

1.8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки.

Основное топливо котельных МБУ «Юг-Сервис» с.п. Троицкосунгурское – природный газ. Характеристики топлива не зависят от места поставки.

1.8.4 Описание использования местных видов топлива.

Данные отсутствуют.

1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид используемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей

теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.

Основное топливо котельных МБУ «Юг-Сервис» с.п. Троицкосунгурское – природный газ.

1.8.6 Описание преобладающего в сельском поселении вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем сельском поселении.

Основное топливо котельных с.п. Троицкосунгурское – природный газ.

1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения.

Основное топливо котельных с.п. Троицкосунгурское – природный газ.

1.9 Надежность теплоснабжения.

1.9.1 Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.

Согласно методическим указаниям по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения (приказ Минрегиона России от 26 июля 2013 г. № 310) далее приведены показатели надежности системы теплоснабжения

Показатель надежности электроснабжения источников тепла (К_э) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии резервного электроснабжения $K_{э} = 1,0$;
- при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - $K_{э} = 0,8$;

5,0 – 20 - $K_{э} = 0,7$;

свыше 20 - $K_{э} = 0,6$.

Показатель надежности водоснабжения источников тепла (К_в) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии резервного водоснабжения $K_{в} = 1,0$;

• при отсутствии резервного водоснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - $K_B = 0,8$;

5,0 – 20 - $K_B = 0,7$;

свыше 20 - $K_B = 0,6$.

Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (K_T) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

• при наличии резервного топлива $K_T = 1,0$;

• при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - $K_T = 1,0$;

5,0 – 20 - $K_T = 0,7$;

свыше 20 - $K_T = 0,5$.

Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (K_6).

Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):

до 10 - $K_6 = 1,0$;

10 – 20 - $K_6 = 0,8$;

20 – 30 - $K_6 = 0,6$;

свыше 30 - $K_6 = 0,3$.

Показатель уровня резервирования (K_p) источников тепла и элементов тепловой сети, характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию:

90 – 100 - $K_p = 1,0$;

70 – 90 - $K_p = 0,7$;

50 – 70 - $K_p = 0,5$;

30 – 50 - $K_p = 0,3$;

менее 30 - $K_p = 0,2$.

Показатель технического состояния тепловых сетей (K_c), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

до 10 - $K_c = 1,0$;

10 – 20 - $K_c = 0,8$;

20 – 30 - $K_c = 0,6$;

свыше 30 - $K_c = 0,5$.

Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{отк}$), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года

$$I_{отк} = n_{отк} / (3 * S) \quad [1 / (\text{км} * \text{год})],$$

где $n_{отк}$ - количество отказов за последние три года;

S - протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{отк}$) определяется показатель надежности ($K_{отк}$)

до 0,5	- $K_{отк} = 1,0$;
0,5 - 0,8	- $K_{отк} = 0,8$;
0,8 - 1,2	- $K_{отк} = 0,6$;
свыше 1,2	- $K_{отк} = 0,5$;

Показатель относительного недоотпуска тепла ($K_{нед}$) в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

$$Q_{нед} = Q_{ав} / Q_{факт} * 100 \quad [\%]$$

где $Q_{ав}$ - аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года;

$Q_{факт}$ - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за последние три года.

В зависимости от величины недоотпуска тепла ($Q_{нед}$) определяется показатель надежности ($K_{нед}$)

до 0,1	- $K_{нед} = 1,0$;
0,1 - 0,3	- $K_{нед} = 0,8$;
0,3 - 0,5	- $K_{нед} = 0,6$;
свыше 0,5	- $K_{нед} = 0,5$.

Показатель качества теплоснабжения ($K_{ж}$), характеризуемый количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения.

$$Ж = D_{жал} / D_{сумм} * 100 \quad [\%]$$

где $D_{сумм}$ - количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения;

$D_{\text{жал}}$ - количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения.

В зависимости от рассчитанного коэффициента (K) определяется показатель надежности ($K_{\text{ж}}$)

до 0,2	- $K_{\text{ж}} = 1,0$;
0,2 – 0,5	- $K_{\text{ж}} = 0,8$;
0,5 – 0,8	- $K_{\text{ж}} = 0,6$;
свыше 0,8	- $K_{\text{ж}} = 0,4$.

Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения ($K_{\text{над}}$) определяется как средний по частным показателям $K_{\text{э}}$, $K_{\text{в}}$, $K_{\text{т}}$, $K_{\text{б}}$, $K_{\text{р}}$ и $K_{\text{с}}$:

$$K_{\text{над}} = \frac{K_{\text{э}} + K_{\text{в}} + K_{\text{т}} + K_{\text{б}} + K_{\text{р}} + K_{\text{с}} + K_{\text{отк}} + K_{\text{нед}} + K_{\text{ж}}}{n},$$

где n - число показателей, учтенных в числителе.

Общий показатель надежности систем теплоснабжения поселения, городского округа (при наличии нескольких систем теплоснабжения) определяется:

$$K_{\text{над}}^{\text{сист}} = \frac{Q_1 \cdot K_{\text{над}}^{\text{сист}1} + \dots + Q_n \cdot K_{\text{над}}^{\text{сист}n}}{Q_1 + \dots + Q_n},$$

где $K_{\text{над}}^{\text{сист}1}$, $K_{\text{над}}^{\text{сист}n}$ - значения показателей надежности отдельных систем теплоснабжения;

Q_1 , Q_n - расчетные тепловые нагрузки потребителей отдельных систем теплоснабжения.

Оценка надежности систем теплоснабжения

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

- высоконадежные - более 0,9;
- надежные - 0,75 - 0,89;
- малонадежные - 0,5 - 0,74;
- ненадежные - менее 0,5.

1.9.2 Анализ аварийных отключений потребителей.

Аварийные отключения потребителей с.п. Троицкосунгурское отсутствуют.

1.9.3 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.

Аварийные отключения потребителей с.п. Троицкосунгурское отсутствуют.

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

Тепловые сети ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения в с.п. Троицкосунгурское отсутствуют.

1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающей организации.

Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающих организаций (одновременно и теплосетевых компаний) определены в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями. В настоящее время МБУ «Юг-Сервис» является единственной теплоснабжающей организацией, обеспечивающей потребности в теплоснабжение сельского поселения Троицкосунгурское.

Сведения о теплоснабжающей организации МБУ «Юг-Сервис» представлены в таблице 1.10.1.

Таблица 1.10.1 - Сведения о теплоснабжающей организации МБУ «Юг-Сервис»

Наименование организации	МБУ «Юг-Сервис»
ИНН организации	7313007751
КПП организации	731301001
Вид деятельности	Производство, передача и распределение пара и горячей воды; кондиционирование воздуха
Адрес организации	
Юридический адрес:	433871, Ульяновская область, Новоспасский район, рабочий поселок Новоспасское, улица Горшенина, дом 15, помещение 1
Почтовый адрес:	433871, Ульяновская область, Новоспасский район, рабочий поселок Новоспасское, улица Горшенина, дом 15, помещение 1
Руководитель	
Фамилия, имя, отчество:	Ткаченко Александр Юрьевич

Информация о расходах на производство и передачу тепловой энергии МБУ «Юг-Сервис» не представляется возможным отобразить в текущей схеме теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское так как данные не были предоставлены заказчиком.

1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.

1.11.1 Динамики утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет.

Сведения о тарифах МБУ «Юг-Сервис» на тепловую энергию в с.п. Троицкосунгурское отсутствуют.

1.11.2 Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.

Смету расходов МБУ «Юг-Сервис» не представляется возможным отобразить в текущей схеме теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское так как данные не были предоставлены заказчиком.

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

Плата за подключение к системе теплоснабжения МБУ «Юг-Сервис» в с.п. Троицкосунгурское отсутствует.

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

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей МБУ «Юг-Сервис» в с.п. Троицкосунгурское отсутствует.

1.12 Существующие технические и технологические проблемы в системах теплоснабжения поселения.

По данным теплоснабжающей организации МБУ «Юг-Сервис», на котельных расположенных на территории сельского поселения Троицкосунгурское выделяется несколько технических проблем:

- отсутствует химводоподготовка на источниках тепловой энергии;
- отсутствует коммерческий приборный учет отпущенной тепловой энергии.

1.12.1 Существующие проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).

Основной причиной проблем, связанных с работой теплопотребляющих установок потребителей, является высокий износ, коррозия, гидравлическая разрегулировка систем отопления зданий.

1.12.2 Существующие проблемы развития систем теплоснабжения.

Большинство застройщиков предпочитает индивидуальное теплоснабжение, что не дает возможность планировать объем подключения перспективных потребителей тепловой энергии к энергоисточникам.

1.12.3 Существующие проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.

Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

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

Сведения о предписаниях надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения не предоставлены.

1.12.5 Экологическая безопасность теплоснабжения.

На рисунках 1.12.5.1, 1.12.5.2 представлена территориальная карта с.п. Троицкосунгурское с указанием источников тепловой энергии.

Рисунок 1.12.5.1 - Источники тепловой энергии с. Троицкий Сунгур

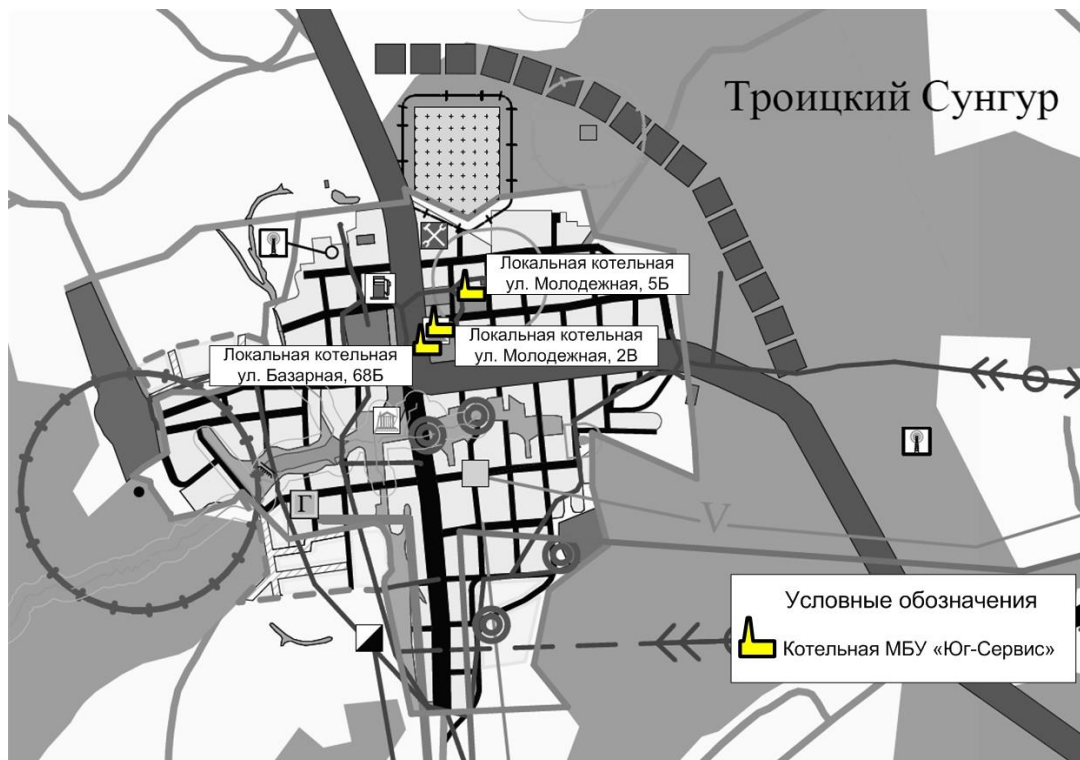


Рисунок 1.12.5.2 - Источники тепловой энергии с. Комаровка



Сведения о загрязняющих веществах котельных МБУ «Юг-Сервис» с.п. Троицкосунгурское представлены в таблице 1.12.5.1.

