

УТВЕРЖДЕНО:
Глава администрации городского
поселения города Котово

_____ Н.Н. Ефимченко
« _____ » _____ 2024 г.



**«Схема теплоснабжения городского поселения г.Котово
Котовского муниципального района Волгоградской
области»**

(Актуализация (корректировка) схемы теплоснабжения городского
поселения г. Котово Котовского муниципального района Волгоградской
области на 2024 год в период до 2028 года) ред. 2023г.

Обосновывающие материалы.

Том 2

Июнь, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Общие сведения.....	3
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.	98
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения городского поселения города Котова.....	107
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	108
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения городского поселения города Котова....	113
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	114
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	117
Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.	125
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	139
Глава 10. Перспективные топливные балансы.....	142
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения.....	144
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.....	152
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения города Котова..	168
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.....	170
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.....	172
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.....	176
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.....	187
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	188

ПРИЛОЖЕНИЯ

Общие сведения

Климатические данные по городскому поселению городу Котово приведены ниже (СНиП 23-02-2003 и СНиП 23-01-99):

Наименование показателя	Значение
Климат	умеренно-континентальный
Расчетная среднемесячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца, °С	29,6
Расчетная среднемесячная температура воздуха наиболее жаркого месяца, °С	23,8
Расчетная среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца, °С	-12,3
Средняя скорость ветра, м/с, вероятность превышения которой составляет 5%	10
Повторяемость направлений ветра и штилей (%)	
С	8
СВ	18
В	12
ЮВ	7
Ю	12
ЮЗ	10
З	17
СЗ	16
Штиль	4
Коэффициент, учитывающий рельеф местности	1
Коэффициент температурной стратификации атмосферного воздуха	200
Количество осадков со средними температурами выше 0 °С, мм	223
Количество осадков со средними температурами ниже 0 °С, мм	155

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

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.

1.1.1. Зоны действия производственных котельных.

Производственные котельные на территории городского поселения города Котово отсутствуют.

1.1.2. Зоны действия индивидуального теплоснабжения.

Частный сектор в городском поселении городе Котово преимущественно отапливается индивидуальными источниками теплоснабжения.

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения в городе Котово является природный газ.

1.1.3. Зоны действия отопительных котельных.

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории городского поселения города Котово осуществляет ООО «Электросбыт».

Весь многоквартирный жилой фонд и часть общественных зданий подключены к централизованной системе теплоснабжения (см. табл. 1.1.3.1.), которая состоит из семи котельных и тепловых сетей. По договору технического обслуживания эксплуатацию котельных и тепловых сетей в городе осуществляет ООО «ТКК».

Схема зон действия источников тепловой энергии и единой теплоснабжающей организации представлена на рис. 1.1.3.1.

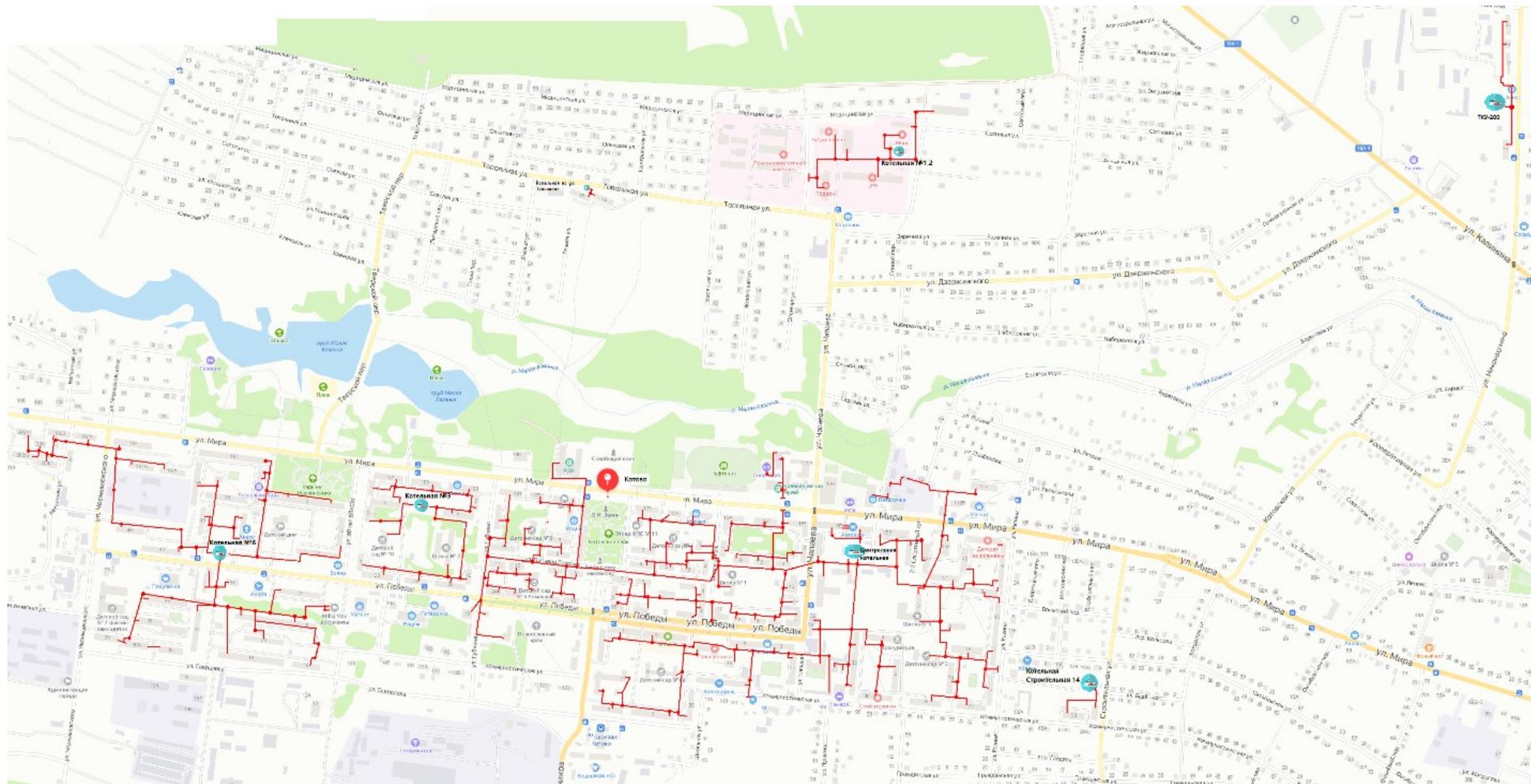


Рисунок 1.1.3.1. Схема зон действия источников тепловой энергии и единой теплоснабжающей организации города Котова.

Потребители тепловой энергии.

Таблица 1.1.3.1.

Потребители	Адрес	Расчетная часовая нагрузка отопления Гкал/час	Расчетная часовая нагрузка ГВС Гкал/час	Примечание
Центральная котельная				
прочие потребители, в т.ч.				
ИП Казачкова Н.Н.	ул. Победы,6	0,0063		встроенное помещение
ООО "Олеся"	Старая рыночная площадь	0,003		
Смаглиев С.А.	ул. Победы,11	0,0031		встроенное помещение
ИП Серенко В.А.	Старая рыночная площадь	0,0016		
Лебедева Т.В.	ул. Победы,9	0,0124		встроенное помещение
Коцарева Л.В.	Старая рыночная площадь	0,003		
ФГУП "Почта России"	ул. Нефтяников,11	0,073		
Луговская Г.Н.	Старая рыночная площадь	0,0028		
ОАО "РИТЭК"	ул. Нефтяников,1	0,183		
ОАО "Ростелеком"	ул. Нефтяников,11	0,129		
Хачатрян А.Т.	Старая рыночная площадь	0,0015		
КПК "Кредитный союз "ВКБ-кредит"	ул. Победы,22	0,0038		встроенное помещение

Базаренко Л.Н.	ул. Победы,11	0,0082		встроенное помещение
ИП Коваленко И.В.	Старая рыночная площадь	0,0012		
ООО "Рубин"	ул. Победы,9	0,0074		встроенное помещение
Мукелян А.Р.	Старая рыночная площадь	0,0021		
Котовское Райпо	ул. Разина,6	0,05		встроенное помещение
ИП Новиков В.Н.	ул. Победы, 9,11,12	0,035		встроенное помещение
Шондина Г.И.	ул. Победы,11	0,0056		встроенное помещение
МУП "Водоканал"	ул. Мира,118	0,0607		
ИП Ладо О.В.	ул. Победы,11	0,0032		встроенное помещение
Потокин А.Ю.	ул. Мира,161	0,0065		встроенное помещение
МУП «Благоустройство»	ул. Мира,169 !»2А»	0,0028		
ООО "Фермерское хозяйство"	ул. Синельникова,4	0,066		встроенное помещение
ООО «Аркада	ул. Победы,2	0,009		встр.помещ. иотдельн.
Головцова Н.А.	ул. Победы,9	0,009		встроенное помещение
ОАО "Торговый центр"	ул. Мира,173	0,1893		
ООО "Николай"	ул. Победы,3	0,05		встроенное помещение
ООО "Милена"	ул. Нефтяников	0,0065		
ПАО Сбербанк	ул. Победы,5, ул. Мира,177	0,153		встроенное помещение
ИП Молдован Е..А.	ул. Победы,6	0,0049		встроенное помещение
ИП Иванов В.В.	ул. Мира,161	0,0022		встроенное помещение

Киселева И.К.	ул. Мира,155	0,0027		встроенное помещение
Першина Н.В.	ул. Разина,6	0,0106		встроенное помещение
Богданова С.П	ул. Чапаева, 12	0,0267		
Лушникова О.А.	ул. Разина,6	0,0107		встроенное помещение
ООО "Ракурс"	ул. Победы,9,ул.Разин а,6	0,0071		встроенное помещение
ИП Готовцева Е.Н	ул. Чапаева, 1	0,005		встроенное помещение
Гутман Е.В.	ул. Коммунистическая, 82	0,001		встроенное помещение
ИП Товрогов А.Н.	ул. Коммунистическая, 82	0,003		встроенное помещение
ИП Товрогов А.Н.	ул. Разина,6	0,0053		встроенное помещение
ООО "Ангел"	ул. Победы,2	0,0101		встроенное помещение
МУП "Фармация"	ул. Победы,5	0,0093		встроенное помещение
ИП Рябова Т.Ю.	ул. Победы,14	0,004		встроенное помещение
ИП Казизада А.Ф.	Старая рыночная площадь	0,028		
Глущенко В.Н.	ул. Коммунистическая, 82	0,006		встроенное помещение
И П Ярошенко П.Н.	ул. Нефтяников	0,002		
ООО "Весна-Е."	Старая рыночная площадь	0,0059		
Ткаченко И.А.	ул. Коммунистическая, 82	0,003		встроенное помещение
Букин М.С.	ул. Мира,149	0,005		встроенное

				помещение
ИП Маклаков С.Н.	ул. Коммунистическая, 86	0,067		встроенное помещение
ИП Коваленко Т.Л.	ул. Нефтяников	0,0153		
ООО ВОА	ул. Победы,15	0,05		
Соловьева Н.В.	ул. Мира,116 «А»	0,032		встроен.поме щ. и отдел
ИП Жуков И.И.	Старая рыночная площадь	0,01		
ООО "Радеж"	ул. Нефтяников,2	0,06		встроенное помещение
ФГУП «Ростезинвент-Федерал БТИ»	ул. П.Лаврова,7	0,0158		
СНТ "КНГДУ"	ул. Разина,14	0,001		встроенное помещение
Макеев А.Л.	ул. Разина,6	0,011		встроенное помещение
Минаева Ю.И.	ул. Коммунистическая, 86(рядом)	0,0033		
Нежинская И.В.	ул. Мира,155	0,001		встроенное помещение
МУП "Редакция газеты "Маяк"	ул. Чапаева, 2	0,0164		
ИП Шило Л.И.	ул. Победы,2	0,01		встроенное помещение
Саенко А.А.	ул. Победы,11	0,015		встроенное помещение
Каргин В.Н.	ул. Победы,2	0,0142		встроенное помещение
ИП Смоленская С.Ю.	ул. Губкина,1	0,0033		встроенное помещение
ИП Булахтина Л.Е..	Старая рыночная площадь	0,0033		
Орешкина Е.А.	ул. Победы,9	0,0124		встроенное помещение
ИП Сафронов И.В.	ул. Мира,23	0,0113		

Карташов А.А.	ул. Мира,149	0,002		встроенное помещение
Паньков М.А.	ул. Мира,171	0,0072		встроенное помещение
Марукян Р.Р.	ул. Нефтяников	0,0013		
Федоренко А.П.	Старая рыночная площадь	0,01		
ИП Сиверина Л.В.	ул. Мира,114 Б	0,0171		
ИП Юшкин П.А.	Старая рыночная площадь	0,0025		
ИП Радин М.В.	ул. Победы,16	0,005		встроенное помещение
Рузаева И.Н.	ул. Победы,11	0,0005		встроенное помещение
ИП Карасик Г.М.	Старая рыночная площадь	0,0025		
ИП Пономарева Т.В.	ул. Мира,159	0,0216		встроенное помещение
Нежинская Н.А.	Старая рыночная площадь	0,0023		
ИП Корниенко А.В.	ул. Победы,21,16	0,0115		встроенное помещение
ООО "Водолей"	Старая рыночная площадь	0,0024		
Садоводческое об-во "ГПЗ"	ул. Разина,14	0,0008		встроенное помещение
Единая служба недвижимости	ул. Мира,161	0,0097		встроенное помещение
Свечников А.А.	ул. Мира,181	0,011		встроенное помещение
Микаелян С.М .	ул. Чапаева, 1	0,003		встроенное помещение
ОАО "Агромир"	ул. Нефтяников	0,0022		
Улискова Р.И.	ул. Мира,159 «В»	0,0088		
ИП Суденко Л.И.	ул. Коммунистическая, 82	0,0059		встроенное помещение

ИП Касьянов А.В.	ул. Синельникова,4	0,0133		встроенное помещение
ИП Калашникова Т.Г.	ул. Чапаева, 12 «Б»	0,0113		
ИП Колomoец Ю.Н.	ул. Нефтяников	0,0026		
Гряниченко О.Н.	ул. Победы,6	0,0062		встроенное помещение
Сухина И.Н.	ул. Победы,16,11	0,008		встроенное помещение
ООО "Атаман-С"	ул. Мира,114 А	0,006		
ИП Раот С.П.	ул. Разина,6	0,025		встроенное помещение
ООО "Элла"	Старая рыночная площадь	0,005		
Калмыкова Н.Р.	ул. Победы,11	0,002		встроенное помещение
Пономарева Л.А.	ул. Победы,6	0,005		встроенное помещение
Воронянский А.В.	ул. Победы,11	0,003		встроенное помещение
Аванесян Г.А.	ул. Чапаева, 12 «А»	0,0367		
ИП Стульников В.И.	Старая рыночная площадь	0,0177		
ООО "Кодастр"	ул. Коммунистическая, 82	0,0034		встроенное помещение
ИП Синева В.С.	Старая рыночная площадь	0,0028		
ООО "Медис"	ул. Победы,7а	0,0546		
ИП Девицкая Л.А.	ул. Победы,4	0,006		встроенное помещение
Токаренко М.С.	ул. Победы,20	0,003		встроенное помещение
Товрогова Н.С.	ул. Мира,149	0,002		встроенное помещение
Садовская Г.Р.	ул. Мира,151	0,004		встроен. помещ и отдел.

Протопопов В.В.	ул. Победы,15а	0,0042		
ООО «Отчетность и учет»	ул. Мира,155	0,0024		встроенное помещение
ЗАО "Тандер"	ул. Мира,159,171	0,082		встроенное помещение
Мукелян Р.А.	ул. Мира,167	0,004		встроенное помещение
Тюрин А.В.	ул. Победы,	0,002		
ИП Червяков В.И.	ул. Мира(у к/т «Космос»	0,004		
ИП Захаров О.Е.	ул. Мира,163	0,025		встроенное помещение
КПК "Доверие"	ул. Мира,114	0,012		встроенное помещение
Картушина Н.В.	ул. Победы	0,0025		
Антонова В.А.	ул. Победы,11	0,003		встроенное помещение
Морозова Е.А	ул. Мира,171	0,003		встроенное помещение
ИП Дружинина Е..В.	ул. Победы,9,10	0,058		встроенное помещение
Горлова Л.А.	ул. Нефтяников, павильон №8	0,0028		
Полякова Е.Д	ул. Победы,4	0,005		встроенное помещение
Утешева О.В.	ул. Победы,11	0,002		встроенное помещение
Шведенко С.В.	ул. Разина, место 28	0,003		
ООО "Росток"	ул. Губкина,1	0,0076		встроенное помещение
Тамбулатов Д.А.	ул. Мира,161	0,0066		встроенное помещение
ИП Чернова О.Н.	Старая рыночная площадь	0,023		
ИП Железнякова Л.Ю.	ул. Губкина,1	0,0024		встроенное помещение

ВРО ВПП "Единая Россия"	ул. Мира,161	0,0042		встроенное помещение
Хмелевский С.С.	ул. Победы,9	0,03		встроенное помещение
ООО "Мастер"	ул. Победы,9	0,014		встроенное помещение
Стеценко В Г.	ул. Мира,179	0,0027		встроенное помещение
ИП Шагоян М.В.	ул. Победы,9	0,003		встроенное помещение
ИП Пелешин В.Б.	Старая рыночная площадь	0,0023		
Димитрова В.И.	ул. Мира,155	0,003		встроенное помещение
Давид В.А.	ул. Мира,155	0,004		встроенное помещение
ИП Петрова К.В.	ул. Губкина,4 «А»	0,0026		
Бадаквa О.А.	Старая рыночная площадь	0,0018		
Романов А.В.	ул. Победы	0,0041		
ИП Миронова Е..Н.	ул. Мира,161	0,0025		встроенное помещение
ИП Вакульчик В.В.	ул. Мира,169	0,0051		встроенное помещение
Куземко И.П.	ул. Победы,2	0,0074		встроенное помещение
Калтахчан Г.Р.	Старая рыночная площадь	0,0031		
Савенко А.С.	ул. Губкина,(рядом с ГИБДД)	0,002		
ИП Бабкина Н.А..	ул. Чапаева, 1	0,003		встроенное помещение
ИП Чегринец Л.И.	ул. Победы,8	0,0051		встроенное помещение
ИП Голубева Т.В.	ул. Победы	0,003		
Редькина М.В.	ул. Победы,11	0,0031		встроенное помещение