Таблица 1.12.5.1 - Сведения о загрязняющих веществах котельных с.п. Троицкосунгурское

№ п/п	Адрес	Загрязняющие вещества, т				Итого т
		Азота диоксид	Азота оксид	углерода оксид	бензапирен	
	с. Троицкий Сунгур					
1	Молодежная,5Б	0,0991050	0,0161040	0,2390330	0,0000000118000	0,3542420118000
2	Молодежная,2В	0,1071330	0,0174090	0,2088720	0,000000011800	0,3334140118000
3	ул.Базарная,68Б	0,0778350	0,0126480	0,1534060	0,0000000076500	0,2438890076500
	с. Комаровка					
4	ул.Школьная,6а	0,0295780	0,0048060	0,0588840	0,0000000018000	0,0932680018000

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

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.

Таблица 2.1.1 – Расчетное потребление тепловой энергии в с.п. Троицкосунгурское

№ п/п	Источник тепловой энергии	Расчетное потребление тепловой энергии на отопление, Гкал за год
		Базовое значение
1	Индивидуальное теплоснабжение	35 799,89
Котельные МБУ «Юг-Сервис»		
2	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б	944,64
3	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В	649,44
4	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б	270,60
5	Локальная котельная с. Комаровка, ул. Школьная, 6а	270,60

2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий.

Согласно Градостроительному кодексу, основным документом, определяющим территориальное развитие сельского поселения Троицкосунгурское, является его генеральный план.

Проектом генерального плана с.п. Троицкосунгурское выделен этап освоения территории и реализации мероприятий: отдаленная перспектива до 2030 года.

Генеральным планом предполагается освоение и развитие селитебной территории с. Троицкий Сунгур.

Архитектурно-планировочная организация селитебных зон существующих поселений предполагает сохранение сложившейся застройки с ее частичной реконструкцией и освоением новых территорий.

Село Троицкий Сунгур

Генеральным планом МО Троицкосунгурское сельское поселение предполагается развитие с расширением границ села Троицкий Сунгур в северо-западной, северо-восточной, юго-западной и юго-восточной частях.

Зона перспективной жилой застройки в северо-западной части села будет располагаться на территории, примыкающей к промышленной зоне, на юге – на территории, примыкающей к существующей жилой застройке, вдоль проектируемой автодороги местного значения.

Территории перспективной жилой застройки села Троицкий Сунгур располагаются преимущественно на землях сельскохозяйственного назначения. При решении вопроса о расширении населенного пункта на этих землях, необходимо земли сельхозназначения перевести в земли поселения. Переводу подлежат земли площадью 18,5 га.

Зона перспективной жилой застройки в северо-западной части села с запада примыкает к промышленной зоне, с юга – к существующей жилой застройке, с севера – к землям сельскохозяйственного назначения.

Зона перспективной жилой застройки в северо-восточной части села с севера проходит по границе с землями лесного фонда, а с востока, запада и южной стороны примыкает к существующей жилой застройке.

Расширение территории с. Троицкий Сунгур в северо-восточном и юго-восточном направлениях предполагается в существующих границах населенного пункта.

Перспективную жилую застройку в юго-западной части села предусматривается разместить на территории, примыкающей с запада к землям лесного фонда, с севера – к существующей жилой застройке вдоль проектируемой автодороги местного значения, а в восточной части – вдоль оврага.

Также заложено развитие юго-восточной части территории села, примыкающей к существующей жилой застройке с севера и запада с расширением границ до земель лесного фонда на востоке.

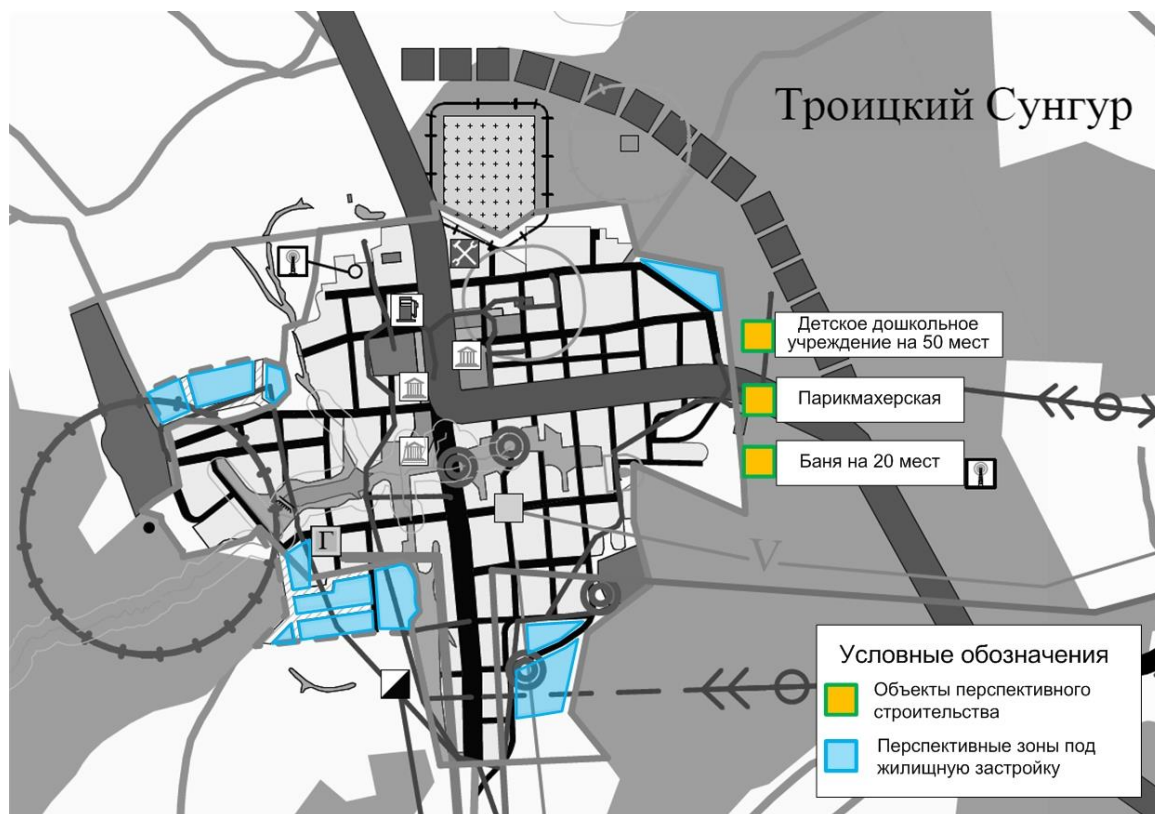
Площадь проектируемой зоны жилой застройки 28 га.

Развитие и размещение объектов социального обслуживания населения МО Троицкосунгурское сельское поселение Новоспасского района Ульяновской области предусмотреть при формировании целевых программ, предусматривающих развитие систем здравоохранения, образования и бытового обслуживания. Генеральным планом поселения для реализации указанных целей предусматривается:

- доведение до нормативного уровня ёмкости учреждений здравоохранения с соблюдением радиусов их доступности;
- использование новых направлений обслуживания населения таких, как дневные стационары, стационары на дому, центр амбулаторной хирургии, диагностические центры для детей и взрослых;
- ремонт фельдшерского пункта в с. Комаровка;
- строительство детского сада в с. Троицкий Сунгур емкостью 50 мест;
- детальное обследование безопасности и поэтапная реконструкция имеющихся в Троицкосунгурском сельском поселении объектов здравоохранения, образования и бытового обслуживания;
- ремонт имеющихся спортивных сооружений в с. Троицкий Сунгур;
- расширение сети спортивных комплексов, включающих в себя спортивные залы, стадионы и хоккейные площадки в с. Троицкий Сунгур;
- строительство спортивных сооружений стандартного типа в с. Комаровка;
- строительство объекта торговли в с. Комаровка;
- косметический ремонт в филиалах МУК «Межпоселенческая библиотека» в с. Троицкий Сунгур и с. Комаровка;
- строительство парикмахерской в с. Троицкий Сунгур;
- строительство бани на 20 мест в с. Троицкий Сунгур.

Приросты строительных фондов, а также площадки перспективного строительства под жилую зону, с. Троицкий Сунгур, представлены на рисунке 2.2.1.

Рисунок 2.2.1 – Территория с. Троицкий Сунгур с площадками под жилую зону и выделенными объектами перспективного строительства



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

Перспективный удельный расход тепловой энергии на отопление индивидуальных жилых домов определен согласно ТСН 23-349-2003 СО «Энергетическая эффективность жилых и общественных зданий», для планируемых жилых домов площадью 150 м² на перспективных площадках с.п. Троицкосунгурское принят равным 110 кДж/(м²*гр.ц.*сут.).

2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.

Прогноз спроса на тепловую энергию основан на данных развития поселения, его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2030 года.

Таблица 2.4.1 – Значения потребляемой тепловой мощности перспективных общественных зданий с.п. Троицкосунгурское

№ п/п	Наименование здания	Место расположения	Источник теплоснабжения	Тепловая нагрузка, Гкал/ч
1	Детское дошкольное учреждение на 50 мест	с. Троицкий Сунгур	Перспективная новая БМК №1	0,123
2	Парикмахерская	с. Троицкий Сунгур	Индивидуальный котел	0,020
3	Баня на 20 мест	с. Троицкий Сунгур	Перспективная новая БМК №2	0,128

В связи с отсутствием в генеральном плане тепловых нагрузок перспективных общественных зданий с.п. Троицкосунгурское для расчета планируемого потребления тепловой энергии приняты значения тепловых нагрузок аналогичных объектов из генеральных планов сельских поселений Ульяновской области.

Таблица 2.4.2 – Тепловая нагрузка и прирост тепловой нагрузки с.п. Троицкосунгурское в зонах действия систем теплоснабжения, Гкал/ч.

№ п/п	Наименование показателя	Базовое значение	Расчетный срок строительства до 2030 г.
1	Прирост тепловой нагрузки перспективного строительства всего, в т.ч.	-	0,271
1.1	в зоне теплоснабжения Локальной котельной (с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б)	-	-
1.2	в зоне теплоснабжения Локальной котельной (с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В)	-	-
1.3	в зоне теплоснабжения Локальной котельной (с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б)	-	-
1.4	в зоне теплоснабжения Локальной котельной (с. Комаровка, ул. Школьная, 6а)	-	-
1.5	в существующей застройке с. Троицкий Сунгур	-	0,271
2	Тепловая нагрузка всего, в т.ч.	0,434	0,705
2.1	в зоне теплоснабжения Локальной котельной (с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б)	0,192	0,192
2.2	в зоне теплоснабжения Локальной котельной (с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В)	0,132	0,132
2.3	в зоне теплоснабжения Локальной котельной (с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б)	0,055	0,055
2.4	в зоне теплоснабжения Локальной котельной (с. Комаровка, ул. Школьная, 6а)	0,055	0,055
2.5	в существующей застройке с. Троицкий Сунгур	-	0,271

Теплоснабжение перспективных объектов социального назначения, планируемых к размещению на территории с.п. Троицкосунгурское, предлагается осуществить от новых источников тепловой энергии – котельных блочно-модульного типа и от индивидуального источника тепловой энергии.