Балинян Х.Р.	ул. Мира,112 В	0,0198		
ООО "Капитал МС"	ул. Мира,155	0,001		встроенное помещение
ИП Зубков В.Д.	ул. Школьная,8	0,0033		встроенное помещение
Ляхов А.Ю.	ул. Победы,2	0,0162		встроенное помещение
Нагайцева Н.С.	ул. Победы,12	0,0041		встроенное помещение
Шаповалов Н.П.	Старая рыночная площадь	0,0262		
Калинина И.П.	ул. Коммунистическая, 82	0,0016		
ВОО ПП «КПРФ»	ул. Мира,177	0,0028		встроенное помещение
Прилипкина Т.Е.	ул. Мира,173 А	0,0028		
Сарибекян С.Л	Старая рыночная площадь	0,00084		
Мукелян А.Р.	ул. Нефтяников,2	0,0074		встроенное помещение
		2,3842		
- жилые дома население		10,975		
бюджетные потребители, в т.ч.				
Следствен.упр.следств .комит РФ по Волгог.обл	ул. Нефтяников,5	0,0217		
ГУ «МЧС России по Волгоградской области»	ул. Коммунистическая, 105	0,132		
Управление федеральной регистрационной службы	ул. Коммунистичес.,82 , ул. Лаврова,7	0,0328		встроен.поме щ. и отд.
УНВ ОВО ВНГ при Котовском ОВД	ул. Нефтяников,5	0,072		
Администрация Котовского муниц. р-на	ул. Мира,149,163 и др.	0,2		встроенное помещение

МУК "Котовский район.истор-краев.музей"	ул. Мира,124	0,061		
ГБУЗ "ЦРБ" Котовского муниципального района	ул. Победы,7	0,262		
- «- рентген, лаборатория	ул. Коммунистическая, 86	0,045		встроенное помещение
-»- детская консультация	ул. Мира,147	0,07		встроенное помещение
-»- прачечная	ул. Победы,7	0,008		
Филиал ФГБУ "ЦЖКУ МО РФ"	ул. Чапаева,2	0,048		
Межмуницип. отдел МВД России	ул. Коммунист.,82 ул.Мира,193 и др.	0,0305		
Управление судебного департамента	ул. Синельникова,4	0,073		встроенное помещение
МУЗ "Котовская стоматология" ул. Коммунистич.,80	ул. Коммунистическая, 80	0,08		встроенное помещение
МУ «Централ бухгал. системы образцов. КМР»	ул. Мира,122	0,214		
Администрац. городского поселен.г. Котово	ул.Мира,149,163 и др.	0,053		встроенное помещение
ЗАГС Администрации Котов.муниц.р-на	ул. Мира,177	0,0207		встроенное помещение
МОУ ДОД "Котовский ЦДТ" ул.мира,120 А	ул. Мира,120	0,131		
Котовская районная дума	ул. Мира,120	0,01		
МУК "Межпоселенчес.централизова нн.библиотека"	ул. Мира,151	0,0171		встроенное помещение
Прокуратура Волгоградской области	ул.Синельникова,4	0,0136		встроенное помещение
Филиал №9 ГУ ВРО Фонда соцобслуж.РФ	ул. Школьная,1	0,002		
МОУ ДОД "Детская школа искусств"	ул. Синельникова,1	0,0833		

МУК "Районный центр творчества и досуга"	ул. Мира,128	0,567		
Адм.Кот.мун.р-на (служба по опеке и попечител.)	ул. Победы,11	0,0041		встроенное помещение
Администрац. р-на (комис. по делам несовершеннол)	ул. Победы,11	0,0013		встроенное помещение
ФГУП "Ростехинвентаризация-федеральное БТИ"	ул. П. Лаврова,7	0,0158		
ООО «Волгофарм»	ул. Победы,10	0,0148		встроен помещ и отд
Управление ФСБ РФ	ул. Чапаева,2	0,0031		
Администрация Котовского муниц. р-на	ул. Мира,155,197 и др.	0,048		встроенное помещение
Администрация городского поселения г. Котово	ул. Разина,14	0,053		встроенное помещение
ФКУ "ЦОКР"вг.Ростов-на-Дону ул.Мира,181 г.Котово	ул. Мира,179	0,025		встроенное помещение
ф-л ФГБУ "ФКП Росреестра" по Волгоград.обл.	ул. Коммунистическая, 82	0,0034		встроенное помещение
МИ ФНС №3 по Волгоградской обл. ул.Мира,155	ул. Мира,155	0,007		встроенное помещение
ГУ МРУИИ №6 ГУФСИН России по Волг.обл	ул. Мира,177	0,0022		встроенное помещение
Дирекция мат-техничес. обеспечен.учрежд. мировых судей	ул. Мира,151	0,062		встроенное помещение
МХЭУ Администр. Котов.муницип.р-на	ул. Мира,122	0,03		
ТО ФС Госстатистики	ул. Мира,155	0,005		встроенное помещение
ГУСО "Котов. центр соцобслужив.населен"	ул. Школьная,1	0,0454		
Управление ФССП по Волгоградской обл.	ул. Мира,181	0,02		встроенное помещение
ГУ ВО «МАЦ»	ул. Мира,155	0,002		встроенное помещение

ГОУ СПО"Котовский пром-эконом.техникум	ул. П.Лаврова,3	0,062		
МДОУ - д/сад №8	ул. Нефтяников,9	0,173		
МДОУ - д/сад №9	ул. Нефтяников, 2А	0,0843		
МДОУ - д/сад №3	ул. Синельникова,3	0,162		
МДОУ -д/сад №4	ул. Школьная,2	0,153		
МДОУ - д/сад №5	ул. П. Лаврова,13	0,089		
МОУ СОШ №1	ул.Школьная,3	0,285		
МОУ СОШ №6	ул. Синельникова,2	0,291		
ГОУ «Специал. коррекцион.школа-интернат»	ул. Чапаева, 3	0,379		
Котовский комитет ветеранов ВО и инвалидов	ул. Мира,161	0,065		встроенное помещение
Администр. Котовского муниц.р-на (отдел субсидий)	ул. Мира,155	0,004		встроенное помещение
ГКУ "ЦСЗН по Котовскому району"	ул. Школьная,1	0,05		
Контрольно-счетная палата Котовск.муниц.р-на	ул. Мира,122	0,0014		
МАУ "ФОК" ул.Мира,120	ул. Мира,118 А	0,023		
Финансовый отдел Администрации Котов.муниц.р-на	ул. Мира,122	0,0171		
		4,4286		
ВСЕГО по центральной котельной		17,788		
Котельная №1,2				
прочие потребители, в т.ч.		-		
ИП Коломоец Ю.Н.	ул. Чапаева, 2В	0,0247		
ООО "Регион"	ул. Чапаева, 2Г	0,0102		
		0,0349		
бюджетные потребители, в т.ч.		-		

ГБУЗ «ЦРБ Котовского муницип.р-на»в т.ч.	ул. Заречная,1	0,494	0,1249	
ГССУ СОГ ПВ и И "Котовский ПНИ"	ул. Тополиная,1	0,5463	0,0925	
ГУЗ ОМЦ "Резерв"	ул. Медицинская,1а	0,147	0	
МУЗ «ЦРБ фтизиатрическое отделение»	ул. Заречная,1	0,061	0,0003	
ГУЗ «Волгоградское област.бюро медэкспертиз»	ул. Заречная,1	0,0097	0	
		1,258		
ГВС			0,2177	
Всего по котельной №1,2		1,2929	0,2177	
Котельная №3				
прочие потребители, в т.ч.		-		
Демидова С.В.	ул. Мира,185	0,0032		встроенное помещение
ИП Харланов И.Н.	ул. Мира,185	0,0051		встроенное помещение
ИП Товрогова Р.Г.	ул. Мира,183,185	0,0305		встроенное помещение
ООО "ЖКХ"	ул. Мира,187	0,0263		встроенное помещение
МУП "Фармация"	ул. Мира,187	0,0307		встроенное помещение
ООО Весна-Е."	ул. Мира,183,185	0,045		встроенное помещение
ИП Лагутина В.Н.	ул. Мира,185	0,0051		встроенное помещение
ИП Гончарова Н.В.	ул. Мира,185	0,0032		встроенное помещение
Ягель А.С.	ул. Мира,185	0,0045		встроенное помещение
Быкадеров В.Н.	ул. Мира,185	0,0222		встроенное помещение
ООО "Поли плюс"	ул. Мира,187	0,01		встроенное

				помещение
Жидков С.В.	ул. Губкина,2	0,005		встроенное помещение
Шаповалов Н.П.	ул. Мира,185	0,008		встроенное помещение
		0,1988		встроенное помещение
Жилые дома население		2,752		
бюджетные потребители, в т.ч.		-		
МОУ СОШ №2	ул. Губкина,8	0,332		
МДОУ -д/сад №10	ул. 60лет ВЛКСМ,7	0,101		
итого		0,433		
всего по котельной №3		3,3838		
Котельная №6				
прочие потребители, в т.ч.		-		
ПГЭ ООО "Волгограднефтегеофизика»	ул. Чернышевского,1	0,2127		
ИП Серегин Б.Г.	ул. Победы,36	0,0115		встроенное помещение
Харланов И.Н.	рядом с ул.Мира,193 и Победы,36	0,0061		
ИП Товрогов А.Н.	ул. Мира,193	0,003		встроенное помещение
МУП "Профилактика и дезинфекция"	ул. 60лет ВЛКСМ,4	0,007		встроенное помещение
ООО "Весна-Е."	ул. Победы,27 Б	0,0079		
ООО "Волга-связь-ТВ"	ул. 60лет ВЛКСМ,8	0,0042		встроенное помещение
ИП Карасик Г.М.	ул. Победы	0,01		
ИП Иванов Т.М. (бытов.вагончик)	ул. Победы	0,0116		
ИП Пономарева Т. В.	ул. Победы,32А	0,0052		
Червяков В.И	ул. Мира	0,002		

ИП Максяшева Н.И.	ул. Победы,36	0,0041		встроенное помещение
ООО "Грань"	ул. Победы,36	0,003		встроенное помещение
ООО "Тамерлан"	ул. Победы	0,119		
ОАО "Волгоградэнергообл"	ул. Мира,193	0,0064		встроенное помещение
Наниш В.М.	ул. Победы	0,0017		
		0,4154		
жилые дома население отопление		8,499	0,45	
-»- ГВС			0,45	
бюджетные потребители, в т.ч.		-		
Администр. муницип. района г.Котово(архив)	ул. Мира,197	0,028		встроенное помещение
Дирекция мат-технич. обеспеч.учрежд. миров. судей	ул. Мира,193	0,015		встроенное помещение
МУК «Межпоселенческая централизован. Библиотека»	ул. 60лет ВЛКСМ,4	0,0143		встроенное помещение
ГУ «МФЦ»	ул. Победы,25	0,06		
		0,1173		
Всего по котельной №6		9,0317	0,45	
Автономная котельная по ул. Некрицухина (ТКУ-200)				
жилые дома		0,202		
Автономная котельная ул. Строительная, 14				
жилой дом		0,1		
Автономная котельная ул.Тополиная,16,18				
жилые дома		0,14		
Итого		31,908	0,6677	

Отопление производится в отопительный сезон -182 дня, 4368 часов в год.

Горячая вода подается ежедневно, круглый год- 365 дней, 8760 часов в год.

Часть 2. Источники тепловой энергии.

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования.

Источники тепловой энергии городского поселения города Котова.

Таблица 1.2.1.1.

№ п / п	Наименование котельной (ЦТП)	Адрес котельной (ЦТП)	Собственник/Арендатор	Эксплуатирующая организация	Котельное оборудование				
					марка	кол-во	факт. КПД	топливо	год ввода
1	Центральная котельная	г. Котово, Мира ул., 159А	ООО «Теплосеть г. Котово»/ООО «Электросбыт»	ООО «ТКК»	ДКВР 10/13	3	0,88	Природный газ	1970/1972
					ДКВР 6/13	2	0,87	Природный газ	1972/1982
2	Котельная № 1,2	г. Котово, Медицинская - городок ЦРБ	ООО «Теплосеть г. Котово»/ООО «Электросбыт»	ООО «ТКК»	КВС-2,5	1	0,94	Природный газ	2000
					КВС-1,3	1	0,93	Природный газ	2001
					НР-18	4	0,66	Природный газ	1979
3	Котельная №3	г. Котово, Мира ул., 185А	ООО «Теплосеть г. Котово»/ООО «Электросбыт»	ООО «ТКК»	КВС-2,5	1	0,91	Природный газ	2001
					КВС-4,0	1	0,93	Природный газ	2000
4	Котельная №6	г. Котово, Победы ул., 34	ООО «Теплосеть г. Котово»/ООО «Электросбыт»	ООО «ТКК»	ТВГ-8М	3	0,86	Природный газ	1975/77/79
					Е1/9	1	0,74	Природный газ	1997

								й газ	
5	ТКУ-200	г. Котово, Некрицухина ул.	ООО «Теплосеть г. Котово»/ООО «Электросбыт»	ООО «ТКК»	Rex-10	2	0,98	Природны й газ	2008
6	Ул. Строительная, 14	г. Котово, Строительная ул.	ООО «Теплосеть г. Котово»/ООО «Электросбыт»	ООО «ТКК»	Хопер- 80	2	0,89	Природны й газ	2005
7	Ул. Тополиная 16,18	г. Котово, Тополиная ул.	ООО «Теплосеть г. Котово»/ООО «Электросбыт»	ООО «ТКК»	R30/120	2	0,98	Природны й газ	2010

Характеристики котельного оборудования миникотельных городского поселения города Котово.

Таблица 1.2.1.2.

№ п / п	Наименование котельной (ЦТП)	Адрес котельной (ЦТП)	Ведомствен ная принадлежн ость котельной	Обслуживающая организация	Котельное оборудование				
					марка	кол- во	факт . КП Д	топливо	год ввода
1	МОУ ДОУ №1	г. Котово, Мира ул., 58	Муниципаль ная	МКХУ АКМР	Волга- Дон100	2	0,9	Природный газ	Нет данных
2	МОУ ДОУ №12	г. Котово, Краснознаменская ул., 10	Муниципаль ная	МКХУ АКМР	Волга- Дон100	1	0,9	Природный газ	Нет данных
					Хопер 50	1	0,9	Природный газ	Нет данных

3	МОУ СОШ №3	г. Котово, Ленина ул., 89	Муниципальная	МКХУ АКМР	Волга-Дон100	3	0,9	Природный газ	Нет данных
4	МОУ СОШ №4	г. Котово, Зеленая ул., 154	Муниципальная	МКХУ АКМР	Волга-Дон100	3	0,9	Природный газ	Нет данных
5	Котельная №7	Г. Котово ул. Чернышевского 31	Муниципальная	МКХУ АКМР	RTQ297	2	0,9	Природный газ	Нет данных
6	РОВД	г. Котово, промзона	Муниципальная	МКХУ АКМР	Хопер-80	3	0,9	Природный газ	Нет данных
7	МАУ «ФОК»	г. Котово, Мира ул., 120	Муниципальная	МКХУ АКМР	ТП-160	1	0,9	Природный газ	Нет данных

Сведения о технической оснащенности котельных ресурсоснабжающей организации.

Таблица 1.2.1.3.

№ п/п	Наименование котельной (ЦТП)	Адрес котельной (ЦТП)	Оснащенность оборудованием (насосы)				Оснащенность ХВО	Оснащенность приборами учета	
			год ввода	кол-во	вид	марка		марка	тип
1.	Центральная котельная	г. Котово, Мира ул., 159А	1994	3	подпиточный	КМ-80-60/160	Комплексоплат ОЭДФК	водомер	СТВХ-150
			1996	2	сетевой	Д-800		газовый	СГ-16М-800 с

								счетчик	корректором СПГ-741
			1991	1	сетевой	Д-1000		электрический счетчик	ART-03CN- 2 шт
								теплосчетчик	Нет
2.	Котельная № 1,2	г. Котово, Медицинская - городок ЦРБ	1995	2	сетевой	Д-200	Комплексоплат ОЭДФК	водомер	СТВХ-100 ВМХ-100
			1996	2	сетевой	Д-80-60		газовый счетчик	RVG-40-1 шт. RVG-60-1 шт с корректором СПГ-741
			1996	1	подпиточный	К 20-30		электрический счетчик	ART-03CN
			1996	1	подпиточный	КМ-6		теплосчетчик	нет
3.	Котельная №3	г. Котово, Мира ул., 185А		3	подпиточный	К 20/30	Комплексоплат ОЭДФК	водомер	СТВХ-100
				2	сетевой	Д-200		газовый счетчик	РГ-400
								электрический счетчик	ART-03CN
								теплосчетчик	КМ-5-3-150/25
4.	Котельная №6	г. Котово, Победы ул., 34		1	подпиточный	КС-12-50/2	Комплексоплат ОЭДФК	водомер	ВСХ-80. ВМХ-100.СТВ-80
				1	подпиточный	К20-18		газовый счетчик	СГ-16М-800 с корректором СПГ-741.

									RVG-40-1 шт
			1	подпиточный	wilo			электрически й счетчик	ART-03CN -2 шт
			2	сетевой	4Д-200				
			2	сетевой	Д-315-71А				
			1	сетевой на ГВС	КМ80-50- 200				
			1	сетевой на ГВС	КМ65-50- 160				
			1	сетевой на ГВС	К100-65- 200				

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.

Параметры установленной тепловой мощности котельных городского поселения города Котова, представлены в таблице 1.2.2.1.

Таблица 1.2.2.1.

Наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/час
Центральная котельная	18,916
Котельная № 1,2	6,60
Котельная №3	6,50
Котельная №6	24,60
ТКУ-200	0,172
Ул. Строительная, 14	0,14
Ул. Тополиная, 16,18	0,21
МОУ ДОУ №1	0,137
МОУ ДОУ №9 (12)	0,172
МОУ СОШ №3	0,258
МОУ СОШ №4	0,258
МОУ ДОУ №7	0,14
РОВД	0,21
МАУ «ФОК»	0,516
ИТОГО	58,829

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности.

Располагаемая тепловая мощность в разрезе каждого источника энергии представлена в таблице 1.2.4.1. Ограничения, нереализуемые по техническим причинам в муниципальных котельных городского поселения города Котова, отсутствуют.

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто.

Параметры установленной тепловой мощности нетто приведены в таблице 1.2.4.1.

Таблица 1.2.4.1.

Наименование котельной	Установленная тепловая	Располагаемая тепловая мощность(отоплени	Мощность нетто, Гкал/час	Расход теплоносителя на
------------------------	------------------------	--	--------------------------	-------------------------

	мощность, Гкал/час	е и ГВС), Гкал/час		собственные и хозяйственны е нужды, Гкал/час
Центральная котельная	18,916	17,788	1,128	-
Котельная № 1,2	6,60	1,511	5,089	-
Котельная №3	6,50	3,383	3,117	-
Котельная №6	24,60	9,48	15,12	-
ТКУ-200	0,172	0,202	-	0,03
Ул. Строительная, 14	0,14	0,1	0,04	-
Ул. Тополиная, 16,18	0,21	0,14	0,07	-
Итого	57,136	32,604	24,564	-

1.2.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.