2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.

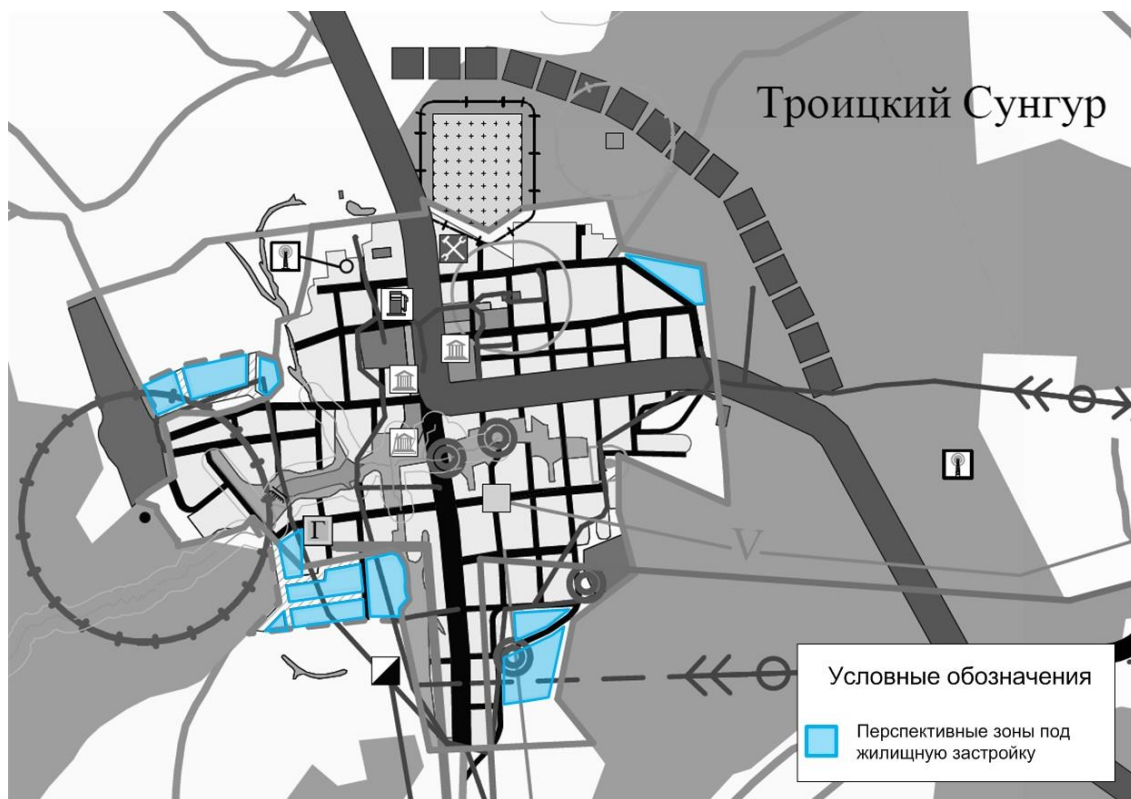
Значения прироста тепловой нагрузки перспективных объектов ИЖС определены в соответствии с СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий». Потребляемая тепловая мощность существующих индивидуальных жилых домов сельского поселения Троицкосунгурское рассчитана по укрупненным показателям.

Приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе в с. Троицкий Сунгур не представляется возможным отобразить в текущей схеме теплоснабжения сельского поселения Троицкосунгурское в связи с отсутствием данных в ГП по ориентировочным площадям перспективных объектов ИЖС.

Теплоснабжение существующих индивидуальных жилых домов осуществляется от собственных теплоисточников. Согласно данным ГП перспективную нагрузку ИЖС планируется обеспечить так же от индивидуальных источников.

На рисунке 2.5.1 представлены перспективные зоны действия индивидуального теплоснабжения с. Троицкий Сунгур.

Рисунок 2.5.1 – Перспективные зоны индивидуального теплоснабжения с. Троицкий Сунгур



2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.

Приросты потребления тепловой энергии объектами, расположенными в производственных зонах с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования, невозможно отобразить в данной схеме теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское, так как отсутствуют данные в ГП.

2.7 Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

Перечень планируемых объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения отсутствует.

2.8 Прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки.

В таблице 2.8.1 представлены данные по перспективному строительству до 2030 г.

Таблица 2.8.1 – Перспективное строительство общественных зданий с.п. Троицкосунгурское

№ п/п	Наименование здания	Место расположения	Источник теплоснабжения	Тепловая нагрузка, Гкал/ч
1	Детское дошкольное учреждение на 50 мест	с. Троицкий Сунгур	Перспективная новая БМК №1	0,123
2	Парикмахерская	с. Троицкий Сунгур	Индивидуальный котел	0,020
3	Баня на 20 мест	с. Троицкий Сунгур	Перспективная новая БМК №2	0,128

2.9 Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии.

Данные отсутствуют.

2.10 Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды.

Данные отсутствуют.

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения.

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» с изменениями и дополнениями от 07.10.2014 г., 18.03.2016 г., 03.04.2018 г., 16.03.2019 г. установлено, что разработка электронной модели системы теплоснабжения поселений с численностью населения до 100 тыс. человек не является обязательной. Электронная модель системы теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское не выполнена. Разработка электронной модели системы теплоснабжения может быть осуществлена по требованию заказчика при следующей актуализации настоящей схемы.

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

4.1 Балансы тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.

Показатели тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки существующих и планируемых систем теплоснабжения сельского поселения Троицкосунгурское представлены в таблицах 4.1.1 - 4.1.5.

Таблица 4.1.1 – Значения тепловой мощности системы теплоснабжения от Локальной котельной с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б, МБУ «Юг-Сервис», Гкал/ч

№ п/п	Наименование	Базовое значение	Перспективные показатели
			Расчетный срок строительства до 2030 г.
1	Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии	0,196	0,251
2	Располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии	0,196	0,251
3	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды котельной	0	0
4	Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто	0,196	0,251
5	Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, в том числе:	0,0086	0,0086
5.1	теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов	0,0084	0,0084
5.2	потерь теплоносителя	0,0002	0,0002
6	Тепловая мощность котельного оборудования на резервном топливе	0	0
7	Тепловая нагрузка подключенных потребителей	0,192	0,192
8	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности источника тепловой энергии	-0,0046	+0,0504

Таблица 4.1.2 – Значения тепловой мощности системы теплоснабжения от Локальной котельной с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В, МБУ «Юг-Сервис, Гкал/ч

№ п/п	Наименование	Базовое значение	Перспективные показатели
			Расчетный срок строительства до 2030 г.
1	Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии	0,172	0,172
2	Располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии	0,172	0,172
3	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды котельной	0	0
4	Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто	0,172	0,172
5	Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, в том числе:	0,0041	0,0041
5.1	теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов	0,0040	0,0040
5.2	потерей теплоносителя	0,0001	0,0001
6	Тепловая мощность котельного оборудования на резервном топливе	0	0
7	Тепловая нагрузка подключенных потребителей	0,132	0,132
8	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности источника тепловой энергии	+0,0359	+0,0359

Таблица 4.1.3 – Значения тепловой мощности системы теплоснабжения от Локальной котельной с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б, МБУ «Юг-Сервис, Гкал/ч

№ п/п	Наименование	Базовое значение	Перспективные показатели
			Расчетный срок строительства до 2030 г.
1	Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии	0,119	0,119
2	Располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии	0,119	0,119
3	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды котельной	0	0
4	Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто	0,119	0,119
5	Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, в том числе:	0,0029	0,0029
5.1	теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов	0,0029	0,0029
5.2	потерей теплоносителя	0,0000	0,0000
6	Тепловая мощность котельного оборудования на резервном топливе	0	0
7	Тепловая нагрузка подключенных потребителей	0,055	0,055
8	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности источника тепловой энергии	+0,0611	+0,0611

Таблица 4.1.4 – Значения тепловой мощности системы теплоснабжения от Локальной котельной с. Комаровка, ул. Школьная, 6а, МБУ «Юг-Сервис, Гкал/ч

№ п/п	Наименование	Базовое значение	Перспективные показатели
			Расчетный срок строительства до 2030 г.
1	Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии	0,055	0,11
2	Располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии	0,055	0,11
3	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды котельной	0	0
4	Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто	0,055	0,11
5	Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, в том числе:	0,0020	0,0020
5.1	теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов	0,0020	0,0020
5.2	потерей теплоносителя	0,0000	0,0000
6	Тепловая мощность котельного оборудования на резервном топливе	0	0
7	Тепловая нагрузка подключенных потребителей	0,055	0,055
8	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности источника тепловой энергии	-0,0020	+0,0530

Таблица 4.1.5 – Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки планируемого источника теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское

Источник тепловой энергии	Установленная тепловая мощность источника ТЭ, Гкал/ч	Располагаемая мощность источника ТЭ, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные нужды котельной, Гкал/ч	Тепловая нагрузка подключенных потребителей, Гкал/ч	Потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч
БМК № 1	0,172	0,172	0	0,123	0,0021	+0,0469
БМК № 2	0,172	0,172	0	0,128	0,0021	+0,0419

Изменение значений балансов тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Локальной котельной с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б обусловлено вводом в эксплуатацию дополнительного котла КОВ-63СТ, так как на данный момент наблюдается дефицит тепловой мощности данного источника автономного теплоснабжения.

Изменение значений балансов тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Локальной котельной с. Комаровка, ул. Школьная, ба обусловлено вводом в эксплуатацию дополнительного котла КОВ-63СТ, так как на данный момент наблюдается дефицит тепловой мощности данного источника автономного теплоснабжения.

Значения балансов тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Локальной котельной с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В и Локальной котельной с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б не изменятся, в связи с отсутствием подключения перспективных потребителей к данным системам теплоснабжения.

Теплоснабжение перспективных объектов социального назначения, планируемых к размещению на территории с.п. Троицкосунгурское, предлагается осуществить от новых источников тепловой энергии – котельных блочно-модульного типа и от индивидуального источника тепловой энергии.

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

Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода, не выполнен, так как входит в состав электронной модели системы теплоснабжения. Разработка электронной модели системы теплоснабжения может быть реализована по требованию заказчика при следующей актуализации настоящей схемы.

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

Значения резервов (дефицитов) существующих систем теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей приведены в п. 4.1.

Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения.

5.1 Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения).

При разработке сценариев развития систем теплоснабжения сельского поселения Троицкосунгурское учитывались климатический фактор и техническое состояние существующего оборудования теплоисточников и тепловых сетей.

Первый вариант развития

Первый вариант развития предполагает использование существующих источников тепловой энергии для теплоснабжения перспективных потребителей сельского поселения Троицкосунгурское.

Второй вариант развития

Второй вариант развития предполагает строительство собственных источников тепловой энергии – котельных блочно - модульного типа.

5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения.

В данной схеме рассматривается второй вариант перспективного развития системы теплоснабжения.

Первый вариант развития систем теплоснабжения нецелесообразно использовать для объектов административно - общественного назначения, которые не входят в радиус эффективного теплоснабжения сельского поселения Троицкосунгурское. Объекты, которые попадают в радиус эффективного теплоснабжения, подключают к существующим источникам тепловой энергии, если на них имеется запас тепловой мощности.