Сроки ввода в эксплуатацию оборудования котельных городского поселения города Котова, представлены в таблице 1.2.5.1.

Основное теплофикационное оборудование периодически проходит плановые профилактические ремонты. Предписаний надзорных органов нет.

Таблица 1.2.5.1.

Марка котла	Кол-во котлов, шт	Срок службы, лет	Количество и даты капитальных ремонтов
Центральная котельная			
ДКВР 10/13	3	50/48	Не проводился
ДКВР 6,5/13	2	48/38	Не проводился
Котельная №1,2			
КВС-2,5	1	20	Не проводился
КВС-1,3	1	19	Не проводился
НР-18	4	41	Не проводился
Котельная №3			
КВС-2,5	1	19	Не проводился
КВС-4,0	1	20	Не проводился
Котельная №6			
ТВГ-8М	3	45/43/41	Не проводился

E1/9	1	23	Не проводился
------	---	----	---------------

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

Система теплоснабжения городского поселения города Котово является закрытой.

В закрытых системах теплоснабжения сам теплоноситель нигде не расходуется, а лишь циркулирует между источником тепла и местными системами теплопотребления. Это значит, что такие системы закрыты по отношению к атмосфере, что и нашло отражение в их названии. То есть количество уходящей от источника и приходящей к нему воды одинаково.

В реальных же системах часть воды теряется из системы через имеющиеся в ней не плотности: через сальники насосов, компенсаторов, арматуры и так далее.

Однако даже в таком количестве они приносят определенный ущерб, так как с ними бесполезно теряются и тепло, и теплоноситель.

Источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в настоящее время на территории городского поселения города Котово, отсутствуют. Вместе с тем, перспективным направлением развития системы теплоснабжения является использование когенерационных установок (газо-поршневых).

1.2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.

График изменения температур теплоносителя (рисунок 1.2.7.1.) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории Котовского муниципального района РФ СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95–70 °С.

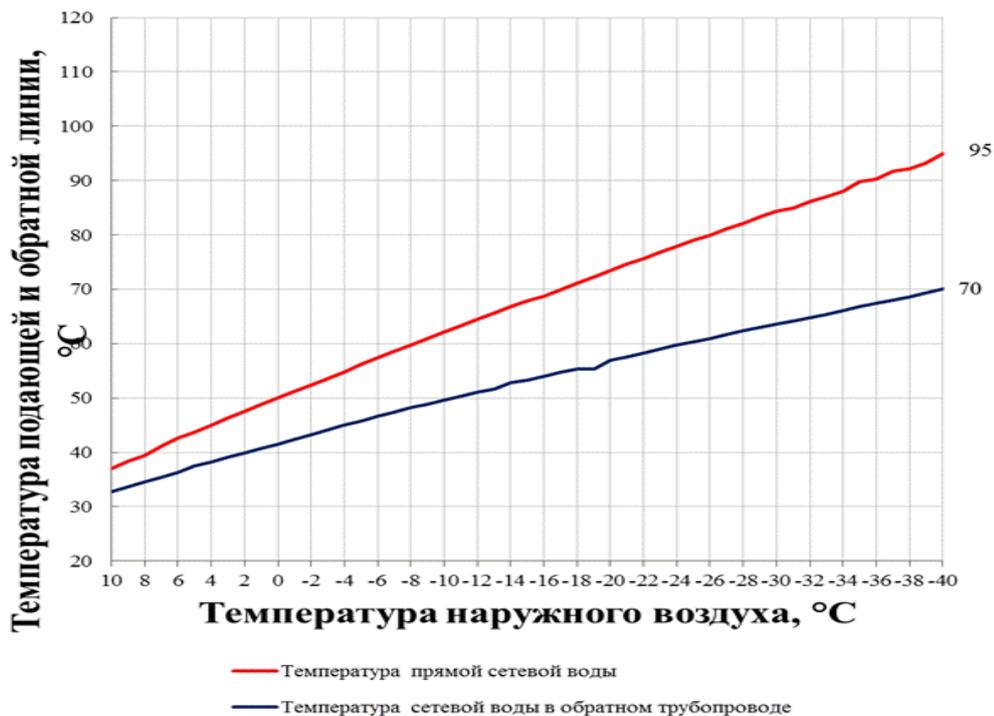


Рисунок 1.2.7.1. График изменения температур теплоносителя 95–70 °С.

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования.

Анализ загрузки котлоагрегатов проводился исходя из располагаемой мощности и нагрузки котлоагрегата.

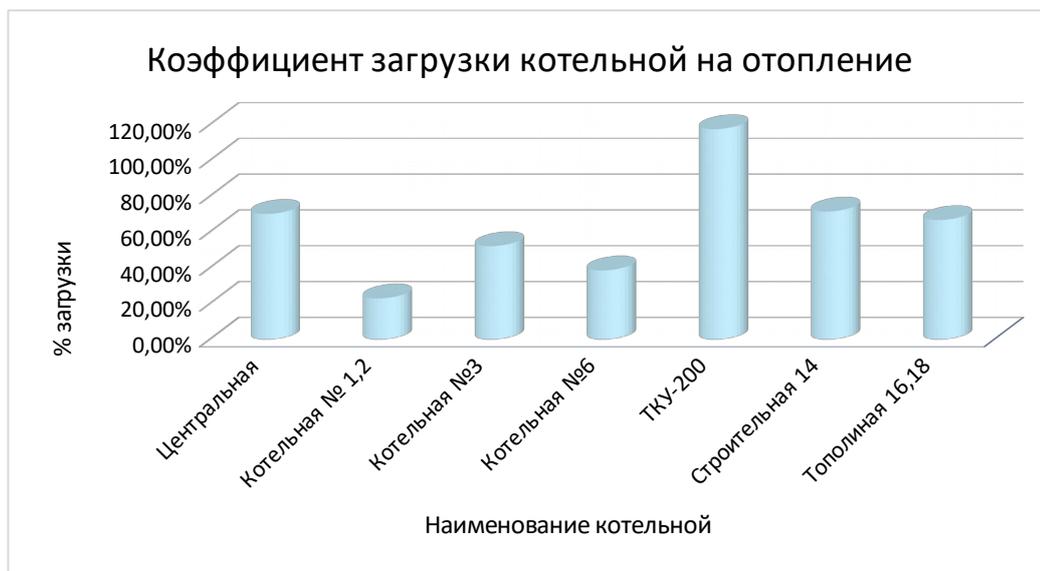


Рисунок 1.2.8.1. Загрузка котельных г. Котова.

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.

Учет произведенного тепла ведется на основании показаний приборов учета, установленных на каждом источнике. Более 75 процентов фактического объема отпуска тепловой энергии определялось по показаниям приборов учета. Приборы учета, по которым фиксируется объем отпуска, указаны в таблице 1.2.1.3.

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.

Наименование объекта	Статистика отказов ТС (аварийных ситуаций), шт				Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) ТС и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности ТС, шт/ч			
	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023
Центральная котельная г. Котова, ул. Мира, 159А	58	64	34	27	58/7,37	64/7,853	34/5,45	27/4,86
Котельная №1,2 г. Котова, ул. Медицинская								
Котельная № 3 г. Котова, ул. Мира, 185А								
Котельная № 6 г. Котова, ул. Победы, 34								
Автономная котельная г. Котова, ул. Некрицухина (ТКУ-200)								
Автономная котельная г. Котова,								

ул. Тополиная, 16-18			
Автономная котельная г. Котово, ул. Строительная, 14			

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии котельных городского поселения города Котово 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, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории городского поселения города Котово отсутствуют.

1.3. Тепловые сети, сооружения на них.

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения.

Общая протяженность тепловых сетей городского поселения города Котово составляет 33,522 км в однотрубном исполнении. Все трубопроводы выполнены из стали, износ тепловых сетей составляет более 80%. Вводы магистральных сетей, от котельных в промышленные объекты, не имеются. Центральные тепловые пункты тепловых сетей в городе Котово отсутствуют.

Описание структуры тепловых сетей городского поселения города Котово приведено в таблицах 1.3.3.1.

1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) бумажном носителе.

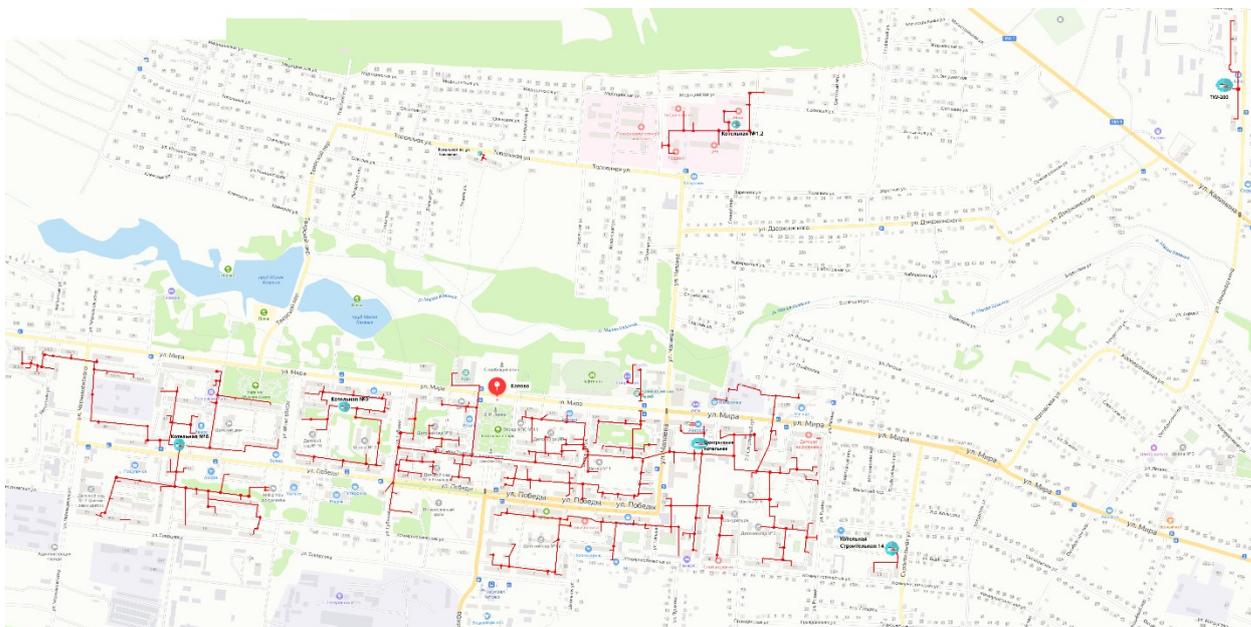


Рисунок 1.3.2.1. Схема тепловых сетей от котельных города Котово.

1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам.

Параметры тепловых сетей источников теплоснабжения городского поселения города Котово приведены, в таблице 1.3.3.1.

Таблица 1.3.3.1.

Оперативное наименование участка тепловой сети или паропровода	Вид трубопровода (подающий, обратный)	Наружный диаметр (Dн) (мм)	Условный диаметр (Dу) (мм)	Год строительства или год полной реконструкции трубопровода	Способ прокладки трубопровода (надземный, подземный в непроходных каналах, без канальный)	Длина участка трубопровода (п. м)	Толщина тепловой изоляции (мм)	Параметры теплоносителя			Число часов работы участка в году (час)
								Вид теплоносителя (пар, вода)	Рабочее давление в трубопроводе (кг/см ²)	Среднегодовая температура теплоносителя (°С)	
Центральная котельная											
ЦК-ул. Мира д., №161	подающий	114	100	2004	подземные в непроходных каналах	61,60	7	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	2004		61,60	7	вода	4	56	4320
ул. Мира д.№159-ТК 16	подающий	114	100	1969	подземные в непроходных каналах	105,70	7	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	1969		105,70	7	вода	4	56	4320

ТК-14-7	подающий	159	150	1969	подземные в непроходных каналах	62,00	7	вода	5	70	4320
	обратный	159	150	1969		62,00	7	вода	4	56	4320
ТК-8-37	подающий	426	400	1969	подземные в непроходных каналах	381,48	7	вода	5	70	4320
	обратный	426	400	1969		381,48	7	вода	4	56	4320
ТК-1-24	подающий	219	200	1975	подземные в непроходных каналах	129,10	7	вода	5	70	4320
	обратный	219	200	1975		129,10	7	вода	4	56	4320
ТК 24-32	подающий	273	250	2007	подземные в	136,00	7	вода	5	70	4320

	обратный	273	250	2007	непроходных каналах	136,00	7	вода	4	56	4320
ТК 24-м-н "Атаман"	подающий	76	70	1974	подземные в непроходных каналах	110,50	7	вода	5	70	4320
	обратный	76	70	1974		110,50	7	вода	4	56	4320
ТК 38-39	подающий	114	100	1973	подземные в непроходных каналах	91,50	7	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	1973		91,50	7	вода	4	56	4320
ТК 24-26	подающий	159	150	2006	подземные в непроходных каналах	169,50	7	вода	5	70	4320
	обратный	159	150	2006		169,50	7	вода	4	56	4320
ул. Синел д.№6 ТК	подающий	114	100	1974	подземные в	167,50	7	вода	5	70	4320

26-27 ул. Ком-кая д.№80	обратный	114	100	1974	непроходных каналах	167,50	7	вода	4	56	4320
ТК 24-29	подающий	168	150	1977	подземные в непроходных каналах	73,80	7	вода	5	70	4320
	обратный	168	150	1977		73,80	7	вода	4	56	4320
ТК 37-36	подающий	114	100	1961	подземные в непроходных каналах	95,50	7	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	1961		95,50	7	вода	4	56	4320
ул. Ком-кая д.№88 ТК 94-95	подающий	114	100	1981	подземные в непроходных каналах	232,50	7	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	1981		232,50	7	вода	4	56	4320
ТК 96-82	подающий	219	200	1975	подземные в	167,80	7	вода	5	70	4320

	обратный	219	200	1975	непроходных каналах	167,80	7	вода	4	56	4320
ТК 96-82	подающий	168	150	1975	подземные в непроходных каналах	74,30	7	вода	5	70	4320
	обратный	168	150	1975		74,30	7	вода	4	56	4320
ТК 82-81	подающий	114	100	1975	подземные в непроходных каналах	127,50	7	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	1975		127,50	7	вода	4	56	4320
ТК 81-85	подающий	273	250	1975	подземные в непроходных каналах	299,60	7	вода	5	70	4320
	обратный	273	250	1975		299,60	7	вода	4	56	4320
ул. Ком-кая д.№86	подающий	114	100	1983	подземные в	117,22	7	вода	5	70	4320

ТК 90	обратный	114	100	1983	непроходных каналах	117,22	7	вода	4	56	4320
ТК 98-97	подающий	168	150	1975	подземные в непроходных каналах	26,90	7	вода	5,0	70	4320
	обратный	168	150	1975		26,90	7	вода	4,0	56	4320
ТК-97-РУС	подающий	89	80	1975	подземные в непроходных каналах	72,00	7	вода	5,0	70	4320
	обратный	89	80	1975		72,00	7	вода	4,0	56	4320
ул. Победы д.№11 ул. Нефтяника ,д. №7 ТК 122	подающий	114	100	1976	подземные в непроходных каналах	136,20	7	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	1976		136,20	7	вода	4	56	4320
ТК103-122	подающий	168	150	1961	подземные в	315,00	7	вода	5	70	4320

	обратный	168	150	1961	непроходных каналах	315,00	7	вода	4	56	4320
ТК 103- вневедомственна я охрана	подающий	114	100	2006	подземные в непроходных каналах	57,70	7	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	2006		57,70	7	вода	4	56	4320
ТК 124-клуб "Прометей"	подающий	114	100	1961	подземные в непроходных каналах	70,80	7	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	1961		70,80	7	вода	4	56	4320
ул. Мира д.№181 ул. Губкина д.№1	подающий	114	100	1961	подземные в непроходных каналах	85,00	7	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	1961		85,00	7	вода	4	56	4320
ТК 115-118	подающий	159	150	1961	подземные в	129,20	7	вода	5	70	4320

	обратный	159	150	1961	непроходных каналах	129,20	7	вода	4	56	4320
ТК 121	подающий	168	150	2003	подземные в непроходных каналах	128,70	7	вода	5	70	4320
	обратный	168	150	2003		128,70	7	вода	4	56	4320
ТК 120	подающий	133	100	2003	подземные в непроходных каналах	54,50	7	вода	5	70	4320
	обратный	133	100	2003		54,50	7	вода	4	56	4320
ул. Победы д. №22-24	подающий	114	100	1961	подземные в непроходных каналах	67,10	7	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	1961		67,10	7	вода	4	56	4320
ТК 118-106	подающий	273	200	1963	подземные в	226,00	7	вода	5	70	4320

	обратный	273	200	1963	непроходных каналах	226,00	7	вода	4	56	4320
ТК 106-111	подающий	219	200	1963	подземные в непроходных каналах	160,10	7	вода	5	70	4320
	обратный	219	200	1963		160,10	7	вода	4	56	4320
ТК 105 ул. Лаврова д.№9,10 ул. Победы д. №18,20	подающий	114	100	2004	подземные в непроходных каналах	186,10	7	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	2004		186,10	7	вода	4	56	4320
ТК 114 - ТК 112	подающий	114	100	1964	подземные в непроходных каналах	83,30	7	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	1964		83,30	7	вода	4	56	4320

ТК 109 ул. Лаврова д\№8	подающий	114	100	1962	подземные в непроходных каналах	99,40	7	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	1962		99,40	7	вода	4	56	4320
Дом культуры	подающий	159	150	2004	подземные в непроходных каналах	165,00	7	вода	5	70	4320
	обратный	159	150	2004		165,00	7	вода	4	56	4320
ТК 102-82	подающий	168	150	1975	подземные в непроходных каналах	171,00	7	вода	5	70	4320
	обратный	168	150	1975		171,00	7	вода	4	56	4320
ТК 89-90	подающий	114	100	1975	подземные в непроходных каналах	98,00	7	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	1975		98,00	7	вода	4	56	4320

TK 84-TK 96	подающий	219	200	1975	подземные в непроходных каналах	131,00	7	вода	5	70	4320
	обратный	219	200	1975		131,00	7	вода	4	56	4320
TK 96-98	подающий	168	150	1975	подземные в непроходных каналах	101,00	7	вода	5	70	4320
	обратный	168	150	1975		101,00	7	вода	4	56	4320
TK 103-124	подающий	168	150	1961	подземные в непроходных каналах	250,00	7	вода	5	70	4320
	обратный	168	150	1961		250,00	7	вода	4	56	4320
TK 28-26	подающий	168	150	2006	подземные в непроходных каналах	172,00	7	вода	5	70	4320
	обратный	168	150	2006		172,00	7	вода	4	56	4320