5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.

В данной схеме рассматривается второй вариант перспективного развития системы теплоснабжения.

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

В качестве теплоносителя от теплоисточников принята сетевая вода с расчетной температурой 95/70°С. Разбор теплоносителя не осуществляется.

На котельных с.п. Троицкосунгурское не имеются системы ХВО.

Расчетные показатели балансов теплоносителя систем теплоснабжения в сельском поселении Троицкосунгурское, включающие расходы сетевой воды, объем трубопроводов и потери в сетях, представлены в таблице 6.1. Величина подпитки определена в соответствии со СНИП 41-02-2003 «Тепловые сети».

Таблица 6.1 – Перспективные балансы теплоносителя систем теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское на расчетный срок до 2030 г.

Источник теплоснабжения	Расход теплоносителя, т/ч	Объем теплоносителя в тепловой сети отопления, м ³	Расход воды для подпитки тепловой сети отопления, м ³ /ч	Аварийная величина подпитки тепловой сети отопления, м ³ /ч	Годовой расход воды для подпитки тепловой сети отопления, м ³	Производительность ВПУ, м ³ /ч	Резерв/дефицит производительности ВПУ, м ³ /ч
Котельные МБУ «Юг-Сервис»							
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б	8,024	1,780	0,013	0,036	65,682	-	-
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В	5,444	0,860	0,006	0,017	31,734	-	-
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б	2,316	0,280	0,002	0,006	10,332	-	-
Локальная котельная с. Комаровка, ул. Школьная, 6а	2,280	0,280	0,002	0,006	10,332	-	-
Планируемая БМК №1 с. Троицкий Сунгур	5,004	0,450	0,003	0,009	16,605	-	-
Планируемая БМК №2 с. Троицкий Сунгур	5,204	0,450	0,003	0,009	16,605	-	-

Значения перспективных балансов теплоносителя существующих котельных с.п. Троицкосунгурское не изменятся, в связи с отсутствием подключения перспективных потребителей к данным системам теплоснабжения и изменения объемов теплоносителя в тепловых сетях.

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

7.1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.

Согласно ГП объекты перспективного строительства обеспечивают тепловой энергией от проектируемых теплоисточников. Для культбыта – отопительные модули, встроенные или пристроенные котельные, с автоматизированным оборудованием, с высоким КПД. В целях экономии тепловой энергии и, как следствие, экономии расхода газа, в проектируемых зданиях культбыта, применять автоматизированные системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. В автоматизированных тепловых пунктах устанавливать устройства погодного регулирования. Тепловые сети от отопительных модулей до потребителей, выполнять в надземном варианте, с применением труб в современной теплоизоляции.

Теплоснабжение перспективных объектов социального назначения, планируемых к размещению на территории с.п. Троицкосунгурское, предлагается осуществить от новых источников тепловой энергии – котельных блочно-модульного типа.

Описание перспективных источников тепловой энергии с.п. Троицкосунгурское представлено в таблице 7.1.1.

Весь жилой индивидуальный фонд обеспечивается теплом от собственных теплоисточников – это котлы различной модификации, для нужд отопления и горячего водоснабжения. Строительство источника централизованного теплоснабжения и тепловых сетей для ИЖС экономически нецелесообразно в связи с низкой плотностью тепловой нагрузки и низких нагрузках конечных потребителей.

В связи с недостаточной тепловой мощностью основного котельного оборудования источника теплоснабжения с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б, планируется ввод в эксплуатацию дополнительного котла КОВ-63СТ.

В связи с недостаточной тепловой мощностью основного котельного оборудования источника теплоснабжения с. Комаровка, ул. Школьная, 6а, планируется ввод в эксплуатацию дополнительного котла КОВ-63СТ.

Вследствие истечения нормативного срока эксплуатации котлоагрегатов Локальной котельной с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б, планируется техническое перевооружение основного котельного оборудования с полной заменой двух котлов КОВ-63СТ и одного котла КОВ-100, введенных в эксплуатацию в 2003 г., на аналогичные.

Вследствие истечения нормативного срока эксплуатации котлоагрегатов Локальной котельной с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В, планируется техническое перевооружение основного котельного оборудования с полной заменой двух котлов КОВ-100СТ, введенных в эксплуатацию в 2002 г., на аналогичные.

Вследствие истечения нормативного срока эксплуатации котлоагрегатов Локальной котельной с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б, планируется техническое перевооружение основного котельного оборудования с полной заменой двух котлов КОВ-100СТ, КАО-39,4, введенных в эксплуатацию в 2003 г., на аналогичные.

Вследствие истечения нормативного срока эксплуатации котлоагрегата Локальной котельной с. Комаровка, ул. Школьная, ба, планируется техническое перевооружение основного котельного оборудования с полной заменой котла КОВ-63СТ, введенного в эксплуатацию в 2004 г., на аналогичный.

Генеральным планом МО Троицкосунгурское сельское поселение рекомендуется дальнейшее развитие системы газоснабжения. Природным газом намечено обеспечить всех потребителей сельского поселения: сохраняемую и новую жилую застройку, предприятия, отопительные котельные (проектируемые).

Программа газификации области предполагает газификацию всех жилых населённых пунктов поселения.

Таблица 7.1.1 – Перспективные источники теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское

Источник теплоснабжения	Местоположение	Срок строительства	Наименование объекта теплоснабжения
Планируемая БМК №1	с. Троицкий Сунгур	до 2030 г.	Детское дошкольное учреждение на 50 мест
Планируемая БМК №2	с. Троицкий Сунгур	до 2030 г.	Баня на 20 мест

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

Решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории сельского поселения Троицкосунгурское, отсутствуют.

7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

До конца расчетного периода в сельском поселении Троицкосунгурское случаев отнесения генерирующих объектов к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, не ожидается.

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

В соответствии с генеральным планом с.п. Троицкосунгурское меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрены.

7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.

Источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в с.п. Троицкосунгурское отсутствуют.

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

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не требуется.

7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.

Мероприятия по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии в с.п. Троицкосунгурское не планируются.

7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

Перевод котельных в пиковый режим не рассматривается. Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в с.п. Троицкосунгурское отсутствуют.

7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в с.п. Троицкосунгурское отсутствуют.

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

Вывод в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии в с.п. Троицкосунгурское не требуется.

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

Согласно данным генерального плана с.п. Троицкосунгурское теплоснабжение перспективных зон ИЖС планируется обеспечить от индивидуальных источников. Это обусловлено низкой плотностью тепловой нагрузки, в связи с чем развитие централизованного теплоснабжения в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями экономически не выгодно.

7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения.

Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки, а также ее распределение между источниками представлено в главе 4 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки». Обоснование перспективных балансов теплоносителя представлено в главе 6 «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок».

7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.

Предложения по строительству новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива отсутствуют.

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории сельского поселения.

Изменение организации теплоснабжения в производственных зонах с.п. Троицкосунгурское не планируется.

7.15 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.

В соответствии с федеральным законом «О теплоснабжении» радиусом эффективного теплоснабжения называется максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Для котельных с.п. Троицкосунгурское, расширение зон действия которых согласно генеральному плану не планируется, радиусом эффективного теплоснабжения считается фактический радиус действия.

Таблица 7.15.1 – Радиусы теплоснабжения котельных с.п. Троицкосунгурское

№ п/п	Наименование котельной	Наименование теплоснабжающей организации	Фактический радиус теплоснабжения, м	Эффективный радиус теплоснабжения, м
Котельные МБУ «Юг-Сервис»				
1	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б	МБУ «Юг-Сервис»	178	178
2	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В	МБУ «Юг-Сервис»	62	62
3	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б	МБУ «Юг-Сервис»	64	64

№ п/п	Наименование котельной	Наименование теплоснабжающей организации	Фактический радиус теплоснабжения, м	Эффективный радиус теплоснабжения, м
Котельные МБУ «Юг-Сервис»				
4	Локальная котельная с. Комаровка, ул. Школьная, 6а	МБУ «Юг-Сервис»	56	56

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

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

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

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

Обеспечить тепловой энергией новых потребителей предлагается от индивидуальных источников энергии и за счет строительства и установки новых источников тепловой энергии – котельных блочно-модульного типа, следовательно будет осуществляться строительство новых тепловых сетей в с.п. Троицкосунгурское.

Характеристики участков новых распределительных тепловых сетей от перспективных блочно-модульных котельных представлены в таблице 8.2.1.

Таблица 8.2.1 – Характеристики участков новых распределительных тепловых сетей от перспективных блочно-модульных котельных

Номер участка	Наименование источника тепловой энергии	Способ прокладки	Диаметр тепловой сети, мм	Протяженность сети (в однострубно́м исчислении), м
с. Троицкий Сунгур				
Уч-1	Планируемая БМК №1	Надземная	76	100
Уч-1	Планируемая БМК №2	Надземная	76	100

На территории с.п. Троицкосунгурское для подключения перспективных объектов строительства к новым блочно-модульным котельным планируется строительство тепловых сетей общей протяженностью ориентировочно 200 м (в однострубно́м исчислении). Способ прокладки – надземная.

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

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения в с.п. Троицкосунгурское, не требуется.

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

Строительство или реконструкция тепловых сетей в с.п. Троицкосунгурское для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, не требуется. Тепловые сети от действующих источников теплоснабжения были введены в эксплуатацию в 2002, 2003, 2004 гг.

Надобность перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидация котельных, отсутствует.

8.5 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

Строительство тепловых сетей в с.п. Троицкосунгурское для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не требуется.

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

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в с.п. Троицкосунгурское не требуется.

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

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

Тепловые сети на территории с.п. Троицкосунгурское, исчерпавшие свой срок эксплуатации, отсутствуют.

8.8 Строительство, реконструкция и (или) модернизация насосных станций.

Строительство насосных станций на территории с.п. Троицкосунгурское не требуется.

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

9.1 Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.

Источники тепловой энергии сельского поселения Троицкосунгурское функционируют по закрытой системе теплоснабжения. Присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения, до конца расчетного периода не ожидаются.

9.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.

Существуют три способа регулирования отпуска тепловой энергии:

- качественный, заключающийся в регулировании отпуска теплоты за счет изменения температуры теплоносителя при сохранении постоянным его расхода;
- количественный, заключающийся в регулировании отпуска теплоты путем изменения расхода теплоносителя при постоянной температуре;
- качественно-количественный, заключающийся в регулировании отпуска теплоты посредством одновременного изменения расхода и температуры теплоносителя;

Применяемый в настоящее время в системе теплоснабжения сельского поселения Троицкосунгурское качественный способ регулирования отпуска тепловой энергии обеспечивает стабильность гидравлического режима тепловой сети и возможность подключения абонентов по наиболее простой и недорогой зависимой схеме с элеватором.

9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения.

Открытая система теплоснабжения сельского поселения Троицкосунгурское отсутствует. Реконструкция тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуется.

9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.

Открытая система теплоснабжения сельского поселения Троицкосунгурское отсутствует.

Инвестиции для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения не требуются.

9.5 Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.