ТК-26	подающий	114	100	2006	подземные в непроходных каналах	46,00	7	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	2006		46,00	7	вода	4	56	4320
ТК 62-57	подающий	219	200	1958	подземные в непроходных каналах	234,00	7	вода	5	70	4320
	обратный	219	200	1958		234,00	7	вода	4	56	4320
ТК 55-58	подающий	219	200	1963	подземные в непроходных каналах	385,00	7	вода	5	70	4320
	обратный	219	200	1963		385,00	7	вода	4	56	4320
ул. Разина д.№10 ТК 11	подающий	133	100	2003	подземные в непроходных каналах	95,00	7	вода	5	70	4320
	обратный	133	100	2003		95,00	7	вода	4	56	4320

ТК 12 ул. Разина д. №6	подающий	133	100	2004	подземные в непроходных каналах	91,40	7	вода	5	70	4320
	обратный	133	100	2004		91,40	7	вода	4	56	4320
ТК 9-20	подающий	219	200	1972	подземные в непроходных каналах	231,00	7	вода	5	70	4320
	обратный	219	200	1972		231,00	7	вода	4	56	4320
ТК 23-24	подающий	168	150	1972	подземные в непроходных каналах	166,30	7	вода	5	70	4320
	обратный	168	150	1972		166,30	7	вода	4	56	4320
ул. Ком-кая д. №72-78	подающий	114	100	1973	подземные в непроходных каналах	158,00	7	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	1973		158,00	7	вода	4	56	4320

ТК 24 ул. Разина д. №13	подающий	114	100	1976	подземные в непроходных каналах	271,50	7	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	1976		271,50	7	вода	4	56	4320
ТК 24 ул. Ком-кая д. №58	подающий	114	100	1997	подземные в непроходных каналах	295,50	7	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	1997		295,50	7	вода	4	56	4320
ул. Разина д. №14 ТК 24	подающий	114	100	1971	подземные в непроходных каналах	66,80	7	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	1971		66,80	7	вода	4	56	4320
Автостоянка "ЛИК-ТК 8/3	подающий	89	80	2005	подземные в непроходных каналах	433,70	7	вода	5	70	4320
	обратный	89	80	2005		433,70	7	вода	4	56	4320

TK 106-105	подающий	273	250	1963	подземные в непроходных каналах	127,00	7	вода	5	70	4320
	обратный	273	250	1963		127,00	7	вода	4	56	4320
TK 68-66	подающий	168	150	1963	подземные в непроходных каналах	94,50	7	вода	5	70	4320
	обратный	168	150	1963		94,50	7	вода	4	56	4320
TK 66-71	подающий	219	200	1963	подземные в непроходных каналах	131,70	7	вода	5	70	4320
	обратный	219	200	1963		131,70	7	вода	4	56	4320
TK 64-65/1-69	подающий	114	100	1963	подземные в непроходных каналах	171,50	7	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	1963		171,50	7	вода	4	56	4320

TK 55-71	подающий	273	200	1963	подземные в непроходных каналах	434,80	7	вода	5	70	4320
	обратный	273	200	1963		434,80	7	вода	4	56	4320
TK 55-77	подающий	168	150	1963	подземные в непроходных каналах	472,80	7	вода	5	70	4320
	обратный	168	150	1963		472,80	7	вода	4	56	4320
TK 47-44	подающий	159	150	2005	подземные в непроходных каналах	107,50	7	вода	5	70	4320
	обратный	159	150	2005		107,50	7	вода	4	56	4320
TK 44/1-48	подающий	114	100	1961	подземные в непроходных каналах	56,00	7	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	1961		56,00	7	вода	4	56	4320

Ж.д.8-Ж.д4	подающий	114	100	2005	подземные в непроходных каналах	120,80	7	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	2005		120,80	7	вода	4	56	4320
ИТОГО: по Центральной котельной						19559,80					
Котельная №1, №2											
Род Дом ТК-1	подающий	133	100	1989	надземные	765,30	5	вода	5	70	4320
	обратный	133	100	1989		765,30	5	вода	4	56	4320
Инспекция-тубдиспансер	подающий	114	100	1970	надземные	212,70	5	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	1970		212,70	5	вода	4	56	4320

Мед. Склады	подающий	89	80	1970	подземные в непроходных каналах	201,70	7	вода	5	70	4320
	обратный	89	80	1970		201,70	7	вода	4	56	4320
ИТОГО : по Котельной №1,№2						2359,40					
Котельная №3											
ул. Мира д.№187- ул.60 лет ВЛКСМ д.№3	подающий	114	100	1969	подземные в непроходных каналах	61,00	7	вода	5	65	4320
	обратный	114	100	1969		61,00	7	вода	5	65	4320
ТК 134-138	подающий	168	150	1970	подземные в	145,00	7	вода	5	65	4320

	обратный	168	150	1970	непроходных каналах	145,00	7	вода	5	65	4320
ул.60 лет ВЛКСМд. №9-ТК 133- ул.Победы д.№30	подающий	114	100	1970	подземные в непроходных каналах	63,50	7	вода	5	65	4320
	обратный	114	100	1970		63,50	7	вода	5	65	4320
ТК 134-127- Котельная №3	подающий	325	300	2008	подземные в непроходных каналах	115,00	7	вода	5	65	4320
	обратный	325	300	2008		115,00	7	вода	5	65	4320
ТК 127-ТК 133	подающий	159	150	2008	подземные в непроходных каналах	373,40	7	вода	5	65	4320
	обратный	159	150	2008		373,40	7	вода	5	65	4320
ТК 128-118	подающий	219	200	1967	подземные в	40,00	7	вода	5	65	4320

	обратный	219	200	1967	непроходных каналах	40,00	7	вода	5	65	4320
Котельная№3-ТК 139	подающий	133	100	1970	подземные в непроходных каналах	163,00	7	вода	5	65	4320
	обратный	133	100	1970		163,00	7	вода	5	65	4320
ТК 138-ул.60 лет ВЛКСМ д.№1	подающий	89	80	1967	подземные в непроходных каналах	83,00	7	вода	5	65	4320
	обратный	89	80	1967		83,00	7	вода	5	65	4320
ТК 139-ул.60 лет ВЛКСМ д.№5	подающий	89	80	2007	подземные в непроходных каналах	107,00	7	вода	5	65	4320
	обратный	89	80	2007		107,00	7	вода	5	65	4320

ИТОГО: по Котельной № 3						2301,80					
Котельная №6											
ТК 167 -169	подающий	219	200	1979	надземная	241,80	7	вода	5	70	4320
	обратный	219	200	1979		241,80	7	вода	4	56	4320
ТК 171-173- ул.Победы д. №38-м-н "АТАМАН"	подающий	168	150	1978	подземные в непроходных каналах	298,80	7	вода	5	70	4320
	обратный	168	150	1978		298,80	7	вода	4	56	4320
ул. Мира д.№191	подающий	133	100	1996	подземные в непроходных каналах	113,25	7	вода	5	70	4320
	обратный	133	100	1996		113,25	7	вода	4	56	4320

ул.60 лет ВЛКСМ д.№2	подающий	159	150	1982	подземные в непроходных каналах	227,80	7	вода	5	70	4320
	обратный	159	150	1982		227,80	7	вода	4	56	4320
ТК 173-ул. Победы д.№40	подающий	114	100	1988	подземные в непроходных каналах	165,50	7	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	1988		165,50	7	вода	4	56	4320
ТК 174-ул. Победы д.№36	подающий	89	80	1978	подземные в непроходных каналах	173,40	7	вода	5	70	4320
	обратный	89	80	1978		173,40	7	вода	4	56	4320
ул. Мира д.№195 А	подающий	114	100	1989	подземные в непроходных каналах	227,00	7	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	1989		227,00	7	вода	4	56	4320

ул. Мира д.№197	подающий	219	200	1980	подземные в непроходных каналах	654,90	7	вода	5	70	4320
	обратный	219	200	1980		654,90	7	вода	4	56	4320
ТК 167-ул. Победы д.№32	подающий	168	150	1979	подземные в непроходных каналах	198,50	7	вода	5	70	4320
	обратный	168	150	1979		198,50	7	вода	4	56	4320
ТК 181-186	подающий	168	150	1982	надземная	313,90	7	вода	5	70	4320
	обратный	168	150	1982		313,90	7	вода	4	56	4320
ул. Мира д. №205А-ТК 186	подающий	114	100	1995	Надземная	194,90	7	вода	5	70	4320
	обратный	114	100	1995		194,90	7	вода	4	56	4320

м-н "Нефтяник" ТК 156-ул. Свердл.д. №28	подающий	219	200	1993	надземная	616,20	7	вода	5	70	4320
	обратный	219	200	1993		616,20	7	вода	4	56	4320
ул.60 лет ВЛКСМ д.№8-ул. Свердловад.№16	подающий	159	150	1988	подземные в непроходных каналах	59,65	7	вода	5	70	4320
	обратный	159	150	1988		59,65	7	вода	4	56	4320
ТК 157 -ул. Свердлова д.№18	подающий	168	150	1993	подземные в непроходных каналах	149,70	7	вода	5	70	4320
	обратный	168	150	1993		149,70	7	вода	4	56	4320
ТК 160-162	подающий	219	200	1985	подземные в непроходных каналах	274,70	7	вода	5	70	4320
	обратный	219	200	1985		274,70	7	вода	4	56	4320

ИТОГО :по Котельной №6						7820,00					
ТКУ-200											
ул. Некрицухина д.№19	подающий	89	80	2007	надземные	182,40	5	вода	5	70	4320
	обратный	89	80	2007		182,40	5	вода	4	56	4320
ул. Некрицухина д.№13	подающий	89	80	2008	надземные	367,40	5	вода	5	70	4320
	обратный	89	80	2008		367,40	5	вода	4	56	4320
ул. Некрицухина д.№21	подающий	89	80	1978	подземные в непроходных каналах	130,20	7	вода	5	70	4320
	обратный	89	80	1978		130,20	7	вода	4	56	4320

ИТОГО: по ТКУ-200						1360,00					
Ул. Тополиная, 16,18											
ул.Тополиная,16	подающий	89	80	2010	подземные в непроходных каналах	20,00	5	вода	5	70	4320
	обратный	89	80	2010		20,00	5	вода	4	56	4320
ул.Тополиная,18	подающий	89	80	2010	подземные в непроходных каналах	16,50	5	вода	5	70	4320
	обратный	89	80	2010		16,50	5	вода	4	56	4320
ИТОГО: по ул.Тополиная, 16,18						73,00					
Ул. Строительная,14											

ул. Строительная, д.№14	подающий	57	50	2005	подземные в непроходных каналах	24,00	5	вода	5	70	4320
	обратный	57	50	2005		24,00	5	вода	4	56	4320
ИТОГО: по ул. Строительная, 14						48,00					
ИТОГО ПО КОТЕЛЬНЫМ						33522,00					

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

Секционирующие задвижки из низколегированной стали и размещены в узлах присоединения распределительных сетей потребителей к магистральным тепловым сетям по одной на каждый (прямой и обратный) трубопроводы. Регулирующие дроссельные шайбы размещены в тепловых узлах потребителей.

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.

Тепловые павильоны систем теплоснабжения на территории городского поселения города Котово, отсутствуют. Тепловые камеры выполнены из ж/б изделий и кирпича.

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

График изменения температур теплоносителя городского поселения города Котово (таблица 1.3.6.1) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории Волгоградской области РФ СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95–70 °С.

График изменения температур теплоносителя в городе Котово.

Таблица 1.3.6.1.

Температура наружного воздуха	Температура воды		Температура наружного воздуха	Температура воды	
	В подающем трубопроводе	В обратном трубопроводе		В подающем трубопроводе	В обратном трубопроводе
+8	+41	+35	-10	+72	+56
+7	+43	+36	-11	+75	+57
+6	+45	+38	-12	+75	+58
+5	+46	+39	-13	+77	+59
+4	+48	+40	-14	+78	+60
+3	+50	+41	-15	+80	+61
+2	+52	+43	-16	+81	+62
+1	+54	+44	-17	+83	+63
0	+55	+45	-18	+85	+64
-1	+57	+46	-19	+86	+65
-2	+59	+47	-20	+88	+65
-3	+60	+48	-21	+89	+66
-4	+62	+49	-22	+91	+67

-5	+64	+50	-23	+92	+68
-6	+65	+51	-24	+94	+69
-7	+67	+52	-25	+95	+70
-8	+69	+53	-26	+95	+70
-9	+70	+55			

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

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети и соблюдаются путем использования средств автоматизации котельных городского поселения города Котово.



Рисунок 1.3.7.1. Температурный график котельных города Котово.

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей.

Гидравлический расчет тепловой сети (отопление)													Расчет дроссельных устройств потребителей									
№ участка	Тепловая нагрузка Q, Гкал/ч	Расход теплоносителя G, т/ч	Характеристика трубы		Длина участка				Поправочный коэффициент β	Скорость теплоносителя v, м/с	Потеря давления			Суммар. потеря от ТК Н=ΣΔН/10³ м. в. ст.	Наименование или адрес абонента	Расположение насос, м	Требуемый напор на вводе, м	Напор газимый дрос. диар., м	Диам. отверст. дрос. диар., мм	Кол-во шайб	Примечание	
			Диаметр Ду, мм	Диаметр Dн х бст, мм	По плану L, м	Эквивал. местным сопротивл. Lэкв, м	Приведенная длина Lпр=L+Lэкв, м	Удельная потеря Δh, кг/м²·м			На участке ΔН=Δh х Lпр, кг/м²·м	Δhн+Δhо, кг/м²·м										
Магистральный трубопровод Котельная - здание по ул. 60 лет ВЛКСМ №9																						
1	2	2,847	113,88	325	325x9	34,5	10,35	44,85	1,47	0,38	0,47	31,28	62,56	0,062559								
2	3	1,005	40,20	159	159x4,5	232,5	69,75	302,25	1,58	0,56	2,30	1100,72	2201,44	2,263998								
3	4	0,849	33,96	168	168x4,5	13,8	4,14	17,94	1,58	0,43	1,24	35,03	70,06	2,334057								
4	5	0,588	23,52	168	168x4,5	80	24	104	1,58	0,29	0,59	97,67	195,34	2,529394								
5	6	0,421	16,84	159	159x4,5	82,5	24,75	107,25	1,58	0,24	0,41	68,98	137,95	2,667345								
6	7	0,171	6,84	144	144x4	18	5,4	23,4	1,57	0,12	0,11	4,21	8,42	2,675763								
Ответвления от магистрального трубопровода Котельная - здание по ул. 60 лет ВЛКСМ №9																						
3	3'	0,156	6,24	325	325x9	34,5	10,35	44,85	1,47	0,02	0,00	0,10	0,21	2,264205	33,7358	31	2,7358	17,07			1	
4	4'	0,261	10,44	159	159x4,5	232,5	69,75	302,25	1,58	0,15	0,16	75,20	150,40	2,414603	33,5854	31	2,5854	22,71			2	
5	5'	0,167	6,68	168	168x4,5	13,8	4,14	17,94	1,58	0,08	0,05	1,39	2,78	2,417379	33,5826	31	2,5826	18,17			3	
6	6'	0,25	10,00	168	168x4,5	80	24	104	1,58	0,13	0,11	17,86	35,72	2,453098	33,5469	31	2,5469	22,39			4	
Магистральный трубопровод Котельная - здание по ул. 60 лет ВЛКСМ №1																						
2	8	1,593	63,72	325	325x9	60	18	78	1,47	0,21	0,15	17,12	34,24	0,096802								
8	9	1,165	46,60	168	168x4,5	37	11,1	48,1	1,58	0,58	2,32	176,55	353,11	0,449909								
9	10	0,913	36,52	168	168x4,5	80	24	104	1,58	0,46	1,43	234,74	469,48	0,91939								
10	11	0,664	26,56	168	168x4,5	94	28,2	122,2	1,58	0,33	0,76	146,20	292,39	1,211785								
11	12	0,155	6,20	89	89x4	43	12,9	55,9	1,60	0,28	1,10	99,95	199,89	1,411678								
Ответвления от магистрального трубопровода Котельная - здание по ул. 60 лет ВЛКСМ №1																						
8	8'	0,261	10,44	144	144x4	18	5,4	23,4	1,57	0,18	0,26	9,73	19,47	0,11627	35,8837	31	4,88373	16,52			1	
8	8''	0,167	6,68	76	76x3,5	22	6,6	28,6	1,63	0,41	2,88	134,35	268,70	0,384968	35,615	31	4,61503	13,60			1	
9	9'	0,252	10,08	89	89x4	13	3,9	16,9	1,60	0,45	2,94	79,58	159,17	0,609077	35,3909	31	4,39092	17,12			1	
10	10'	0,249	9,96	89	89x4	12	3,6	15,6	1,60	0,44	2,87	71,73	143,46	1,062847	34,9372	31	3,93715	17,97			1	
11	11'	0,261	10,44	144	144x4	9	2,7	11,7	1,57	0,18	0,26	4,87	9,73	1,221519	34,7785	31	3,77848	18,78			1	
11	11''	0,248	9,92	144	144x4	38	11,4	49,4	1,57	0,17	0,24	18,57	37,13	1,248918	34,7511	31	3,75108	18,38			1	
Магистральный трубопровод Котельная - здание по ул. 60 лет ВЛКСМ №5																						
13	14	0,249	9,96	133	133x4	73	21,9	94,9	1,57	0,20	0,36	54,30	108,59	1,085921								
14	15	0,148	5,92	89	89x4	89	26,7	115,7	1,6	0,26	1,02	188,69	377,37	4,85964								
Ответвления от магистрального трубопровода Котельная - здание по ул. 60 лет ВЛКСМ №5																						
14	16	0,101	4,04	100	100x4	18	5,4	23,4	1,59	0,14	0,26	9,78	19,55	1,281422	34,7186	19	15,7186	5,73			1	

Рисунок 1.3.8.1. Гидравлический расчет тепловых сетей.

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет.