Существуют следующие недостатки открытой системы теплоснабжения:

- повышенные расходы тепловой энергии на отопление и ГВС;
- высокие удельные расходы топлива и электроэнергии на производство тепловой энергии;
- повышенные затраты на эксплуатацию котельных и тепловых сетей;
- не обеспечивается качественное теплоснабжение потребителей из-за больших потерь тепла и количества повреждений на тепловых сетях;
- повышенные затраты на химводоподготовку;
- при небольшом разборе вода начинает остывать в трубах;

Преимущества открытой системы теплоснабжения: поскольку используются сразу несколько теплоисточников, в случае повреждения на трубопроводе система проявляет живучесть – полной остановки циркуляции не происходит, потребителей длительное время удерживают на затухающей схеме.

9.6 Предложения по источникам инвестиций.

Мероприятия по переводу открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения не запланированы. Инвестиции для этих мероприятий не требуются.

Глава 10. Перспективные топливные балансы.

10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения.

Основным видом топлива в котельных с.п. Троицкосунгурское является природный газ. Резервное топливо не предусмотрено проектом.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, представлены в таблице 10.1.1.

Таблица 10.1.1 – Перспективные топливные балансы систем теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское на расчетный срок до 2030 г.

Источник теплоснабжения	Суммарная тепловая нагрузка котельной, Гкал/ч	Расчетная годовая выработка тепловой энергии, Гкал	Максимальный часовой расход условного топлива, кг у.т./ч	Удельный расход основного топлива, кг у.т./Гкал (средневзвешенный)	Расчетный годовой расход основного топлива, т у.т.	Расчетный годовой расход основного топлива, тыс. м ³ природного газа (низшая теплота сгорания 8200 Ккал/м ³)
Котельные МБУ «Юг-Сервис»						
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б	0,2006	476,698	32,714	163,079	77,739	67,365
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В	0,1361	323,423	21,846	160,514	51,914	44,986
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б	0,0579	137,591	9,674	167,084	22,989	19,921
Локальная котельная с. Комаровка, ул. Школьная, 6а	0,0570	135,453	9,446	165,728	22,448	19,453
Планируемая БМК №1 с. Троицкий Сунгур	0,1251	297,283	19,425	155,280	46,162	40,002
Планируемая БМК №2 с. Троицкий Сунгур	0,1301	309,164	20,202	155,280	48,007	41,600

Значения перспективных показателей топливных балансов существующих систем теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское не изменятся, в связи с отсутствием подключения новых потребителей к данным системам теплоснабжения.

10.2 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.

Аварийное топливо на котельных с.п. Троицкосунгурское отсутствует.

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

Подробная информация по используемым видам топлива приведена в пункте 1.8 «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом» настоящего документа.

10.4 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.

Основной вид топлива в с.п. Троицкосунгурское – природный газ.

10.5 Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении.

Основной вид топлива в с.п. Троицкосунгурское – природный газ.

10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения.

Основной вид топлива в с.п. Троицкосунгурское – природный газ.

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения.

Для разработки данной главы были использованы Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения, утвержденные приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 26.07.2013 г. №310.

Надежность теплоснабжения обеспечивается стабильной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Для определения надежности систем коммунального теплоснабжения по каждой котельной и по поселку в целом используются критерии, характеризующие состояние электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников теплоты, соответствие мощности теплоисточников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам, техническое состояние и резервирование тепловых сетей.

Показатель надежности рассчитывается по формуле:

$$K_{\text{над}} = \frac{K_{\text{э}} + K_{\text{в}} + K_{\text{т}} + K_{\text{б}} + K_{\text{р}} + K_{\text{с}} + K_{\text{отк}} + K_{\text{нед}} + K_{\text{ж}}}{n}$$

где:

$K_{\text{э}}$ – надежность электроснабжения источника теплоты,

$K_{\text{в}}$ – надежность водоснабжения источника теплоты,

$K_{\text{т}}$ – надежность топливоснабжения источника теплоты,

$K_{\text{б}}$ – размер дефицита (соответствие тепловой мощности источников теплоты и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей),

$K_{\text{р}}$ – коэффициент резервирования, который определяется отношением резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту.

$K_{\text{с}}$ – коэффициент состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов.

$K_{отк}$ – показатель интенсивности отказов тепловых сетей.

$K_{нед}$ - показатель относительного недоотпуска тепла

$K_{ж}$ - показатель качества теплоснабжения.

N – число показателей, учтенных в числителе

Данные критерии зависят от наличия резервного электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения, состояния тепловых сетей, и определяются индивидуально для каждой системы теплоснабжения в соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 (утв. Приказом Госстроя РФ от 6 сентября 2000 г. N 203).

Критерии и коэффициент надежности приведены в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Критерии надежности систем теплоснабжения в с.п. Троицкосунгурское

Наименование котельной	Надежность электроснабжения $Kэ$	Надежность водоснабжения $Kв$	Надежность топливоснабжения $Kт$	Размер дефицита тепловой мощности $Kб$	Уровень резервирования $Kр$	Коэффициент состояния тепловых сетей $Kс$	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей $K_{отк}$	Показатель относительного недоотпуска тепла $K_{нед}$	Показатель качества теплоснабжения $K_{ж}$	Коэффициент надежности $K_{над}$
Котельные МБУ «Юг-Сервис»										
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	1,0	1,0	1,0	1,0	0,87
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	1,0	1,0	1,0	1,0	0,87
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	1,0	1,0	1,0	1,0	0,87
Локальная котельная с. Комаровка, ул. Школьная, 6а	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	1,0	1,0	1,0	1,0	0,87

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

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

Финансовые затраты на строительство новых источников тепловой энергии представлены в таблице 12.1.1. Оценка финансовых потребностей производилась на основании Прайс-листов, представленных в приложении 1.

Таблица 12.1.1 – Финансовые потребности на строительство новых котельных в с.п. Троицкосунгурское

№ п/п	Описание мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций, млн. руб.
1	Строительство котельной № 1 блочно-модульного типа мощностью 0,20 МВт	1,400
2	Строительство котельной № 2 блочно-модульного типа мощностью 0,20 МВт	1,400
Итого:		2,800

Для строительства новых источников теплоснабжения в сельском поселении Троицкосунгурское необходимы капитальные вложения в размере 2,800 млн. руб.

Финансовые затраты на реконструкцию существующих источников тепловой энергии с.п. Троицкосунгурское представлены в таблице 12.1.2.

Таблица 12.1.2 – Финансовые потребности на реконструкцию существующих котельных в сельском поселении Троицкосунгурское

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Описание мероприятий	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.
Котельные МБУ «Юг-Сервис			
1	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б	Реконструкция котельной. Ввод в эксплуатацию дополнительного котлоагрегата КОВ-63СТ (1 ед.).	63,500
2	Локальная котельная с. Комаровка, ул. Школьная, 6а	Реконструкция котельной. Ввод в эксплуатацию дополнительного котлоагрегата КОВ-63СТ (1 ед.).	63,500
3	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б	Реконструкция котельной. Замена изношенных котлоагрегатов КОВ-63СТ (2 ед.), КОВ-100 (1 ед.) на аналогичные	214,700
4	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В	Реконструкция котельной. Замена изношенных котлоагрегатов КОВ-100СТ (2 ед.) на аналогичные	175,400

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Описание мероприятий	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.
Котельные МБУ «Юг-Сервис»			
5	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б	Реконструкция котельной. Замена изношенных котлоагрегатов КОВ-100СТ (1 ед.), КАО-39,4 (1 ед.) на аналогичные	цена по запросу
6	Локальная котельная с. Комаровка, ул. Школьная, 6а	Реконструкция котельной. Замена изношенных котлоагрегатов КОВ-63СТ (1 ед.) на аналогичные	63,500

Оценка денежных затрат на строительство новых трубопроводов с пенополиуретановой изоляцией производилась по укрупненным нормативам цены строительства НЦС 81-02-13-2020 Сборник № 13. Наружные тепловые сети. (Таблица 13-06-002)

Финансовые затраты на строительство новых тепловых сетей представлены в таблице 12.1.3.

Таблица 12.1.3 – Финансовые потребности на строительство новых тепловых сетей в с.п. Троицкосунгурское

№ п/п	Котельная	Вид работ	Протяженность участка (в однострубнои исчисл.), м	Стоимость, тыс. руб.
1	Планируемая БМК №1 с. Троицкий Сунгур	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 76 – 100 м, в однострубнои исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	100	377,66
2	Планируемая БМК №2 с. Троицкий Сунгур	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 76 – 100 м, в однострубнои исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	100	377,66
Итого:			200	755,32

Примечание: стоимость указана по среднерыночным ценам объектов аналогов. Конечная стоимость работ устанавливается после обследования теплофикационного оборудования, и составления проектно-сметной документации.

Для строительства новых тепловых сетей общей протяженностью ориентировочно 200 м (в однострубнои исчислении) необходимы капитальные вложения в размере 0,755 млн. руб.

На территории с.п. Троицкосунгурское тепловые сети от действующих локальных котельных были введены в эксплуатацию в 2002, 2003, 2004 гг. Реконструкция данных тепловых сетей не требуется.

12.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Финансирование мероприятий по реконструкции существующих источников тепловой энергии может осуществляться при наличии собственных средств теплоснабжающей организации МБУ «Юг-Сервис». В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами регулирования в тариф теплоснабжающей и теплосетевой организации может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации инвестиционных проектов развития системы теплоснабжения.

Финансирование строительства новых котельных и тепловых сетей для теплоснабжения перспективных общественных зданий возможно из бюджетов различного уровня, при вхождении в соответствующие программы.

12.3 Расчеты эффективности инвестиций.

Согласно утвержденному ГП, схема теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское разработана с учетом перспективного развития до 2030 года.

Прогнозные индекс-дефляторы представлены в таблице 12.3.1.

Таблица 12.3.1 – Прогнозные индекс-дефляторы

Наименование показателя	2020 (ожд)	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Индекс потребительских цен (для определения расходов на оплату труда и социальные выплаты), %	103,2	103,6	103,9	104,0	104,0	104,0	104,0
Индекс цен производителей промышленной продукции (для определения затрат по статьям условно-постоянных расходов, кроме оплаты труда, социальных выплат, амортизации и налога на имущество), %	102,7	103,5	103,9	104,3	104,3	104,3	104,3
Индекс цен на природный газ, %	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0
Индекс цен на электрическую энергию (регулируемых тарифов и рыночных цен, для всех категорий потребителей, исключая население), %	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0
Тепловая энергия, %	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Водоснабжение, водоотведение, %	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Строительство ИЦП	103,7	103,9	104,2	104,3	104,3	104,3	104,3

Ценовые последствия для потребителей МБУ «Юг-Сервис» рассчитываться не будут.

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское.

Индикаторы развития систем теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское представлены в таблице 13.1.

Таблица 13.1 - Индикаторы развития систем теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское

№ п/п	Индикатор	Ед.изм.	Базовое значение	Перспективное значение до 2030 г.
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	Ед.	-	-
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	Ед.	-	-
3	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	у.т./Гкал	Информация по удельным расходам условного топлива приведена в пункте 1.8, таблица 1.8.1.1.	Информация по удельным расходам условного топлива приведена в пункте 10.1, таблица 10.1.1.
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/ м ²		
4.1	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б	Гкал/ м ²	1,38	1,38
4.2	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В	Гкал/ м ²	1,36	1,36
4.3	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б	Гкал/ м ²	1,80	1,80
4.4	Локальная котельная с. Комаровка, ул. Школьная, 6а	Гкал/ м ²	1,57	1,57
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности			
5.1	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б		1,0	1,0
5.2	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В		1,0	1,0
5.3	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б		1,0	1,0
5.4	Локальная котельная с. Комаровка, ул. Школьная, 6а		1,0	1,0
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /Гкал/ч		

№ п/п	Индикатор	Ед.изм.	Базовое значение	Перспективное значение до 2030 г.
6.1	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б	м2/Гкал/ч	158,75	158,75
6.2	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В	м2/Гкал/ч	110,46	110,46
6.3	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б	м2/Гкал/ч	149,09	149,09
6.4	Локальная котельная с. Комаровка, ул. Школьная, 6а	м2/Гкал/ч	116,00	116,00
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	т.у.т./ кВт	-	-
9	Коэффициент использования теплоты топлива		-	-
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	-	-
11	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей	лет	-	-
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей		-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии		-	-

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.