Наименование объекта	Статистика отказов ТС (аварийных ситуаций), шт			
	2020	2021	2022	2023
Центральная котельная г. Котово, ул. Мира, 159А				
Котельная №1,2 г. Котово, ул. Медицинская	58	64	34	27
Котельная № 3 г. Котово, ул. Мира, 185А				
Котельная № 6 г. Котово, ул. Победы, 34				
Автономная котельная г. Котово, ул. Не-				

крицухина (ТКУ-200)				
Автономная котельная г. Котово, ул. Тополиная, 16-18				
Автономная котельная г. Котово, ул. Строительная, 14				

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

Наименование объекта	Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) ТС и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности ТС, шт/ч			
	2020	2021	2022	2023
Центральная котельная г. Котово, ул. Мира, 159А	58/7,3 7	64/7,8 53	34/5, 45	27/4, 86
Котельная №1,2 г. Котово, ул. Медицинская				
Котельная № 3 г. Котово, ул. Мира, 185А				
Котельная № 6 г. Котово, ул. Победы, 34				
Автономная котельная г. Котово, ул. Некрицухина (ТКУ-200)				
Автономная котельная г. Котово, ул. Тополиная, 16-18				
Автономная котельная г. Котово, ул. Строительная, 14				

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

С целью диагностики состояния тепловых сетей проводятся гидравлические и температурные испытания теплотрасс.

Гидравлическое испытание тепловых сетей производят дважды: сначала проверяют прочность и плотность теплопровода без оборудования и арматуры, после весь теплопровод, который готов к эксплуатации, с установленными грязевиками, задвижками, компенсаторами и остальным оборудованием. Повторная проверка нужна потому, что при смонтированном оборудовании и арматуре тяжелее проверить плотность и прочность сварных швов.

В случаях, когда при испытании теплопроводов без оборудования и арматуры имеет место падение давления по приборам, значит, имеющиеся сварные швы неплотные (естественно, если в самих трубах нет свищей, трещин и пр.). Падение давления при испытании трубопроводов с установленным оборудованием и арматурой, возможно, свидетельствует, что помимо стыков выполнены с дефектами еще сальниковые уплотнения или фланцевые соединения.

При предварительном испытании проверяется на плотность и прочность не только сварные швы, но и стенки трубопроводов, т.к. бывает, что трубы имеют трещины, свищи и прочие заводские дефекты. Испытания смонтированного трубопровода должны выполняться до монтажа теплоизоляции.

Помимо, этого трубопровод не должен быть засыпан или закрыт инженерными конструкциями. Когда трубопровод сварен из бесшовных цельнотянутых труб, он может предъявляться к испытанию уже изолированным, но только с открытыми сварными стыками.

При окончательном испытании подлежат проверке места соединения отдельных участков (в случаях испытания теплопровода частями), сварные швы грязевиков и сальниковых компенсаторов, корпуса оборудования, фланцевые соединения. Во время проверки сальники должны быть уплотнены, а секционные задвижки полностью открыты.

При гидравлическом испытании тепловых сетей последовательность проведения работ такая:

- проводят очистку теплопроводов;
- устанавливают манометры, заглушки и краны;
- подключают воду и гидравлический пресс; - заполняют трубопроводы водой до необходимого давления;
- проводят осмотр теплопроводов и помечают места, где обнаружены дефекты;
- устраняют дефекты;
- производят второе испытание;
- отключают от водопровода и производят спуск воды из труб;
- снимают манометры и заглушки.

Для заполнения трубопроводов водой и хорошего удаления из труб воздуха водопровод присоединяют к нижней части теплопровода. Возле каждого воздушного крана необходимо выставить дежурного. Сначала через воздушники поступает только воздух, потом воздушно-водяная смесь и, наконец, только вода. По достижении выхода только воды кран перекрывается. Далее кран еще два-три раза периодически открывают для полного выпуска оставшейся части воздуха с верхних точек. Перед началом наполнения тепловой сети все воздушники необходимо открыть, а дренажи закрыть.

Испытание проводят давлением, равном рабочему с коэффициентом 1,25. Под рабочим понимают максимальное давление, которое может возникнуть на данном участке в процессе эксплуатации.

При случаях испытания теплопровода без оборудования и арматуры давление поднимают до расчетного и выдерживают его на протяжении 10 мин, контролируя при этом падение давления, после снижают его до рабочего, проводят осмотр сварных соединений и обстукивают стыки. Испытания считают удовлетворительными, если отсутствует падение давления, нет течи и потения стыков.

Испытания с установленным оборудованием и арматурой проводят с выдержкой в течение 15 мин, проводят осмотр фланцевых и сварных соединений, арматуры и оборудования, сальниковых уплотнений, после давление снижают до рабочего. Испытания считают удовлетворительными, если в течение 2 ч падение давления не превышает 10%. Испытательное давление проверяет не только герметичность, но и прочность оборудования и трубопровода.

После испытания воду необходимо удалять из труб полностью. Как правило, вода для испытаний не проходит специальную подготовку и может снизить качество сетевой воды и быть причиной коррозии внутренних поверхностей труб.

Температурные испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки проводятся после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температурным испытаниям подвергаться вся сеть от источника тепловой энергии до индивидуальных тепловых пунктов потребителей. Температурные испытания проводятся при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

Началу испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя должен предшествовать прогрев тепловой сети при температуре воды в подающем трубопроводе 100 °С. Продолжительность прогрева составляет порядка двух часов.

Перед началом испытания производится расстановка персонала в пунктах наблюдения и по трассе тепловой сети.

В предусмотренный программой срок на источнике тепловой энергии начинается постепенное повышение температуры воды до установленного максимального значения при строгом контроле за давлением в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии и величиной подпитки (дренажа).

Заданная максимальная температура теплоносителя поддерживается постоянной в течение установленного программой времени (не менее 2 ч), а затем плавно понижается до 70-80 °С.

Скорость повышения и понижения температуры воды в подающем трубопроводе выбирается такой, чтобы в течение всего периода испытания соблюдалось заданное давление в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии. Поддержание давления в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии при повышении температуры первоначально должно проводиться путем регулирования величины подпитки, а после полного прекращения подпитки в связи с увеличением объема сетевой воды при нагреве путем дренирования воды из обратного коллектора.

С момента начала прогрева тепловой сети и до окончания испытания во всех пунктах наблюдения непрерывно (с интервалом 10 мин) ведутся измерения температур и давлений сетевой воды с записью в журналы.

Руководитель испытания по данным, поступающим из пунктов наблюдения, следит за повышением температуры сетевой воды на источнике тепловой энергии и в тепловой сети и прохождением температурной волны по участкам тепловой сети.

Для своевременного выявления повреждений, которые могут возникнуть в тепловой сети при испытании, особое внимание должно уделяться режимам подпитки и

дренирования, которые связаны с увеличением объема сетевой воды при ее нагреве. Поскольку расходы подпиточной и дренируемой воды в процессе испытания значительно изменяются, это затрудняет определение по ним момента появления неплотностей в тепловой сети. Поэтому в период неустановившегося режима необходимо анализировать причины каждого резкого увеличения расхода подпиточной воды и уменьшения расхода дренируемой воды.

Нарушение плотности тепловой сети при испытании может быть выявлено с наибольшей достоверностью в период установившейся максимальной температуры сетевой воды. Резкое отклонение величины подпитки от начальной в этот период свидетельствует о появлении неплотности в тепловой сети и необходимости принятия срочных мер по ликвидации повреждения.

Специально выделенный персонал во время испытания должен объезжать и осматривать трассу тепловой сети и о выявленных повреждениях (появление парения, воды на трассе сети и др.) немедленно сообщать руководителю испытания. При обнаружении повреждений, которые могут привести к серьезным последствиям, испытание должно быть приостановлено до устранения этих повреждений.

Системы теплоснабжения, температура воды в которых при испытании превысила допустимые значения 95 °С должны быть немедленно отключены.

Измерения температуры и давления воды в пунктах наблюдения заканчиваются после прохождения в данном месте температурной волны и понижения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе до 100 °С.

Испытание считается законченным после понижения температуры воды в подающем трубопроводе тепловой сети до 70-80 °С.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях проводятся один раз в пять лет, с целью разработки энергетических характеристик и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей.

Осуществление разработанных гидравлических и температурных режимов испытаний производится в следующем порядке:

- включаются расходомеры на линиях сетевой и подпиточной воды и устанавливаются термометры на циркуляционной перемычке конечного участка кольца, на выходе трубопроводов из теплоподготовительной установки и на входе в нее;
- устанавливается определенный расчетом расход воды по циркуляционному кольцу, который поддерживается постоянным в течение всего периода испытаний;
- устанавливается давление в обратной линии испытываемого кольца на входе ее в теплоподготовительную установку;
- устанавливается температура воды в подающей линии испытываемого кольца на выходе из теплоподготовительной установки.

Отклонение расхода сетевой воды в циркуляционном кольце не должно превышать $\pm 2\%$ расчетного значения.

Температура воды в подающей линии должна поддерживаться постоянной с точностью $\pm 0,5$ °С.

Определение тепловых потерь при подземной прокладке сетей производится при установившемся тепловом состоянии, что достигается путем стабилизации

температурного поля в окружающем теплопроводы грунте, при заданном режиме испытаний.

Показателем достижения установившегося теплового состояния грунта на испытываемом кольце является постоянство температуры воды в обратной линии кольца на входе в теплоподготовительную установку в течение 4 ч.

Во время прогрева грунта измеряются расходы циркулирующей и подпиточной воды, температура сетевой воды на входе в теплоподготовительную установку и выходе из нее и на перемычке конечного участка испытываемого кольца. Результаты измерений фиксируются одновременно через каждые 30 мин.

Продолжительность периода достижения установившегося теплового состояния кольца существенно сокращается, если перед испытанием горячее водоснабжение присоединенных к испытываемой магистрали потребителей осуществлялось при температуре воды в подающей линии, близкой к температуре испытаний.

Начиная с момента достижения установившегося теплового состояния во всех намеченных точках наблюдения устанавливаются термометры и измеряется температура воды. Запись показаний термометров и расходомеров ведется одновременно с интервалом 10 мин. Продолжительность основного режима испытаний должна составлять не менее 8 часов. На заключительном этапе испытаний методом "температурной волны" уточняется время – «продолжительность достижения установившегося теплового состояния испытываемого кольца». На этом этапе температура воды в подающей линии за 20-40 мин повышается на 10-20°C по сравнению со значением температуры испытания и поддерживается постоянной на этом уровне в течение 1 ч. Затем с той же скоростью температура воды понижается до значения температуры испытания, которое и поддерживается до конца испытаний.

Расход воды при режиме "температурной волны" остается неизменным. Прохождение "температурной волны" по испытываемому кольцу фиксируется с интервалом 10 мин во всех точках наблюдения, что дает возможность определить фактическую продолжительность пробега частиц воды, по каждому участку испытываемого кольца.

Испытания считаются законченными после того, как "температурная волна" будет отмечена в обратной линии кольца на входе в теплоподготовительную установку.

Суммарная продолжительность основного режима испытаний и периода пробега "температурной волны" составляет удвоенное время продолжительности достижения установившегося теплового состояния испытываемого кольца плюс 10-12 ч.

В результате испытаний определяются тепловые потери для каждого из участков испытываемого кольца отдельно по подающей и обратной линиям.

1.3.12. Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.

Под термином «летний ремонт» имеется в виду планово-предупредительный ремонт, проводимый в межотопительный период. В отношении периодичности

проведения так называемых летних ремонтов, а также параметров и методов испытаний тепловых сетей требуется следующее:

1. Техническое освидетельствование тепловых сетей должно производиться не реже 1 раза в 5 лет в соответствии с п.2.5 МДК 4 - 02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»;

2. Оборудование тепловых сетей в том числе тепловые пункты и системы теплопотребления до проведения пуска после летних ремонтов должно быть подвергнуто гидравлическому испытанию на прочность и плотность, а именно: элеваторные узлы, калориферы и водоподогреватели отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см²), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см²), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см²) (п.5.28 МДК 4 - 02.2001);

3. Испытанию на максимальную температуру теплоносителя должны подвергаться все тепловые сети от источника тепловой энергии до тепловых пунктов систем теплопотребления, данное испытание следует проводить, как правило, непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха в соответствии с п.1.3, 1.4 РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

Все источники теплоснабжения городского поселения города Котово ежегодно проходят летние ремонты при подготовке к отопительному периоду.

Ежегодно после окончания отопительного периода, а также после монтажа, капитального ремонта, текущего ремонта с заменой труб проводится промывка систем

Системы промываются водой в количествах, превышающих расчетный расход теплоносителя в 3-5 раз, ежегодно после отопительного периода, при этом достигается полное осветление воды. При проведении гидропневматической промывки расход водовоздушной смеси не должен превышать 3-5-кратного расчетного расхода теплоносителя.

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

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов, а также с утечками теплоносителя. Расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии производятся в соответствии с приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

На 2024-2026 гг. нормативы технологических потерь по всем тепловым сетям котельных городского поселения города Котово приняты в размере не более 8,787 тыс. Гкал/год.

1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.

Тепловые потери в тепловых сетях городского поселения города Котово, за последние 3 года, составляют 17838,45 Гкал/год, то есть, 22,67 % от всего объема выработанной тепловой энергии.

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

Сведений о предписаниях надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей, на территории городского поселения города Котово, не выявлено.

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

Все присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, на территории городского поселения города Котово, осуществляется по зависимому (непосредственному) присоединению системы отопления без смешения.

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.

Сведения по наличию приборов коммерческого учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям городского поселения города Котово указаны в таблице 1.2.1.3. С января 2022 года более 75 % учета отпущенного тепла ведется на основании показаний приборов учета, установленных у потребителей.

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

Согласно «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения» МДК 4-02.2001 в ОЭТС должно быть обеспечено круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются:

- ведение режима работы;
- производство переключений, пусков и остановов;
- локализация аварий и восстановление режима работы;
- подготовка к производству ремонтных работ;
- выполнение графика ограничений и отключений потребителей, вводимого в установленном порядке.

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

Центральные тепловые пункты и насосные станции на территории городского поселения города Котово, отсутствуют.

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.

Защита тепловых сетей от превышения давления, на территории городского поселения города Котово, отсутствует.

1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на них эксплуатации.

В ходе сбора данных для актуализации «Схемы теплоснабжения городского поселения города Котово» бесхозных тепловых сетей на территории поселения не выявлено.

1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).

Данные энергетических характеристик тепловых сетей городского поселения города Котово, представлены в таблице 1.3.3.1.

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии.

Настоящая глава содержит описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории городского поселения города Котово, включая перечень котельных, находящихся в зоне эффективного радиуса теплоснабжения источников выработки тепловой энергии.

Зоной действия источника тепловой энергии является территория города, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

На территории городского поселения города Котово осуществляет свою деятельность единая теплоснабжающая организация ООО «Электросбыт».

Расположение централизованных источников теплоснабжения с выделением зон действия, а также основные тепловые трассы от централизованных источников к потребителям приведены на рисунках 1.4.1-1.4.7.

На территории города Котово действует 7 источников тепловой энергии:

- центральная котельная – ул. Мира, 159А;
- котельная №1,2 – ул. Медицинская-городок ЦРБ;
- котельная №3 – ул. Мира, 185А;
- котельная №6 – ул. Победы, 34;
- ТКУ-200 – ул. Некрицухина;
- Ул.Строительная, 14 – ул. Строительная;
- Ул. Тополиная, 16,18 – ул. Тополиная.

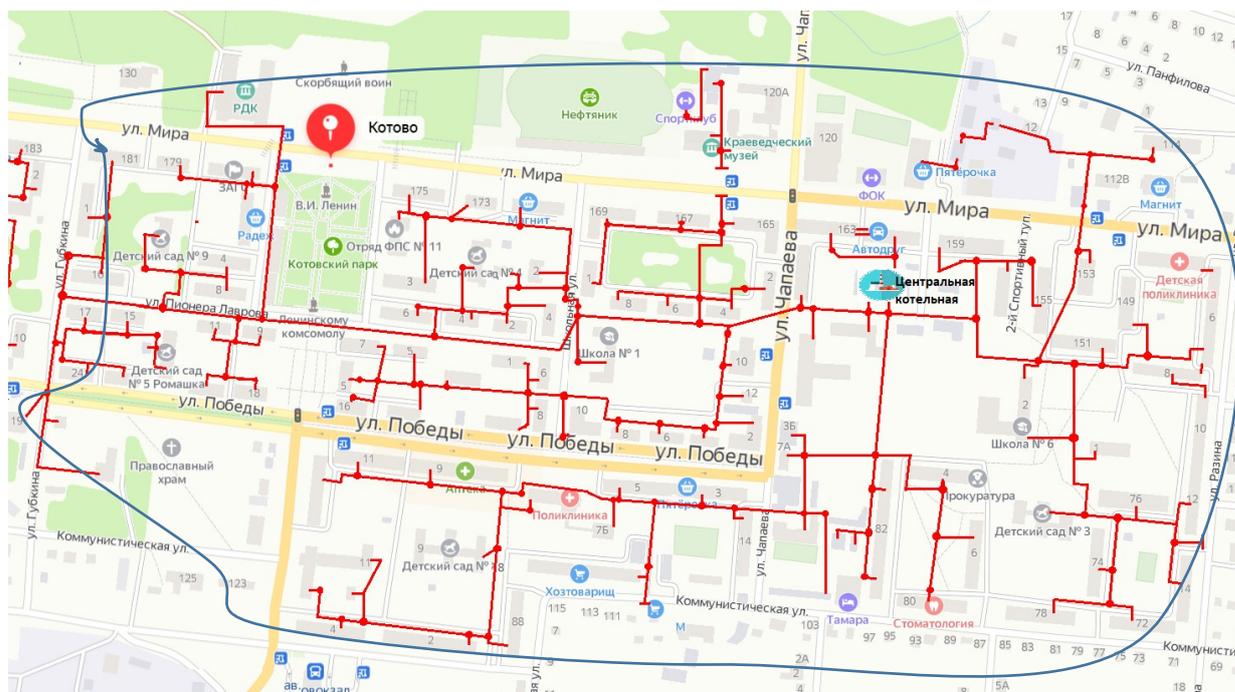


Рисунок 1.4.1 - Зона действия центральной котельной.



Рисунок 1.4.2 - Зона действия котельной №1,2.



Рисунок 1.4.3 - Зона действия котельной №3.

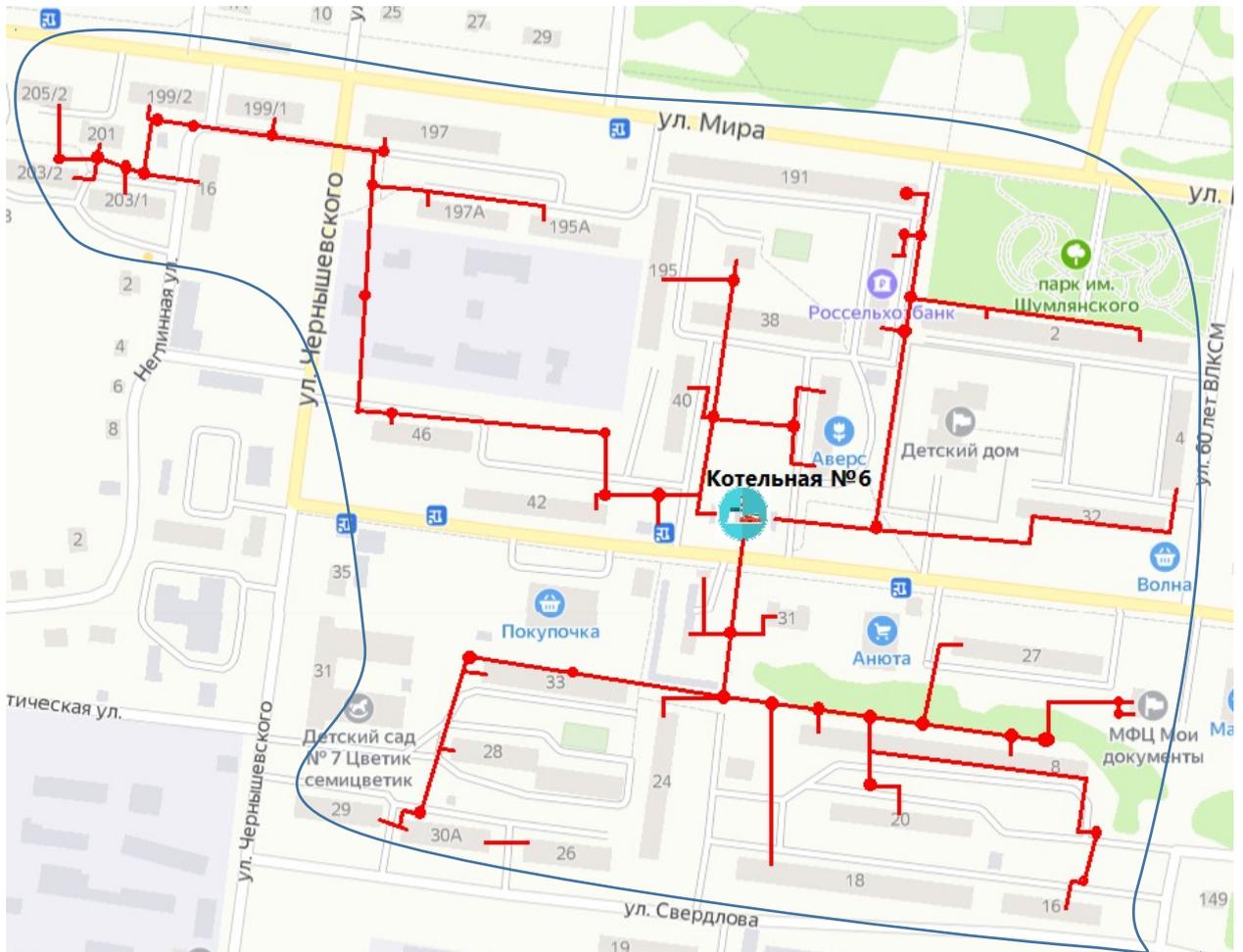


Рисунок 1.4.4 - Зона действия котельной №6.



Рисунок 1.4.5 - Зона действия котельной ТКУ-200.

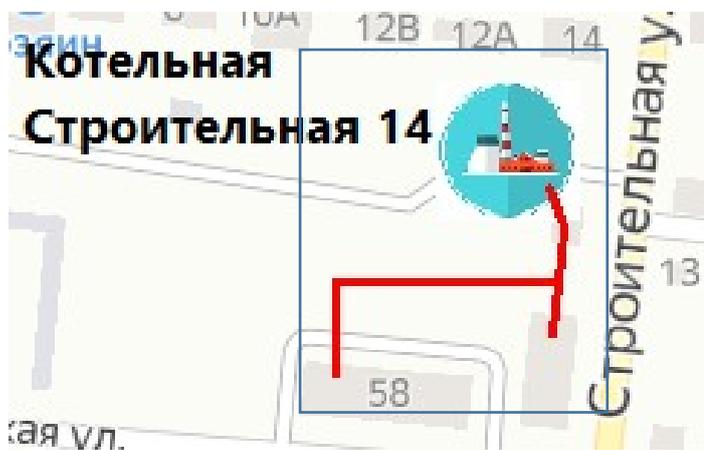


Рисунок 1.4.6 - Зона действия котельной ул.Строительная, 14.

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.

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

Расчетными элементами территориального деления, неизменяемыми в границах на весь срок проектирования, являются кадастровый микрорайон, в границах которых расположены зоны действия муниципальных котельных городского поселения города Котова. Значения тепловых нагрузок приведены в таблице 1.5.1.1.

Значения тепловых нагрузок при расчетных температурах наружного воздуха в расчетных элементах территориального деления по температурному графику 95-70, °С.

Таблица 1.5.1.1.

Наименование потребителя	Тепловые нагрузки на отопление, Гкал/час	Тепловые нагрузки на ГВС, Гкал/час	Тепловые нагрузки на ГВС и отопление, Гкал/час
Население	22,638	0,45	23,088
Бюджетные потребители	6,2369	0,2177	6,4546
Прочие потребители	3,0333	-	3,0333
Итого	31,91	0,6677	32,576

1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.

Данные отсутствуют.

1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

В многоквартирных домах, на территории городского поселения города Котова, применяется отопление жилых помещений с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

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

Годовое потребление тепловой энергии на территории городского поселения города Котово, в расчетных элементах территориального деления представлены в таблице 1.5.1.1. Величины потребления тепловой энергии за отопительный период: отопление производится в отопительный сезон -182 дня, 4368 часов в год; горячая вода подается ежедневно, круглый год- 365 дней, 8760 часов в год.

1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.

В соответствии с «Правилами установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг (утв. постановлением Правительства РФ от 23 мая 2006 г. N 306) (в редакции постановления Правительства РФ от 28 марта 2012 г. N 258)», которые определяют порядок установления нормативов потребления коммунальных услуг (холодное и горячее водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, газоснабжение, отопление), нормативы потребления коммунальных услуг утверждаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченными в порядке, предусмотренном нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации. При определении нормативов потребления коммунальных услуг учитываются следующие конструктивные и технические параметры многоквартирного дома или жилого дома:

- ... в отношении горячего водоснабжения - этажность, износ внутридомовых инженерных систем, вид системы теплоснабжения (открытая, закрытая);

- ... в отношении отопления - материал стен, крыши, объем жилых помещений, площадь ограждающих конструкций и окон, износ внутридомовых инженерных систем.

В качестве параметров, характеризующих степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома, применяются показатели, установленные техническими и иными требованиями в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации.

При выборе единицы измерения нормативов потребления коммунальных услуг, используются следующие показатели:

в отношении горячего водоснабжения:

- ... в жилых помещениях - куб. метр на 1 человека;

- ... на общедомовые нужды - куб. метр на 1 кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме;

в отношении отопления:

- ... в жилых помещениях - Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома;

- ... на общедомовые нужды - Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме.

Нормативы потребления коммунальных услуг определяются с применением метода аналогов либо расчетного метода с использованием формул согласно приложению к Правилам установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг.

Данные по нормативному удельному потреблению тепловой энергии на отопление и ГВС представлены, соответственно, в таблицах 1.5.5.1-1.5.5.3.

Норматив на отопление 1 м² общей площади.

Таблица 1.5.5.1.

Потребители тепловой энергии на отопление	Норматив потребления тепловой энергии на отопление, Гкал			
	в год		в месяц	
	на 1 человека	на 1 кв.м общей площади	на 1 человека	на 1 кв.м общей площади
В жилых домах: с централизованными системами теплоснабжения	-	-	-	0,0244

Потребители, чьи здания не оборудованы приборами учета, производят оплату исходя из общей отапливаемой площади норматива удельного расхода тепловой энергии на отопление Гкал/м².

Нормативы потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилом помещении.

Таблица 1.5.5.2.

№ п/п	Степень благоустройства жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилом помещении
1	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб.м. на 1 чел в мес.	3,04
2	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб.м. на 1 чел в мес.	3,09
3	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим	куб.м. на 1 чел в мес.	3,15

	водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем		
4	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	куб.м. на 1 чел в мес.	2,93
5	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	куб.м. на 1 чел в мес.	2,50
6	Дома, использующиеся в качестве общежитий, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми	куб.м. на 1 чел в мес.	1,81
7	Коммунальные квартиры с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	куб.м. на 1 чел в мес.	1,81
8	Коммунальные квартиры с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем, ванной	куб.м. на 1 чел в мес.	2,40

Нормативы расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в закрытой и открытой системах теплоснабжения (горячего водоснабжения)

Таблица 1.5.5.3.

Система горячего водоснабжения	Единица измерения	Норматив расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды	
		с наружной сетью горячего водоснабжения	без наружной сети горячего водоснабжения
С изолированными стояками:			

с полотенцесушителями	Гкал на подогрев 1 куб. м. холодной воды	0,061	0,059
без полотенцесушителей	Гкал на подогрев 1 куб. м. холодной воды	0,056	0,054
С неизолированными стояками:			
с полотенцесушителями	Гкал на подогрев 1 куб. м. холодной воды	0,066	0,064
без полотенцесушителей	Гкал на подогрев 1 куб. м. холодной воды	0,061	0,059

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

Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки, на территории городского поселения города Котово, по зоне каждого источника тепловой энергии невозможно, ввиду отсутствия значения величины договорной тепловой нагрузки.

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения.

Баланс тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения городского поселения города Котова, и присоединенных к ним нагрузок приведен в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1.

Наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность (отопление и ГВС), Гкал/час	Мощность нетто, Гкал/час	Потери т/энергии и на т/сетях, %	Нормативные потери т/энергии на т/сетях, %
Центральная котельная	18,916	17,788	17,675	21,73	12,18
Котельная № 1,2	6,60	1,511	1,5		
Котельная №3	6,50	3,383	3,368		
Котельная №6	24,60	9,48	9,417		
ТКУ-200	0,172	0,202	0,2		
Ул. Строительная, 14	0,14	0,1	0,099		
Ул. Тополиная, 16,18	0,21	0,14	0,139		
Итого	57,136	32,604	32,399		

1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения.

В соответствии со сформированными балансами тепловой мощности по каждому источнику тепловой энергии, на территории городского поселения города Котово, были определены резервы тепловой мощности, представленные в таблице 1.6.2.1.

Таблица 1.6.2.1.

Наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность (отопление и ГВС), Гкал/час	Резерв тепловой мощности, Гкал/час	Дефицит тепловой мощности, Гкал/час
Центральная котельная	25,38	17,788	7,592	-
Котельная № 1,2	6,60	1,511	5,089	-
Котельная №3	6,50	3,383	3,117	-
Котельная №6	24,60	9,48	15,12	-
ТКУ-200	0,172	0,202	-	0,03
Ул. Строительная, 14	0,14	0,1	0,04	-
Ул. Тополиная, 16,18	0,21	0,14	0,07	-
Итого	63,6	32,604	30,996	-

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

Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю городского поселения города Котово представлены в п. 1.3.8.

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

Расчет дефицита мощности по каждому из источников городского поселения города Котово, производился исходя из ситуации, при которой потребители производят выборку заявленной мощности в полном объеме. При этом актуализация тепловых нагрузок производится ежегодно на основании фактически проведенных наладочных мероприятий, показаний учета, а

также снижения заявленных величин после введения оплаты за резерв мощности либо двухставочных тарифов. Дефициты тепловой мощности, которые выявлены на котельной ТКУ-200 – не влияют на качество теплоснабжения потребителей.

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

На основании проведенных расчетов можно сделать вывод о том, что установленной мощности источников теплоснабжения достаточно для оказания услуг в сфере теплоснабжения и горячего водоснабжения потребителей городского поселения города Котова.

Наличие резервов тепловой мощности на источниках теплоснабжения позволяет произвести дополнительное подключение вновь создаваемых и реконструируемых объектов, находящихся на территории города.

Возможности расширения технологических зон действия источников котельной ограничены радиусами эффективного теплоснабжения и мощностью котельных.

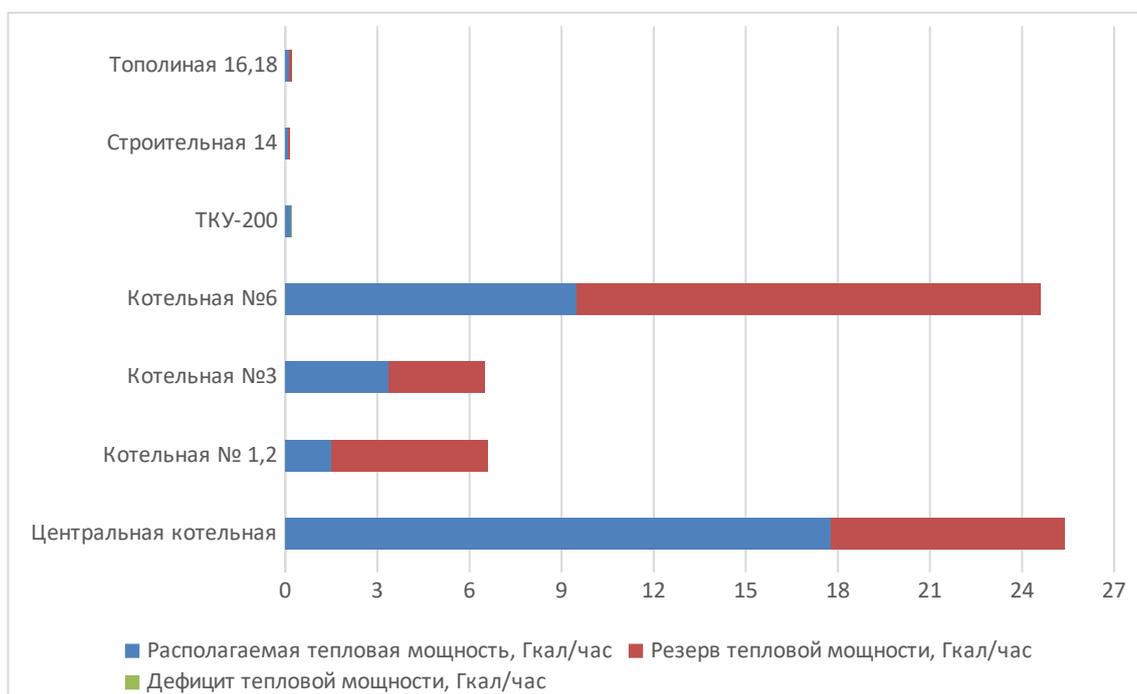


Рисунок 1.6.5.1. Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии городского поселения города Котова.

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.

Производительность водоподготовительных установок указана в таблице 1.7.1.1.

Таблица 1.7.1.1.

Наименование котельной	Объем системы теплоснабжения, тыс. м ³	Нормативное потребление теплоносителя, м ³ /ч	Фактическое потребление теплоносителя, м ³ /ч	Тип водоподготовительной установки
Центральная котельная	1113,3	6,055	17,349	Комплексоплат ОЭДФК
Котельная № 1,2	79,5	0,426	1,647	Комплексоплат ОЭДФК
Котельная №3	175,8	1,064	2,365	Комплексоплат ОЭДФК
Котельная №6	482,0	1,729	10,509	Комплексоплат ОЭДФК
ТКУ-200	15,0	0,111	0,002	«Комплексон-б»
Ул. Строительная, 14	8,3	0,029	0,001	Отсутствует
Ул.Тополина, 16,18	5,8	0,018	0,018	«Комплексон-б»

1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.

На расчетный срок «Схемы теплоснабжения городского поселения города Котово» зоны действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии останутся неизменными. Максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах остается неизменным. Балансы представлены в таблице 1.7.1.1.

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.

В качестве основного вида топлива для котельных городского поселения города Котово, используется природный газ. Сведения по балансу потребления видов топлива источниками тепловой энергии представлены в таблице 1.8.1.1.

Количество используемого основного топлива для котельных города Котово.

Таблица 1.8.1.1.

<i>Природный газ. Низшая теплота сгорания 8137 ккал/нм³</i>		
<i>№ п/п</i>	<i>Адрес объекта</i>	<i>Расход, тыс. м³</i>
1	ул. Мира 159а	5087,12
2	ул. Медицинская (гор. ЦРБ) №2	459,69
3	ул. Медицинская (гор. ЦРБ) №1	292,60
4	ул. Мира 185а	966,94
5	ул. Победы, 34	3528,48
6	ул. Некрицухина	68,89
7	ул. Строительная, 14	60,14
8	ул. Тополиная, 16-18	49,88
ИТОГО по ПРЕДПРИЯТИЮ		10513,742

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

Резервное и аварийное виды топлива на котельных городского поселения города Котово, не предусмотрены.

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки.

Природные углеводородные газы представляют собой смесь предельных углеводородов вида C_nH_{2n+2} . Основную часть природного газа составляет метан CH_4 — до 98 %.

В состав природного газа могут также входить более тяжёлые углеводороды — гомологи метана: - этан (C_2H_6), - пропан (C_3H_8), - бутан (C_4H_{10}), а также другие неуглеводородные вещества: - водород (H_2), - сероводород (H_2S), - диоксид углерода (CO_2), - азот (N_2), - гелий (He).

Чистый природный газ не имеет цвета и запаха. Чтобы можно было определить утечку по запаху, в газ добавляют небольшое количество веществ, имеющих сильный неприятный запах, так называемых одорантов. Чаще всего в качестве одоранта применяется этилмеркаптан.

Для облегчения транспортировки и хранения природного газа его сжижают, охлаждая при повышенном давлении.

1.8.4. Описание использования местных видов топлива.

К местным видам топлива относятся топливные ресурсы, использование которых потенциально возможно в районах (территориях) их образования, производства, добычи (торфа и продукты его переработки, попутный газ, отходы деревообработки, отходы сельскохозяйственной деятельности, отходы производства и потребления, в том числе твердые коммунальные отходы, и иные виды топливных ресурсов), экономическая эффективность потребления которых ограничена районами (территориями) их происхождения.

В настоящее время прорабатываются следующие варианты использования местных видов топлива, имеющих происхождение на территории Котовского района:

- использование в виде топлива щепы из валежника, собранного в лесах Котовского района;

- использование при выработке тепловой энергии природного газа, нефтяного (попутного) и отбензиненного сухого газа, добытого на территории Котовского района

1.8.5. Описание видов 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 доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.

Основным и единственным видом топлива города Котово является природный газ. В ближайшей перспективе еще одним видом топлива станет нефтяной (попутный) и отбензиненный сухой газы, добываемые на территории Котовского района (местное топливо).

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

Основным и единственным видом топлива города Котово является природный газ. В ближайшей перспективе еще одним видом топлива станет нефтяной (попутный) и отбензиненный сухой газы, добываемые на территории Котовского района (местное топливо).

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа.