Ценовые последствия для потребителей МБУ «Юг-Сервис» рассчитываться не будут.

Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.

15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах с.п. Троицкосунгурское.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 15.1.1.

Таблица 15.1.1 - Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций

Наименование	ИНН	Юридический / почтовый адрес
МБУ «Юг-Сервис»	7313007751	433871, Ульяновская область, Новоспасский район, рабочий поселок Новоспасское, улица Горшенина, дом 15, помещение 1

15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, представлен в таблице 15.2.1.

Таблица 15.2.1 - Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения.

Система теплоснабжения сельского поселения Троицкосунгурское	Наименование	ИНН	Юридический / почтовый адрес
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б	МБУ «Юг-Сервис»	7313007751	433871, Ульяновская область, Новоспасский район, рабочий поселок Новоспасское, улица Горшенина, дом 15, помещение 1
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В			
Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б			
Локальная котельная с. Комаровка, ул. Школьная, 6а			

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

В соответствии со статьей 4 (пункт 2) Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" Правительство Российской Федерации сформировало Правила организации теплоснабжения, утвержденные Постановлением от 8 августа 2012 г. № 808, предписывающие выбор единых теплоснабжающих организаций.

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением органа местного самоуправления при утверждении или актуализации схемы теплоснабжения поселения.

В проекте схемы теплоснабжения были представлены показатели, характеризующие существующую систему теплоснабжения на территории сельского поселения Троицкосунгурское.

Статья 2 пункт 7 Правил организации теплоснабжения устанавливает критерии определения единой теплоснабжающей организации:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепла и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

МБУ «Юг-Сервис» осуществляет деятельность по производству и передаче тепловой энергии в с.п. Троицкосунгурское. В хозяйственном ведении организации находятся 4 локальные котельные, расположенные в с. Троицкий Сунгур и с. Комаровка.

Организация имеет необходимый персонал и техническое оснащение для осуществления эксплуатации и проведения ремонтных работ объектов производства и передачи тепловой энергии.

На основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией сельского поселения Троицкосунгурское Муниципальное бюджетное учреждение «Юг-Сервис» муниципального образования «Новоспасское городское поселение».

15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации.

В данной схеме теплоснабжения, зона действия теплоснабжающей организации МБУ «Юг-Сервис» распространяется на территории сельского поселения Троицкосунгурское.

Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.

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

До конца расчетного периода в с.п. Троицкосунгурское запланированы мероприятия по строительству новых источников тепловой энергии (БМК №1, БМК №2).

На территории с.п. Троицкосунгурское котельное оборудование действующих систем теплоснабжения было введено в эксплуатацию в 2002 г., 2003 г. и 2004 г. Вследствие истечения нормативного срока эксплуатации котлоагрегатов в котельных с.п. Троицкосунгурское, планируется техническое перевооружение основного котельного оборудования с полной заменой котлов.

Перечень мероприятий по реконструкции существующих теплоисточников с.п. Троицкосунгурское представлен в таблице 16.1.1.

Таблица 16.1.1 – Мероприятия по реконструкции котельных с.п. Троицкосунгурское

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Описание мероприятий
Котельные МБУ «Юг-Сервис»		
1	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б	Реконструкция котельной. Ввод в эксплуатацию дополнительного котлоагрегата КОВ-63СТ (1 ед.).
2	Локальная котельная с. Комаровка, ул. Школьная, 6а	Реконструкция котельной. Ввод в эксплуатацию дополнительного котлоагрегата КОВ-63СТ (1 ед.).
3	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 5Б	Реконструкция котельной. Замена изношенных котлоагрегатов КОВ-63СТ (2 ед.), КОВ-100 (1 ед.) на аналогичные
4	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Молодежная, 2В	Реконструкция котельной. Замена изношенных котлоагрегатов КОВ-100СТ (2 ед.) на аналогичные
5	Локальная котельная с. Троицкий Сунгур, ул. Базарная, 68Б	Реконструкция котельной. Замена изношенных котлоагрегатов КОВ-100СТ (1 ед.), КАО-39,4 (1 ед.) на аналогичные
6	Локальная котельная с. Комаровка, ул. Школьная, 6а	Реконструкция котельной. Замена изношенных котлоагрегатов КОВ-63СТ (1 ед.) на аналогичные

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

До конца расчетного периода в с.п. Троицкосунгурское запланированы мероприятия по строительству новых трубопроводов с пенополиуретановой изоляцией для котельных блочно-модульного типа.

На территории с.п. Троицкосунгурское тепловые сети от действующих локальных котельных были введены в эксплуатацию в 2002, 2003, 2004 гг. Реконструкция данных тепловых сетей не требуется.

16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.

Источники тепловой энергии сельского поселения Троицкосунгурское функционируют по закрытой системе теплоснабжения.

Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.

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

При разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское особые замечания и предложения не поступили.

17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.

При разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское особые замечания и предложения не поступили.

17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Перечень учтенных замечаний и изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское представлен в главе 18.

Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в схеме теплоснабжения.

Сводный том изменений, выполненных в схеме теплоснабжения представлен в таблице 18.1.

Таблица 18.1 – Сводный том изменений, выполненных в схеме теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское

Разделы схемы теплоснабжения	Изменения, внесенные при актуализации схемы теплоснабжения
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	Данная глава скорректирована с учетом изменения потерь теплоносителя, балансов тепловой мощности, балансов теплоносителя и топливных балансов существующих локальных котельных с.п. Троицкосунгурское; Добавился новый подпункт «Экологическая безопасность теплоснабжения».
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское	Глава скорректирована с учетом изменений в ПТП.
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское	Глава не требует изменений.
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	Рассчитываются балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки планируемых источников теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское.
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское	Глава разработана впервые.
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	Рассчитываются перспективные балансы теплоносителя планируемых источников теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское.
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	Для теплоснабжения перспективных объектов предлагается строительство новых блочно-модульных котельных.
Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	Для теплоснабжения перспективных объектов предлагается строительство новых тепловых сетей от планируемых блочно-модульных котельных.
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	Глава разработана впервые
Глава 10. Перспективные топливные балансы	Рассчитываются перспективные топливные балансы планируемых источников теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское.
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения	Рассчитываются критерии надежности систем теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское.
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	Рассчитываются финансовые потребности для осуществления строительства новых котельных и новых тепловых сетей в с.п. Троицкосунгурское;

Разделы схемы теплоснабжения	Изменения, внесенные при актуализации схемы теплоснабжения
	Требуются финансовые затраты на реконструкцию существующих систем теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское.
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения с.п. Троицкосунгурское	Глава разработана впервые
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия	Глава разработана впервые
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	Глава разработана впервые
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	Глава разработана впервые
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	Глава разработана впервые
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в схеме теплоснабжения	Глава разработана впервые

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
ПРАЙС-ЛИСТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ИНВЕСТИЦИЙ В
СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ
ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Закрытое Акционерное Общество "Котлостройсервис"

Адрес: г. Самара, ул. Мичурина 52, офис 328

Телефон/факс: +7 (846) 302-14-11 - отдел продаж

e-mail: kotelsamara2010@yandex.ru

<http://kotelsamara.ru>

Дата: 1.03.2018 г.

**Прайс-лист на блочно - модульные газовые котельные
с котлами MICRO New**

Мощность котельной, кВт	Габаритные размеры котельной	Теплопроизводительность и количество котлов серии MICRONew	Стоимость, млн.руб
до 100	3640 x 3120 x 2800	50x2	от 1,280
150	3640 x 3120 x 2800	75x2	от 1,350
200	3640 x 3120 x 2800	100 x2	от 1,400
250	3640 x 3120 x 2800	125x2	от 1,480
300	4850 x 3120 x 2800	100x3 150x2	от 1,600
350	4850 x 3120 x 2800	175x2	от 1,780
400	4850 x 3120 x 2800	200x2	от 1,850
450	4850 x 3120 x 2800	150x3	от 1,950
500	4850 x 3120 x 2800	100x1 200x2	от 2,300
550	4850 x 3120 x 2800	150x1 200x2	от 2,400
600	6040 x 3120 x 2800	200x3	от 2,600
650	6040 x 3120 x 2800	50x1 200x3	от 2,700
700	6040 x 3120 x 2800	100x1 200x3	от 2,880
750	6040 x 3120 x 2800	150x1 200x3	от 2,950
800	7235 x 3120 x 2800	200x4	от 3,100
850	7235 x 3120 x 2800	50x1 200x4	от 3,300
900	7235 x 3120 x 2800	100x1 200x4	от 3,500
950	7235 x 3120 x 2800	150x1 200x4	от 3,600
1000	8435 x 3120 x 2800	200x5	от 3,780

Цена блочной газовой отопительной котельной мощностью: 1,5 МВт - от 4,350 млн. руб., 2 МВт - от 4,900 млн. руб., 2,5 МВт - от 5,450 млн. руб., 3 МВт – 5,900 млн. руб., 3,5 МВт – 6,850 млн. руб. с котлами Buderus, Riello, REX, Lamborghini.

ООО "Инжиниринговый центр "Энтромакс"

Адрес: Воронежская область, г. Борисоглебск, 397172

Телефон: +7 (908) 139-34-10

+7 (473) 546-98-02

<http://entromax-ic.ru>

Блочно-модульная котельная ALFA 4,0

Блочно-модульная котельная Альфа 4,0 — это установка мощностью 4000кВт на базе 2 котлов фирмы Viessmann размером 12000*2950*3000.

Характеристики:

Страна производитель	Россия
Номинальная теплопроизводительность	4.0 (МВт)
Коэффициент полезного действия	92.0 (%)
Тип устанавливаемых котлов	Водогрейные котлы
Количество устанавливаемых котлов	2 (шт.)
Рабочее давление теплоносителя	0.5 (МПа)
Максимальная температура воды на отопление	110.0 (град.)
Температура воды в систему ГВС	60.0 (град.)
Виды топлива	Жидкое, Газообразное
Гарантийный срок	24 (мес)

- **Цена:** 11 269 750 руб.

Закрытое Акционерное Общество “Котлостройсервис”

Адрес: г. Самара, ул. Мичурина 52, офис 328

Телефон/факс: +7 (846) 302-14-11 - отдел продаж

e-mail: kotelsamara2010@yandex.ru

<http://kotelsamara.ru>

Дата: 10.01.2020 г.