На период актуализации настоящей «Схемы теплоснабжения городского поселения города Котово» планируется использование дополнительного вида топлива, а именно местного топлива – нефтяного (попутного) и отбензиненного сухого газа, добываемого на территории Котовского района.

1.9. Надежность теплоснабжения.

1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей.

Аварией на тепловых сетях считается ситуация, при которой при отказе элементов системы, сетей и источников теплоснабжения прекращается подача тепловой энергии потребителям и абонентам на отопление и горячее водоснабжение на период более 8 часов. Повреждения участков теплопроводов или оборудования сети, которые приводят к необходимости немедленного их отключения, рассматриваются как отказы. К отказам приводят повреждения элементов тепловых сетей: трубопроводов, задвижек, наружная коррозия. Отказы тепловых сетей на территории городского поселения города Котово представлены в п. 1.3.9.

1.9.2. Частота отключений потребителей.

Аварийные отключения потребителей на территории городского поселения города Котово, происходили из-за отказа тепловых сетей и необходимости их ремонта. Перерывы прекращения подачи тепловой энергии не превышали величины 54 ч, что соответствует второй категории потребителей согласно СП.124.13330.2012 «Тепловые сети».

1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.

Среднее время восстановления теплоснабжения потребителей городского поселения города Котово, после аварийных отключений, не превышает 15 ч, что соответствует требованиям п.6.10 СП.124.13330.2012 «Тепловые сети».

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

Карты-схемы тепловых сетей приведены на рисунке 1.3.2.1. и в графической части «Схемы теплоснабжения городского поселения города Котово» (приложение).

1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике".

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на

осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике", за последние 5 лет на территории городского поселения города Котово, не зафиксированы.

1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении.

Согласно СП.124.13330.2012 «Тепловые сети» полное восстановление теплоснабжения при отказах на тепловых сетях должно быть в сроки, указанные в таблице 1.9.6.1.

Сроки восстановления теплоснабжения при отказах на тепловых сетях.

Таблица 1.9.6.1.

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч
300	15
400	18
500	22
600	26
700	29
800-1000	40
1200-1400	До 54

Перерывы прекращения подачи тепловой энергии, на территории городского поселения города Котово, не превышали величины 54 ч, что соответствует второй категории потребителей согласно СП.124.13330.2012 «Тепловые сети».

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации за 2023год.

<i>Электроэнергия</i>			
<i>№ п/п</i>	<i>Адрес объекта</i>	<i>кВт*ч</i>	<i>руб.</i>
1	ул. Мира 159а	1 107 951,00	8 233 046,24
2	ул. Медицинская (гор. ЦРБ)	182 384,00	1 460 236,97
3	ул. Мира 185а	169 451,00	1 566 344,24
4	ул. Победы, 34	1 197 148,00	9 455 391,34
5	ул. Некрицухина	5 358,00	49 580,31
6	ул. Строительная, 14	2 566,00	28 403,11
7	ул. Тополиная, 16-18	6 207,00	66 786,41
8	База	4 718,00	51 819,24
ИТОГО по ПРЕДПРИЯТИЮ		2 675 783,00	20 911 607,86
<i>Газ</i>			
<i>№ п/п</i>	<i>Адрес объекта</i>	<i>тыс. м³</i>	<i>руб.</i>
1	ул. Мира 159а	5087,12	45013036,23
2	ул. Медицинская (гор. ЦРБ) №2	459,69	4070999,70
3	ул. Медицинская (гор. ЦРБ) №1	292,60	2594050,44
4	ул. Мира 185а	966,94	8563311,23
5	ул. Победы, 34	3528,48	31220854,36
6	ул. Некрицухина	68,89	610564,25
7	ул. Строительная, 14	60,14	533073,80
8	ул. Тополиная, 16-18	49,88	442224,28

ИТОГО по ПРЕДПРИЯТИЮ		10513,742	93048114,3
<i>Водоснабжение</i>			
<i>№ п/п</i>	<i>Адрес объекта</i>	<i>м³</i>	<i>руб.</i>
1	ул. Мира 159а (Центральная котельная)	78280,0	3893647,2
2	ул. Медицинская (гор. ЦРБ) (кот. №1, 2)	13835,5	688178,8
3	ул. Мира 185а (кот. №3)	10672,0	530825,3
4	ул. Победы, 34 (кот. №6)	56068,0	2788822,3
		32210,0	1602125,4
5	ул. Некрицухина (кот. №10)	9,0	447,7
6	ул. Строительная, 14	4,0	199,0
7	ул. Тополиная, 16-18	82,8	4118,5
ИТОГО по ПРЕДПРИЯТИЮ		104931,6	5605245,3
<i>Водоотведение</i>			
<i>№ п/п</i>	<i>Адрес объекта</i>	<i>м³</i>	<i>руб.</i>
1	ул. Мира 159а (Центральная котельная)	38,4	1815,5
2	ул. Медицинская (гор. ЦРБ) (кот. №1, 2)	51,6	2439,6
3	ул. Мира 185а (кот. №3)	3,6	170,2
4	ул. Победы, 34 (кот. №6)	81,6	3858,0
		0,0	0,0
5	ул. Некрицухина (кот. №10)	0,0	0,0
6	ул. Строительная, 14	0,0	0,0
7	ул. Тополиная, 16-18	0,0	0,0
ИТОГО по ПРЕДПРИЯТИЮ		175,2	6212,6

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.

1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (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.

Динамика тарифов.

Таблица 1.11.1.1.

год/реквизиты НПА	период	Экономически обоснованный тариф	Тариф для населения
2020		Отопление (руб.Гкал с НДС)	
от 20.12.2019 №44/38	I полугодие	2016,31	1987,11
	II полугодие	2017,18	2017,18
		горячее водоснабжение (руб./м³ с НДС)	
от 20.12.2019 №44/39	I полугодие	171,11	148,51
	II полугодие	174,18	154,45
2021		Отопление (руб.Гкал с НДС)	
от 18.12.2020 №48/24	I полугодие	1959,77	1959,77
	II полугодие	2030,32	2030,32
		горячее водоснабжение (руб./м³ с НДС)	
	I полугодие	157,69	154,45
	II полугодие	163,68	160,31
2022		Отопление (руб.Гкал с НДС)	
от 16.12.2021 № 40/54	I полугодие	2030,32	2030,32
	II полугодие	2111,73	2111,73
		горячее водоснабжение (руб./м³ с НДС)	
от 16.12.2021 № 40/55	I полугодие	159,85	159,85
	II полугодие	166,73	166,73
2023		Отопление (руб.Гкал с НДС)	

от 17 марта 2023 г. № 10/1	01.01.2023 – 23.02.2023	2111,73	2111,73
	23.03.2023 – 31.12.2023	2326,05	2111,73
		горячее водоснабжение (руб./м³ с НДС)	
	01.01.2023 – 23.02.2023	166,73	166,73
	23.03.2023 – 31.12.2023	181,57	166,73

За последние 3 года, на территории городского поселения города Котово, наблюдается рост утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

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

№ п/п	Наименование организации, которой на момент актуализации схемы установлен тариф	Вид тарифа	Год (календарная разбивка)	Вода	Год (календарная разбивка)	Вода
1	2	3	4	5	6	7
Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения						
1.	Общество с ограниченной ответственностью "Тепловая Компания Кото-	одноставочный руб./Гкал	с 01.01.2024 по 30.06.2024	2 237,26	с 01.07.2024 по 31.12.2024	2 398,34
Население						

	во"☒☒	однотарифный руб./Гкал	с 01.01.2024 по 30.06.2024	2 111,73	с 01.07.2024 по 31.12.2024	2 318,67
Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения						
2.	Общество с ограни- ченной ответствен- ностью "Тепловая Компания Котово"***	однотарифный руб./Гкал	с 01.01.2025 по 30.06.2025	2 398,34	с 01.07.2025 по 31.12.2025	2 485,99
		Население				
		однотарифный руб./Гкал	с 01.01.2025 по 30.06.2025	2 318,67	с 01.07.2025 по 31.12.2025	2 450,84
Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения						
3.	Общество с ограни- ченной ответствен- ностью "Тепловая Компания Котово"***	однотарифный руб./Гкал	с 01.01.2026 по 30.06.2026	2 485,99	с 01.07.2026 по 31.12.2026	2 592,17
		Население				
		однотарифный руб./Гкал	с 01.01.2026 по 30.06.2026	2 450,84	с 01.07.2026 по 31.12.2026	2 548,87

1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения.

Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории городского поселения города Котово в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя, в том числе застройщика, не превышает 0,1 Гкал/час не установлена.

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

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил

☒** При применении для населения тарифа ниже экономически обоснованного компенсация выпадающих доходов теплоснабжающим организациям осуществляется из областного бюджета в установленном порядке в соответствии с Законом Волгоградской области от 28 декабря 2015 г. № 227-ОД "О льготных тарифах в сфере теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения на территории Волгоградской области в 2016 - 2026 годах".

отсоединение принадлежащих ему теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности подлежит регулированию для отдельных категорий социально значимых потребителей, перечень которых определяется основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, и устанавливается как сумма ставок за поддерживаемую мощность источника тепловой энергии и за поддерживаемую мощность тепловых сетей в объеме, необходимом для возможного обеспечения тепловой нагрузки потребителя.

Для иных категорий потребителей тепловой энергии плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не регулируется и устанавливается соглашением сторон.

1.11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет.

На территории городского поселения города Котово действует одна ценовая зона теплоснабжения. Динамика тарифов за последние 3 года, приведена в таблице 1.11.1.1.

1.11.6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения.

Средневзвешенный уровень цен на тепловую энергию за последние 3 года, составляет _____ рублей, по полному тарифу и _____ рубля для населения городского поселения города Котово, с приборами учета.

1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского поселения города Котова.

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).

Из комплекса существующих проблем организации теплоснабжения на территории всего муниципального образования, можно выделить следующие составляющие:

- износ сетей;
- неравномерность температуры на вводе к потребителям по территории городского поселения;
- отсутствие приборов учета у потребителей.

Износ сетей – наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения.

Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности вызванной коррозией и усталостью металла, так и разрушению, или провисанию изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя еще до ввода потребителя. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды, что особенно важно по причине использования открытой системы горячего водоснабжения. Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем реконструкции тепловых сетей.

Неравномерность температуры на вводе к потребителям по территории городского поселения – приводит к «перетопу» (превышению комфортной температуры внутреннего воздуха) у потребителей, находящихся наиболее близко от магистральных сетей. Установка автоматики регулирования температуры внутреннего воздуха в помещении позволит снизить расход тепловой энергии и создаст комфортные условия микроклимата.

Разрегулированность систем теплопотребления у потребителей – приводит к завышению температуры воды в обратных трубопроводах тепловой сети. Разработка и внедрение комплекса технических и организационных мероприятий, а также поддержание оборудования ИТП в должном состоянии, позволят обеспечить подачу расчетного количества теплоносителя в каждую систему теплопотребления и отдельные ее элементы.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения городского поселения города Котова (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).

Проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения городского поселения города Котова имеются, в связи с высоким износом тепловых сетей и котельных агрегатов.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.

1. Не у всех потребителей установлены приборы учета.

Потребители, чьи здания не оборудованы приборами учета, производят оплату исходя из тарифа за единицу общей отапливаемой площади. С целью повышения эффективности использования энергетических ресурсов жилищным фондом, бюджетными учреждениями, повышения энергетической эффективности систем коммунальной инфраструктуры города и сокращение бюджетных расходов на оплату энергоресурсов, необходимо предусмотреть установку приборов учета потребляемых энергоресурсов.

2. Согласно данным мониторинга жилищно-коммунального комплекса основными недостатками систем теплоснабжения городского поселения города Котово являются:

– дата ввода в эксплуатацию участков тепловых сетей и оборудования на источниках тепловой энергии;

– коммунальные инженерные системы построены без учета современных требований к энергоэффективности.

Применяемые морально устаревшие технологии и оборудование не позволяют обеспечить требуемое качество поставляемых потребителям услуг теплоснабжения. Использование устаревших материалов, конструкций и трубопроводов в жилищном фонде городского поселения города Котово приводит к повышенным потерям тепловой энергии, снижению температурного режима в жилых помещениях, снижению качества поставляемых коммунальных услуг.

1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.

В городском поселении город Котово газоснабжение централизованных источников осуществляется ООО «Газпром межрегионгаз Волгоград». Проблемой является отсутствие газоснабжения централизованных источников тепловой энергии товарным газом местного производителя.

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

На котельных городского поселения города Котово, согласно полученным данным, предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника нет.

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

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от котельных городского поселения города Котово составляет 60845,28 Гкал/год. Общее количество вырабатываемого тепла котельных, с учетом потерь в сетях, составляет 79446,576 Гкал/год.

Выработка тепловой энергии за 2023 год.

Таблица 2.1.1.

Наименование котельной	Единица измерения	Выработка	Собственные нужды	Полезный отпуск	Потери
Центральная котельная	Гкал	39412,97	319,29	32128,31	6965,37
Котельная № 1,2		4601,53	67,94	3388,49	1145,10
Котельная №3		7645,43	85,58	5245,90	2313,95
Котельная №6		26582,84	284,89	19244,22	7053,73
ТКУ-200		424,83	2,05	315,50	107,28
Ул. Строительная, 14		400,75	1,64	169,14	229,97
Ул. Тополиная, 16,18		378,26	1,46	353,73	23,07
Всего		79446,576	762,846	60845,28	17838,45



Рисунок 2.1.1. Реализация тепловой энергии городского поселения города Котово.

2.2. Прогнозы приростов 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, на каждом этапе.

Приросты площади строительных фондов в зоне действия котельных городского поселения города Котово приведены в таблице 2.2.1.

Приросты площади строительных фондов в расчетном элементе в зоне действия источников тепловой энергии котельных города Котово.

Таблица 2.2.1.

Показатели		Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок (2028 год)
1	Территория			
1.1	Общая площадь земель городского округа в установленных границах	га/кв.м. на чел.	1992.0	3043.00

Показатели		Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок (2028 год)
	том числе территории:			
	- жилых зон	га /%	1025.15/51,46%	1252,88/41,17%
	из них:			
	- многоэтажная застройка (4-5 эт)		56,38/2,83%	56.38/1,85%
	- малоэтажная застройка	- « -	968,77/48,63%	1196,50/39,32%
	в том числе:			
	- 2-3 х этажная застройка	- « -	27.10/1,36%	37,97/1,25%
	- индивидуальные жилые дома с земельными участками	- « -	941,67/47,27%	1158,53/38,07%
	- садоводческие и дачные кооперативы		-	112.26/3.69%
	- общественно-деловых зон	- « -	46,67//2,34%	107,70/3.54%
	- производственных зон	- « -	181,80/9,13%	365,80/12,02%
	- зон инженерной и транспортной инфраструктур	- « -	28,0/1,41%	92,54/3,04%
	- рекреационных зон	- « -	249,50/12,53%	372.10/12,23%
	- зон сельскохозяйственного использования	- « -	-	
	- зон специального назначения (кладбища, свалки)	- « -	19.16/0,96%	33.96/1,12%
	- режимных зон	- « -	-	-
	- иных зон (неиспользуемые территории, водные поверхности, зеленые насаждения специального назначения)		441,72/22,17%	705,76/23.19%
1.2	Из общей площади земель городского поселения территории общего пользования	- « -	531.0/26,65%	650.20//21,37%
	из них:			
	- зеленые насаждения общего пользования	- « -	10.38/0,52%	24,93/0,34%
	- улицы, дороги, проезды, площади и	- « -	520,62/26,14%	625,27/20,55%

Показатели		Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок (2028 год)
	прочие территории общего пользования			
1.3	Из общей площади земель городского поселения территории неиспользуемые, требующие специальных инженерных мероприятий (овраги, нарушенные территории)	- « -	414,69/20,82%	47,55/1,56%
1.4	Из общей площади земель городского поселения территории резерва для развития города	- « -	215,41/10,81%	335,53/11,0%
1.5	Использование подземного пространства под транспортную инфраструктуру и иные цели	тыс.кв.м	-	-
1.6	Из общего количества земель города	га		
	- земли федеральной собственности	га	9,955	
	- земли субъекта РФ	га	14,496 (10,918 г. Котово)	
	-земли муниципальной собственности	га		
	- земли частной собственности	га		
2	Жилищный фонд			
2.1	Жилищный фонд - всего	тыс.кв.м. общей площади квартир	613.80/100%	828,64
	в том числе:			
	- государственной и муниципальной собственности	тыс.кв.м. общей площади квартир % к общему объему жилищного фонда	39,0/6,35%	

Показатели		Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок (2028 год)
	- частной собственности	-«-	574.80/93,65%	
2.2	Из общего жилищного фонда:	-«-		
	- в 4-5 этажных домах	-«-	250,5/48,81%	250,50/30,2%
	- в малоэтажных домах	-«-		
	в том числе:			
	в малоэтажных многоквартирных жилых домах	-«-	43,07/7,02%	74,84/9,0%
	в индивидуальных жилых домах с земельными участками	-«-	320.23/52.17%	503,30/60,8%
2.3	Жилищный фонд с износом более 70%	тыс.м ² общей площади квартир	0,78	
2.4	Убыль жилищного фонда всего	-«-		0,76
2.5	Из общего объема убыли жилищного фонда убыль по:			
	- техническому состоянию, реконструкции	тыс.кв.м общей площади квартир /% к объему убыли жилищного фонда		0,76
	- другим причинам (вынос из зоны катастрофического затопления пр.)			-
2.6	Существующий сохраняемый жилищный фонд	тыс.кв.м. общей площади квартир	613.80	613,04
2.7	Новое жилищное строительство -	тыс.кв.м.		215,60

Показатели		Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок (2028 год)
	всего	общей площади квартир		
2.8	Структура нового жилищного строительства по этажности:	тыс.кв.м %		
	в том числе:			
	4-5 этажное		-	
	- малоэтажное	- «-		32,60/15,10%
	из них:			
	малоэтажные многоквартирные жилые дома	- «-		32,60
	индивидуальные жилые дома с земельными участками	- «-		183,0/84,90
2.9	Из общего объема нового жилищного строительства размещается:			
	- на свободных территориях			215,60
2.10	Обеспеченность жилищного фонда	%		
	- водопроводом		81%	
	- водоотведением (канализацией)		58%	
	- газом		100%	
	-центральным отоплением		100%	
2.11	Средняя обеспеченность населения общей площадью квартир	м ² /чел	23,94	29,40

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.

Требования к энергетической эффективности жилых и общественных зданий приведены в ФЗ No261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», ФЗ No190 «О теплоснабжении».