**Прайс-лист на котлы
для размещения внутри здания**

Газовые котлы отопления энергонезависимые, автоматика котлов (РГУ)

Россия

Мощность	Цена с НДС
MICRO New 50	58 000
MICRO New 75	69 000
MICRO New 95	79 000

Газовые котлы отопления энергозависимые, автоматика котлов Honeywell

(США)

Марка, мощность кВт	Цена с НДС	
	Одноступенчатая горелка	Двухступенчатая горелка
MICRO New 50	78 800	93 500
MICRO New 75	86 000	111 000
MICRO New 95	100 500	114 000
MICRO New 100	101 500	114 000
MICRO New 125	135 500	148 800
MICRO New 150	150 800	165 500
MICRO New 175	173 500	190 000
MICRO New 200	175 000	195 800

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
ПРАЙС-ЛИСТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ИНВЕСТИЦИЙ В
СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ
ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

УТВЕРЖДАЮ

Подрядчик

Заказчик

наименование (объекта) стройки

ЛОКАЛЬНЫЙ РЕСУРСНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЁТ № РС-333

(локальная ресурсная смета)

д.76 мм на 1 пм в двухтрубном исполнении

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание :

Сметная стоимость 5,7 тыс. руб.

Средства на оплату труда 0,75 тыс. руб.

Составлен(а) в текущих (прогнозных) ценах по состоянию на Июль 2016 г. ТСНБ-2001 (редакция 2014 г.)

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
1	2	3	4	5	6	7
1	24-01-009-02	Надземная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150град.С, диаметр труб 70 мм	1 км трубопровода	0,002	1382 087,66	2 764,09
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	1,1329	175,66	199,01
	1-1041	Рабочий строитель среднего разряда 4,1				
	2	Оплата труда машинистов	чел.-ч	0,1388	200,97	27,89
	021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,04024	1 016,24	40,89
	040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	0,01156	322,34	3,73
	040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	0,16568	106,16	17,59
	050101	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м3/мин	маш.-ч	0,029	674,81	19,57
	150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м3/ч	маш.-ч	0,058	1 224,07	71,00
	330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,0231	32,10	0,74
	400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,00114	790,04	0,90
	101-1880	Смазка графитовая	кг	0,0588	49,74	2,92
	101-1873	Сталь листовая оцинкованная толщиной листа 0,75 мм	т	0,00003	46 565,48	1,40
	101-1794	Бризол	1000 м2	0,000115	68 536,42	7,88
	101-1735	Винты самонарезающие СМ1-35	т	0,00001	189 666,81	1,90
	101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0001	106 220,52	10,62
	101-0612	Мастика клеящая морозостойкая битумно-масляная МБ-50	т	0,000188	36 499,76	6,86

103-0972	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции при условном давлении 1,6 МПа t 150 С наружный диаметр 76 мм толщина стенки 3,5 мм	м	2,02	1 071,65	2 164,73	
104-0212	Скорлупы из пенополиуретана для изоляции стыков труб диаметром 70 (76) мм	компл.	0,344	184,20	63,36	
201-0889	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,00012	40 015,40	4,80	
201-0888	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	0,00245	59 309,95	145,31	
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,000002	17 531,89	0,04	
411-0001	Вода	м3	0,038	22,00	0,84	
2	09-08-001-01	Установка металлических столбов высотой до 4 м с погружением в бетонное основание	100 столбов	0,02	27 072,84	541,46
1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	0,7128	153,41	109,35	
1-1030	Рабочий строитель среднего разряда 3					
2	Оплата труда машинистов	чел.-ч	0,4334	225,28	97,64	
110054	Автобетоносмесители 5 м3	маш.-ч	0,2148	757,58	162,73	
160402	Машины бурильно-крановые на автомобиле, глубина бурения 3,5 м	маш.-ч	0,2186	1 061,53	232,05	
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,0162	790,04	12,80	
201-0832	Бруски деревянные 50*50 мм	м	1,118	21,94	24,53	
3	201-9212	Стойки металлические опорные	шт.	2		
4	401-0008	Бетон тяжелый, класс В22,5 (М300)	м3	0,1268	3 728,10	472,72
5	26-01-049-02	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов сталью оцинкованной	100 м2 поверхно сти покрыти я изоляции	0,0123	67 061,62	824,88
1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	1,8268	175,66	320,90	
1-1041	Рабочий строитель среднего разряда 4,1					
330206	Дрели электрические	маш.-ч	0,102459	13,13	1,35	
332101	Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пряжек	маш.-ч	0,070479	13,39	0,94	
332103	Установки для заготовки защитных покрытий тепловой изоляции	маш.-ч	0,159531	404,55	64,54	
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,013284	790,04	10,49	
101-1876	Сталь листовая оцинкованная толщиной листа 0,8 мм	т	0,000526	45 963,83	24,18	
101-1821	Винты самонарезающие оцинкованные, размером 4-12 мм ГОСТ 10621-80	т	0,000021	192 074,38	4,03	
101-1706	Сталь листовая оцинкованная толщиной листа 0,5 мм	т	0,000006	46 799,52	0,28	
101-0540	Лента стальная упаковочная, мягкая, нормальной точности 0,7x20-50 мм	т	0,000142	34 859,83	4,95	
104-0167	Детали защитных покрытий конструкций тепловой изоляции трубопроводов из стали тонколистовой оцинкованной толщиной 0,55 мм, криволинейные	м2	1,5006	262,04	393,22	
ИТОГИ ПО СМЕТЕ						
	Оплата труда рабочих	чел.-ч	3,6725		629,26	

Оплата труда машинистов	чел.-ч	0,5722	125,53
Фонд оплаты труда	чел.-ч	4,2447	754,79
Стоимость эксплуатации машин			639,32
Стоимость материалов, учтенных в расценках			2 861,85
Стоимость материалов, не учтенных в расценках			472,72
Стоимость материалов			3 334,57
Итого прямые затраты по смете			4 603,15
Накладные расходы			684,01
в том числе:			
90% \times 0,85=77% от ФОТ текущего			159,38
206,99			
100% \times 0,85=85% от ФОТ текущего			272,77
320,9			
30% \times 0,85=111% от ФОТ текущего			251,86
226,9			
Сметная прибыль			412,49
в том числе:			
59,5% \times 0,8=48% от ФОТ текущего			154,03
320,9			
72,25% \times 0,8=58% от ФОТ текущего			120,05
206,99			
75,65% \times 0,8=61% от ФОТ текущего			138,41
226,9			
Итого по смете с накладными расходами и сметной прибылью			5 699,65
ВСЕГО ПО СМЕТЕ			5 699,65

Проверил

Составил

Примечание:

УТВЕРЖДАЮ

Подрядчик

Заказчик

наименование (объекта) стройки

ЛОКАЛЬНЫЙ РЕСУРСНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЁТ № РС-334

(локальная ресурсная смета)

д.89 мм на 1 пм в двухтрубном исполнении

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание :

Сметная стоимость 6,44 тыс. руб.

Средства на оплату труда 0,79 тыс. руб.

Составлен(а) в текущих (прогнозных) ценах по состоянию на Июль 2016 г. ТСНБ-2001 (редакция 2014 г.)

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
1	2	3	4	5	6	7
1	09-08-001-01	Установка металлических столбов высотой до 4 м с погружением в бетонное основание	100 столбов	0,02	27 072,84	541,46
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	0,7128	153,41	109,35
	1-1030	Рабочий строитель среднего разряда 3				
	2	Оплата труда машинистов	чел.-ч	0,4334	225,28	97,64
	110054	Автобетоносмесители 5 м3	маш.-ч	0,2148	757,58	162,73
	160402	Машины бурильно-крановые на автомобиле, глубина бурения 3,5 м	маш.-ч	0,2186	1 061,53	232,05
	400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,0162	790,04	12,80
	201-0832	Бруски деревянные 50*50 мм	м	1,118	21,94	24,53
2	201-9212	Стойки металлические опорные	шт.	2		
3	401-0008	Бетон тяжелый, класс В22,5 (М300)	м3	0,1268	3 728,10	472,72
4	24-01-009-03	Надземная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150град.С, диаметр труб 80 мм	1 км трубопровода	0,002	1 698 817,38	3 397,53
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	1,2062	175,66	211,88
	1-1041	Рабочий строитель среднего разряда 4,1				
	2	Оплата труда машинистов	чел.-ч	0,1404	201,12	28,24
	021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,04024	1 016,24	40,89
	040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	0,0132	322,34	4,25
	040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	0,18246	106,16	19,37
	050101	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м3/мин	маш.-ч	0,029	674,81	19,57
	150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м3/ч	маш.-ч	0,058	1 224,07	71,00
	330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,0264	32,10	0,85

400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,00114	790,04	0,90
101-1880	Смазка графитовая	кг	0,05972	49,74	2,97
101-1873	Сталь листовая оцинкованная толщиной листа 0,75 мм	т	0,00004	46 565,48	1,86
101-1794	Бризол	1000 м2	0,000123	68 536,42	8,43
101-1735	Винты самонарезающие СМ1-35	т	0,000012	189 666,81	2,28
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,00011	106 220,52	11,68
101-0612	Мастика клеящая морозостойкая битумно-масляная МБ-50	т	0,000202	36 499,76	7,37
103-0973	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции при условном давлении 1,6 МПа t 150 С наружный диаметр 89 мм толщина стенки 3,5 мм	м	2,02	1 377,49	2 782,53
104-0213	Скорлупы из пенополиуретана для изоляции стыков труб диаметром 80 (89) мм	компл.	0,344	215,17	74,02
201-0889	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,00012	40 015,40	4,80
201-0888	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	0,00222	59 309,95	131,67
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,000004	17 531,89	0,07
411-0001	Вода	м3	0,052	22,00	1,14
5 26-01-049-02	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов сталью оцинкованной	100 м2 поверхности покрытия изоляции	0,01313	67 061,62	880,48
1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	1,9501	175,66	342,55
1-1041	Рабочий строитель среднего разряда 4,1				
330206	Дрели электрические	маш.-ч	0,109373	13,13	1,44
332101	Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пряжек	маш.-ч	0,075235	13,39	1,01
332103	Установки для заготовки защитных покрытий тепловой изоляции	маш.-ч	0,170296	404,55	68,89
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,01418	790,04	11,20
101-1876	Сталь листовая оцинкованная толщиной листа 0,8 мм	т	0,000562	45 963,83	25,83
101-1821	Винты самонарезающие оцинкованные, размером 4-12 мм ГОСТ 10621-80	т	0,000022	192 074,38	4,23
101-1706	Сталь листовая оцинкованная толщиной листа 0,5 мм	т	0,000006	46 799,52	0,28
101-0540	Лента стальная упаковочная, мягкая, нормальной точности 0,7x20-50 мм	т	0,000152	34 859,83	5,30
104-0167	Детали защитных покрытий конструкций тепловой изоляции трубопроводов из стали тонколистовой оцинкованной толщиной 0,55 мм, криволинейные	м2	1,60186	262,04	419,75
	ИТОГИ ПО СМЕТЕ				
	Оплата труда рабочих	чел.-ч	3,8691		663,78
	Оплата труда машинистов	чел.-ч	0,5738		125,88
	Фонд оплаты труда	чел.-ч	4,4429		789,66
	Стоимость эксплуатации машин				646,95
	Стоимость материалов, учтенных в расценках				3 508,74
	Стоимость материалов, не учтенных в расценках				472,72

Стоимость материалов	3 981,46
Итого прямые затраты по смете	5 292,19
Накладные расходы	717,08
в том числе:	
90% \times 0,85=77% от ФОТ текущего	159,38
206,99	
100% \times 0,85=85% от ФОТ текущего	291,17
342,55	
130% \times 0,85=111% от ФОТ текущего	266,53
240,12	
Сметная прибыль	430,94
в том числе:	
59,5% \times 0,8=48% от ФОТ текущего	164,42
342,55	
72,25% \times 0,8=58% от ФОТ текущего	120,05
206,99	
75,65% \times 0,8=61% от ФОТ текущего	146,47
240,12	
Итого по смете с накладными	6 440,21
расходами и сметной прибылью	
ВСЕГО ПО СМЕТЕ	6 440,21

Проверил

Составил

Примечание:

(наименование строки)

УТВЕРЖДАЮ

Подрядчик

Заказчик

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № ЛС-955

(наименование работ и затрат)

д.57 мм на 1 пм в двухтрубном исчислении

(наименование объекта)

Основание:

Составлена в ценах ТСНБ-2001 (ред. 2014 г.) Пересчет в цены Март 2019 г. Сметная стоимость 6843,86 руб.

№ п.п.	Шифр и номер позиции норматива	Наименование работ и затрат, единица измерения	Кол-во единиц	Стоимость единицы, руб.		Общая стоимость, руб.			Затраты труда, чел.-ч.	
				всего	эксплуатация машин	всего	оплата труда	эксплуатация машин	рабочих машинистов	
									оплата труда	в т.ч. оплата труда
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	24-01-009-01	Надземная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150град.С, диаметр труб 50 мм, 1 км трубопровода	0,002	14740,13	97867,99	2948,03	260,79	195,74	546,15	1
				130393,3	18492,72			36,99	67,75	
2	09-08-001-01	Установка металлических столбов высотой до 4 м с погружением в бетонное основание, 100 столбов	0,02	33261	24507,11	665,22	148,63	490,14	35,64	1
				7431,3	6636,13			132,72	21,67	
3	103-0140	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм, м	4	213,9		855,6				
4	401-0008	Бетон тяжелый, класс В22,5 (М300), м3	0,1268	3864,8		490,06				
5	26-01-049-02	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов сталью оцинкованной, 100 м2 поверхности и покрытия изоляции	0,0073	88858,23	7630,21	648,67	258,85	55,71	148,52	1
				35459,15						
Итого прямые затраты по смете						5607,58	668,27	741,59	169,71	3
Итого по смете										
Стоимость строительных работ						6843,86				
в том числе										
прямые затраты						5607,58	668,27	741,59	169,71	3
накладные расходы						767,2				
	МДС 81-33.2004 прил.4 п.9	Строительные металлические конструкции 90%х0,85=77% от ФОТ=281,35				216,64				
	МДС 81-33.2004 прил.4 п.18	Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопроводы 130%х0,85=111% от ФОТ=297,78				330,54				
	МДС 81-33.2004 прил.4 п.20	Теплоизоляционные работы 100%х0,85=85% от ФОТ=258,85				220,02				
сметная прибыль						469,08				
	Письмо АП-5536/06 прил.1 п.9, прим.п.1	Строительные металлические конструкции 72,25%х0,8=58% от ФОТ=281,35				163,18				
	Письмо АП-5536/06 прил.1 п.18, прим.п.1	Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопроводы 75,65%х0,8=61% от ФОТ=297,78				181,65				
	Письмо АП-5536/06 прил.1 п.20, прим.п.1	Теплоизоляционные работы 59,5%х0,8=48% от ФОТ=258,85				124,25				
Итого по смете						6843,86				

Составил

Проверил

(наименование стройки)

УТВЕРЖДАЮ

Подрядчик

Заказчик

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № ЛС-2

(наименование работ и затрат)

д.76 мм на 1 пм в двухтрубном исчислении

(наименование объекта)

Основание:

Составлена в ценах ТСНБ-2001 (ред. 2014 г.) Пересчет в цены Март 2019 г. Сметная стоимость 7553,15 руб.

№ п.п.	Шифр и номер позиции норматива	Наименование работ и затрат, единица измерения	Кол-во единиц	Стоимость единицы, руб.		Общая стоимость, руб.			Затраты труда, чел.-ч.	
				всего	эксплуатация машин	всего	оплата труда	эксплуатация машин	рабочих машинистов	
									оплата труда	в т.ч. оплата труда
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	24-01-009-02	Надземная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150град.С, диаметр труб 70 мм, 1 км трубопровода	0,002	1693369 135244,7	99313,6 18959,88	3386,74	270,49	198,63 37,92	566,47 69,4	1
2	09-08-001-01	Установка металлических столбов высотой до 4 м с погружением в бетонное основание, 100 столбов	0,02	33261 7431,3	24507,11 6636,13	665,22	148,63	490,14 132,72	35,64 21,67	1
3	103-0140	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм, м	2	213,9		427,8				
4	401-0008	Бетон тяжелый, класс В22,5 (М300), м3	0,1268	3864,8		490,06				
5	26-01-049-02	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов сталью оцинкованной, 100 м2 поверхности покрытия изоляции	0,0123	88858,23 35459,15	7630,21	1092,96	436,15	93,85	148,52	2
Итого прямые затраты по смете						6062,78	855,27	782,62	170,64	4
Итого по смете										
Стоимость строительных работ						7553,15				
в том числе										
прямые затраты						6062,78	855,27	782,62	170,64	4
накладные расходы						929,71				
МДС 81-33.2004 прил.4 п.9		Строительные металлические конструкции 90%х0,85=77% от ФОТ=281,35				216,64				
МДС 81-33.2004 прил.4 п.18		Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопроводы 130%х0,85=111% от ФОТ=308,41				342,34				
МДС 81-33.2004 прил.4 п.20		Теплоизоляционные работы 100%х0,85=85% от ФОТ=436,15				370,73				
сметная прибыль						560,66				
Письмо АП-5536/06 прил.1 п.9, прим.п.1		Строительные металлические конструкции 72,25%х0,8=58% от ФОТ=281,35				163,18				
Письмо АП-5536/06 прил.1 п.18, прим.п.1		Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопроводы 75,65%х0,8=61% от ФОТ=308,41				188,13				
Письмо АП-5536/06 прил.1 п.20, прим.п.1		Теплоизоляционные работы 59,5%х0,8=48% от ФОТ=436,15				209,35				
Итого по смете						7553,15				

Составил

Проверил

(наименование стройки)

УТВЕРЖДАЮ

Подрядчик

Заказчик

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № ЛС-4

(наименование работ и затрат)

д.125мм на 1 пм в двухтрубном исчислении

(наименование объекта)

Основание: _____

Составлена в ценах ТСНБ-2001 (ред. 2014 г.) Пересчет в цены Март 2019 г. Сметная стоимость 10026,24 руб.

№ п.п.	Шифр и номер позиции норматива	Наименование работ и затрат, единица измерения	Кол-во единиц	Стоимость единицы, руб.		Общая стоимость, руб.			Затраты труда, чел.-ч.	
				всего	эксплуатация машин	всего	оплата труда	эксплуатация машин	рабочих машинистов	
									в т.ч. оплата труда	в т.ч. оплата труда
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	24-01-009-05	Надземная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150град.С, диаметр труб 125 мм, 1 км трубопровода	0,002	2645208 201642,2	182078,9 39015,65	5290,42	403,28	364,17 78,03	831,72 133,08	2
2	09-08-001-01	Установка металлических столбов высотой до 4 м с погружением в бетонное основание, 100 столбов	0,02	33261 7431,3	24507,11 6636,13	665,22	148,63	490,14 132,72	35,64 21,67	1
3	103-0140	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм, м	2	213,9		427,8				
4	401-0008	Бетон тяжелый, класс В22,5 (М300), м3	0,1268	3864,8		490,06				
5	26-01-049-02	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов сталью оцинкованной, 100 м2 поверхности покрытия изоляции	0,0143	88858,23 35459,15	7630,21	1270,67	507,07	109,11	148,52	2
Итого прямые затраты по смете						8144,17	1058,98	963,42	210,75	5
Итого по смете										
Стоимость строительных работ						10026,24				
в том числе										
прямые затраты						8144,17	1058,98	963,42	210,75	5
накладные расходы						1181,9				
МДС 81-33.2004 прил.4 п.9						Строительные металлические конструкции 90%х0,85=77% от ФОТ=281,35				
МДС 81-33.2004 прил.4 п.18						Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопроводы 130%х0,85=111% от ФОТ=481,31				
МДС 81-33.2004 прил.4 п.20						Теплоизоляционные работы 100%х0,85=85% от ФОТ=507,07				
сметная прибыль						700,17				
Письмо АП-5536/06 прил.1 п.9, прим.п.1						Строительные металлические конструкции 72,25%х0,8=58% от ФОТ=281,35				
Письмо АП-5536/06 прил.1 п.18, прим.п.1						Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопроводы 75,65%х0,8=61% от ФОТ=481,31				
Письмо АП-5536/06 прил.1 п.20, прим.п.1						Теплоизоляционные работы 59,5%х0,8=48% от ФОТ=507,07				
Итого по смете						10026,24				

Составил

Проверил

(наименование стройки)

УТВЕРЖДАЮ

Подрядчик

Заказчик

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № ЛС-954

(наименование работ и затрат)

д.159 мм на 1 пм в двухтрубном исчислении

(наименование объекта)

Основание: _____

Составлена в ценах ТСНБ-2001 (ред. 2014 г.) Пересчет в цены Март 2019 г. Сметная стоимость 12314,71 руб.

№ п.п.	Шифр и номер позиции норматива	Наименование работ и затрат, единица измерения	Кол-во единиц	Стоимость единицы, руб.		Общая стоимость, руб.			Затраты труда, чел.-ч.	
				всего	эксплуатация машин	всего	оплата труда	эксплуатация машин	рабочих машинистов	
									оплата труда	в т.ч. оплата труда
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	24-01-009-06	Надземная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150град.С, диаметр труб 150 мм, 1 км трубопровода	0,002	2991419 208013,3	226781 48515,34	5982,84	416,03	453,56 97,03	845,72 162,18	2
2	09-08-001-01	Установка металлических столбов высотой до 4 м с погружением в бетонное основание, 100 столбов	0,02	33261 7431,3	24507,11 6636,13	665,22	148,63	490,14 132,72	35,64 21,67	1
3	103-0161	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм, м	4	424,3		1697,2				
4	401-0008	Бетон тяжелый, класс В22,5 (М300), м3	0,1268	3864,8		490,06				
5	26-01-049-02	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов сталью оцинкованной, 100 м2 поверхности покрытия изоляции	0,0163	88858,23 35459,15	7630,21	1448,39	577,98	124,38	148,52	2
Итого прямые затраты по смете						10283,71	1142,64	1068,08	229,75	5
Итого по смете										
Стоимость строительных работ						12314,71				
в том числе										
прямые затраты						10283,71	1142,64	1068,08	229,75	5
накладные расходы						1277,42				
Строительные металлические конструкции 90%х0,85=77% от ФОТ=281,35						216,64				
Наружные сети в одопровода, канализации, теплоснабжения, газопроводы 130%х0,85=111% от ФОТ=513,06						569,5				
Теплоизоляционные работы 100%х0,85=85% от ФОТ=577,98						491,28				
сметная прибыль						753,58				
Строительные металлические конструкции 72,25%х0,8=58% от ФОТ=281,35						163,18				
Наружные сети в водопровода, канализации, теплоснабжения, газопроводы 75,65%х0,8=61% от ФОТ=513,06						312,97				
Теплоизоляционные работы 59,5%х0,8=48% от ФОТ=577,98						277,43				
Итого по смете						12314,71				

Составил

Проверил