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

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

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

Данные нормы затрагивают часть общей задачи энергосбережения в зданиях. Одновременно с созданием эффективной тепловой защиты, в соответствии с другими нормативными документами принимаются меры по повышению эффективности инженерного оборудования зданий, снижению потерь энергии при ее выработке и транспортировке, а также по сокращению расхода тепловой и электрической энергии путем автоматического управления и регулирования оборудования и инженерных систем в целом. Нормы по тепловой защите зданий гармонизированы с аналогичными зарубежными нормами развитых стран. Эти нормы, как и нормы на инженерное оборудование, содержат минимальные требования, и строительство многих зданий может быть выполнено на экономической основе с существенно более высокими показателями тепловой защиты, предусмотренными классификацией зданий по энергетической эффективности.

Данные нормы и правила распространяются на тепловую защиту жилых, общественных, производственных, сельскохозяйственных и складских зданий и сооружений, в которых необходимо поддерживать определенную температуру и влажность внутреннего воздуха.

На расчетный срок «Схемы теплоснабжения городского поселения города Котова», не планируется увеличение отапливаемой площади централизованным теплоснабжением.

Укрупненные показатели максимального теплового потока на отопление жилых зданий на 1 м² общей площади q₀ (Вт) в соответствии с прил.2 СНиП 2.04.07-86 приведены в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1.

Этажность жилой застройки	Характеристика зданий	Расчетная температура наружного воздуха, °С				
		-5	-10	-15	-20	-25
Для постройки до 1985 г.						
1-2	Без учета и внедрения энергосберегающих мероприятий	148	154	160	205	213
3-4		95	102	109	117	126
5 и более		65	70	77	79	86
1-2	С учетом внедрения энергосберегающих мероприятий	147	153	160	194	201
3-4		90	97	103	111	119
5 и более		65	69	73	75	82

Для постройки после 1985 г.						
1-2	По новым типовым проектам	145	152	159	166	173
3-4		74	80	86	91	97
5 и более		65	67	70	73	81

Укрупненные показатели максимального теплового потока на ГВС (q_h)

Таблица 2.3.2.

Средняя за отопительный период норма расхода воды при температуре 55°C на горячее водоснабжение в сутки на 1 чел., проживающего в здании с горячим водоснабжением, л	На одного человека, Вт, проживающего в здании		
	с горячим водоснабжением м	с горячим водоснабжением с учетом потребления в общественных зданиях	без горячего водоснабжения с учетом потребления в общественных зданиях
85	247	320	73
90	259	332	73
105	305	376	73
115	334	407	73

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.

На расчетный срок «Схемы теплоснабжения городского поселения города Котова», значительных приростов нагрузки на существующие котельные, не ожидается. Теплоснабжение индивидуальной застройки предусматривается от домашних газовых водонагревателей современного типа и газовых котлов.

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.

Для определения годового расхода газа на отопление и вентиляцию, жилых и общественных зданий городского поселения города Котова, необходимо определить средний тепловой поток.

$$Q_{\text{ов}}^{\text{год}} = Q_{\text{ов}}^{\text{ср}} n_0 \text{ Гкал/год}$$

n_0 - продолжительность отопительного периода 4272 часов

$$Q_{\text{ов}}^{\text{ср}} = Q_{\text{овтах}} \times (t_{\text{в.р}} - t_{\text{н}}^{\text{ср.о}}) / (t_{\text{в.р}} - t_{\text{н.о}}) \text{ Гкал/час}$$

$Q_{\text{овтах}}$ – максимальный тепловой поток на нужды отопления и вентиляции для жилых и общественных зданий ориентировочно составит на 2028 год - 38,516 Гкал/час.

$t_{\text{в.р}}$ - температура внутреннего воздуха в помещениях, равная 20°C (табл.1 ГОСТ 30494-96),

$t_{\text{н}}^{\text{ср.о}}$ - средняя температура наружного воздуха за отопительный период, равная – $2,2^{\circ}\text{C}$,

$t_{\text{н.о}}$ - расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, равная – 25°C .

$Q_{\text{ов}}^{\text{ср}}$ составит:

на 2028 год – $38,516 \times (20 - (-2,2)) / (20 - (-25)) = 19,0$ Гкал/час,

$Q_{\text{ов}}^{\text{год}}$ составит:

на 2028 год – $19,0 \times 4368 = 82992$ Гкал/год.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии 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 объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах на расчетный период «Схемы теплоснабжения городского поселения города Котово», не планируются.

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения городского поселения города Котово.

В соответствии с постановлением правительства Российской Федерации № 154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной к выполнению для поселений численностью населения менее 100 тыс. человек

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

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки.

Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии (с учетом потерь в тепловых сетях) котельных городского поселения города Котова приведены в таблице 4.1.1. -4.1.2.

Балансы тепловой энергии (мощности) существующей (2022 г.) тепловой нагрузки источников тепловой энергии котельных города Котова.

Таблица 4.1.1.

Наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность (отопление и ГВС), Гкал/час	Резерв тепловой мощности, Гкал/час	Дефицит тепловой мощности, Гкал/час
Центральная котельная	14,62	17,788	-	3,168
Котельная № 1,2	6,60	1,511	5,089	-
Котельная №3	6,50	3,383	3,117	-
Котельная №6	24,60	9,48	15,12	-
ТКУ-200	0,172	0,202	-	0,03
Ул. Строительная, 14	0,14	0,1	0,04	-
Ул. Тополиная, 16,18	0,21	0,14	0,07	-
Итого	52,84	32,604	23,436	3,171

Балансы тепловой энергии (мощности) перспективной (2034 г.) тепловой нагрузки источников тепловой энергии котельных города Котова.

Таблица 4.1.2.

Наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность (отопление и ГВС), Гкал/час	Резерв тепловой мощности, Гкал/час	Дефицит тепловой мощности, Гкал/час
Центральная котельная	18,916	17,788	1,128	-
Котельная № 1,2	6,60	1,511	5,089	-

Котельная №3	6,50	3,383	3,117	-
Котельная №6	24,60	9,48	15,12	-
ТКУ-200	0,172	0,202	-	0,03
Ул. Строительная, 14	0,14	0,1	0,04	-
Ул. Тополиная, 16,18	0,21	0,14	0,07	-
Итого	57,136	32,604	24,564	-



Рисунок 4.1.1. Баланс присоединенной нагрузки по типам абонентов.

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 источника тепловой энергии.

а) Гидравлический режим функционирования тепловой сети определяет следующие значения:

- напора, м, (давления теплоносителя, кгс/см²) в ее подающих и обратных трубопроводах в характерных точках тепловой сети;

- потерь напора, м, (давления теплоносителя, кгс/см²) в ее подающих и обратных трубопроводах на расчетных участках тепловой сети;

- располагаемого напора, м, (разности давления теплоносителя, кгс/см²)в подающих и обратных трубопроводах на выводах источника теплоснабжения, в характерных точках тепловой сети и на тепловых пунктах потребителей тепловой энергии;

- напора (давления) во всасывающих и нагнетательных патрубках подпиточных, сетевых и подкачивающих насосов.

б) К гидравлическому режиму функционирования водяных тепловых сетей предъявляются следующие требования:

- напор (давление теплоносителя) в обратных трубопроводах тепловых сетей не должен быть выше допустимого рабочего значения в системах теплоснабжения, присоединенных к

трубопроводам тепловой сети, но должен быть не менее чем на 5 м (0,5 кгс/см²) выше статического напора в теплообменниках горячего водоснабжения при закрытой системе теплоснабжения или местных систем горячего водоснабжения при открытой системе теплоснабжения;

- напор (давление теплоносителя) в обратных трубопроводах тепловых сетей во избежание подсоса воздуха должен быть не менее 5 м (0,5 кгс/см²);

- напор (давление теплоносителя) во всасывающих патрубках подпиточных, сетевых, подкачивающих насосов не должен превышать допустимых значений по условиям прочности насосов и быть не ниже 5 м (0,5 кгс/см²) или допустимого кавитационного запаса;

- разность напоров (перепад давления теплоносителя) в трубопроводах тепловых сетей перед тепловыми пунктами потребителей тепловой энергии должна быть не менее расчетного значения потерь напора (падения давления теплоносителя) в системах теплоснабжения (теплообменниках горячего водоснабжения - в закрытой системе теплоснабжения, местных системах горячего водоснабжения - в открытой системе теплоснабжения);

- статический напор (давление теплоносителя) в системе теплоснабжения не должен превышать допустимого значения напора (давления теплоносителя) в оборудовании источника теплоснабжения, в трубопроводах тепловой сети и системах теплоснабжения, присоединенных непосредственно к трубопроводам тепловой сети, и обеспечивать их заполнение теплоносителем (Сетевой водой).

в) Для учета взаимного влияния рельефа местности, по которой проложены трубопроводы тепловой сети, высоты местных систем горячего водоснабжения (при открытой системе теплоснабжения) или высоты теплообменников горячего водоснабжения (при закрытой системе теплоснабжения), потерь напора (падения давления теплоносителя) в трубопроводах тепловой сети и требований к гидравлическому режиму функционирования тепловых сетей в неотапительный период, перечисленных в п.(б), при разработке гидравлического режима следует строить график напоров в тепловой сети (пьезометрический график).

г) На графиках напоров (пьезометрических графиках) значения гидравлического потенциала выражаются в единицах напора - метрах.

Величины напор, м, и давление теплоносителя, кгс/см², связаны следующей зависимостью:

$$H = P/\rho(4.1)$$

где P - давление теплоносителя, кгс/м²;

ρ - объемный вес теплоносителя, кгс/м³.

При практических расчетах принимается: $10^3 \text{ кгс/м}^2 = 0,1 \text{ кгс/см}^2 = 1 \text{ м}$.

д) Пьезометрический график представляет собой графическое изображение напора в трубопроводах тепловой сети относительно рельефа местности, по которой эти трубопроводы проложены. На графике в определенном масштабе нанесены рельеф (профиль) местности, высота зданий, системы теплоснабжения которых присоединены к трубопроводам тепловой сети, значения напора в трубопроводах тепловой сети (в подающем, обратном). На горизонтальной оси (оси ординат) наносится длина трассы тепловой сети, м, на вертикальной (оси абсцисс) - значения напора в трубопроводах, геодезические отметки местности и высота систем теплоснабжения, м.

Линии напора в трубопроводах тепловой сети наносятся как для рабочего(гидродинамического), так и для статического (гидростатического) режимов.

е) Для закрытой системы теплоснабжения необходимый напор, м, сетевых и подкачивающих насосов определяется при расчетном значении расхода теплоносителя по выражению:

$$H_n = H_{и} + H_c + H_{п}, (4.2)$$

Где $H_{и}$, H_c , $H_{п}$ - расчетные потери напора в водонагревательной установке источника теплоснабжения, суммарные расчетные потери напора в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети до гидравлически наиболее удаленного потребителя тепловой энергии, расчетные потери напора в системе теплопотребления этого потребителя, м.

Подача сетевых и подкачивающих насосов при наличии регуляторов температуры воды, подаваемой на горячее водоснабжение, определяется по сумме расчетных значений расхода теплоносителя, учитывающей максимальный часовой расход теплоносителя всех потребителей (по коэффициенту часовой неравномерности водопотребления, в зависимости от количества водопотребителей в системе теплоснабжения в целом по таблице 2 приложения 2 [СП 41-101-95](#))

При временном отсутствии регуляторов температуры воды, подаваемой на горячее водоснабжение, гидравлический режим функционирования тепловой сети в течение суток и всего неотопительного периода стабильный. Напор и подача насосов выявляется по расчетному значению расхода теплоносителя.

В случае несоответствия значения необходимого напора сетевого или подкачивающих насосов, полученного по выражению (4.2) для неотопительного периода, характеристикам имеющихся насосов целесообразно установить насосы специально для неотопительного периода или уменьшить диаметр рабочих колес насосов, выделенных для функционирования в неотопительный период, либо применять насосы с регулируемым электроприводом.

Напор подпиточных насосов в неотопительном периоде определяется из условия поддержания в тепловой сети требуемого гидростатического режима. подача подпиточных насосов должна составлять 0,75% объема сетевой воды в трубопроводах тепловой сети и присоединенных к ним теплообменниках горячего водоснабжения в час. При наличии транзитных магистралей длиной более 5 км к указанному значению подачи необходимо добавить расход, равный 0,5% объема транзитных магистралей в час(п.6.16 [СНиП 41-02-2003](#)).

ж) Для открытой системы теплоснабжения необходимый напор сетевых насосов определяется при расчетном расходе теплоносителя по выражению (4.2). Производительность сетевых насосов определяется по проверочному расходу теплоносителя в подающем трубопроводе на головном участке тепловой сети при максимальном значении водоразбора из него. Таким же образом определяется производительность подкачивающих насосов, установленных на подающем трубопроводе в тепловой сети.

Производительность и напор подкачивающих насосов, установленных на обратном трубопроводе тепловой сети, определяется по проверочному расходу теплоносителя и пьезометрическому графику, соответствующим отсутствию водоразбора.

Напор подпиточных насосов на источнике теплоснабжения определяется для поддержания в трубопроводах тепловой сети гидростатического режима; производительность складывается из среднего часового расхода теплоносителя на горячее

водоснабжение (среднечасовой водоразбор) с коэффициентом 1,2 и расхода на подпитку тепловой сети, приведенного в п.(е) для закрытой системы теплоснабжения.

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

Так как на расчетный срок «Схемы теплоснабжения городского поселения города Котово», значительного увеличения нагрузки на существующие котельные не ожидается, то и дефицита мощности не прогнозируется. В случае подключения новых абонентов на каждом источнике теплоснабжения предусмотрена резервная тепловая нагрузка.

Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения городского поселения города Котова.

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

Генеральным планом городского поселения города Котова предлагается сохранение отопления многоквартирных жилых домов и объектов общественно-делового назначения от действующих котельных. Для индивидуальных жилых домов предусматривается автономное теплоснабжение. Для проектируемых тепловых сетей принята подземная прокладка в лотковых каналах с устройством камер для обслуживания арматуры. Возможным сценарием развития теплоснабжения города Котова является ремонт теплотрассы и техническое перевооружение существующих котельных с учетом внедрения когенерации, как высокоэффективной системы производства энергии.

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения городского поселения города Котова.

Конкурентно-способным вариантам предъявляются следующие требования:

- все варианты, выбираемые для сравнения должны отвечать обязательным требованиям и кроме того обеспечивать в установленные сроки строительство и сдачу объектов в эксплуатацию, соответствовать требованиям нормативных документов,
- для правильного выбора проектного решения необходимо обеспечить сопоставимость сравниваемых вариантов.

Первый вариант перспективного развития систем теплоснабжения: перевооружение существующих котельных городского поселения города Котова.

Второй вариант перспективного развития систем теплоснабжения: ремонт теплотрасс городского поселения города Котова.

Третий вариант перспективного развития систем теплоснабжения: замена тепловых сетей, модернизация котельных с одновременным строительством Мини-ТЭЦ (комплекса когенерационных установок), позволяющих использовать вырабатываемую тепловую энергию для теплоснабжения, что позволит разгрузить котельные, сократить расходы на производство тепловой энергии, не допустить рост тарифа, сократить вред, наносимый окружающей среде.

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

Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29 октября 2021 г. № 3052-р), Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 09 июня 2020 г. № 1523-р), Государственная программа Российской Федерации «Развитие энергетики» (утв. постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 321) прямо указывают на то, что все экономические вопросы (производство и потребление) не должны решаться в ущерб окружающей среде. В обозначенных актах указывается на приоритет когенерации (одной из наиболее эффективных технологий энергообеспечения), необходимость ее применения вместо устаревших котельных. В связи с этим, а также на основании анализа состояния комплекса (котельные, тепловые сети), ценовых (тарифных) третий вариант развития теплоснабжения п. 5.2. является приоритетным.

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

6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления. Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Централизованная система теплоснабжения в городском поселении – закрытого типа. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения. Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16) расчетный расход среднегодовой утечки воды, м³/ч для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии города Котово приведена в таблице 6.1.1.

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии г. Котово.

Таблица 6.1.1.

Год	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии	
	Теплоносителя – вода (куб.м)	Тепловой энергии (Гкал)
2024	Теплоноситель – вода	
	26602,8	8787,00
2025	Теплоноситель – вода	
	26602,8	8787,00
2026	Теплоноситель – вода	
	26602,8	8787,00

6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей,

подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.

Максимальное нормируемое потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей в городском поселении городе Котово равно нулю, так как система теплоснабжения закрытого типа. Но в связи с утечками теплоносителя и случаями несанкционированного водозабора фактические значения не равны нулю и приведены в пункте 6.4 таблице 6.4.1.

Открытые системы теплоснабжения и системы горячего водоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии города Котово отсутствуют.

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов.

В составе оборудования системы отопления, в городском поселении городе Котово, от централизованных источников, баки-аккумуляторы отсутствуют.

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.

Таблица 6.4.1.

Наименование источника тепловой энергии	Нормативный часовой расход подпиточной воды на выработку тепловой энергии, м ³ /ч	Фактический среднегодовой расход подпиточной воды на выработку тепловой энергии м ³ /ч
Центральная котельная	2,78	17,35
Котельная № 1,2	Т/Э 0,28 ГВС 1,36	Т/Э 0,28 ГВС 1,36
Котельная №3	0,44	2,37
Котельная №6	Т/Э 1,20 ГВС 6,67	Т/Э 7,14 ГВС 6,67
ТКУ-200	0,04	0,04
Ул. Строительная, 14	0,02	0,02
Ул. Тополиная, 16,18	0,00	0,02

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.

Таблица 6.5.1.

Наименование котельной	Объем теплоносителя, тыс. м ³	Максимальное потребление теплоносителя потребителями, м ³ /ч
Центральная котельная	19,12	17,788
Котельная № 1,2	34,3	1,511
Котельная №3	3,3	3,383

Котельная №6	92,2	9,48
ТКУ-200	0,16	0,202
Ул. Строительная, 14	0,13	0,1
Ул. Тополиная, 16,18	0,19	0,14

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

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Существующие зоны централизованного теплоснабжения и нагрузка потребителей городского поселения города Котова сохраняются на расчетный период.

Потребители с индивидуальным теплоснабжением – это частные дома с неплотной застройкой, где индивидуальное теплоснабжение жилых домов останется на том же уровне на расчетный период.

Применение поквартирных систем отопления – систем с разводкой трубопроводов в пределах одной квартиры, обеспечивающая поддержание заданной температуры воздуха в помещениях этой квартиры – применяется в многоквартирных домах.

Возникновение условий организации поквартирных систем отопления – отключение многоэтажных домов от централизованной системы теплоснабжения – технически возможно.

Покрытие зоны перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью, ожидается от индивидуальных источников теплоснабжения и существующих источников тепловой энергии.

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.

Генерирующий объект может быть отнесен к поставляющим мощность в вынужденном режиме по причине их участия в теплоснабжении (далее – вынужденные по теплу) при условии получения следующих документов:

- заявления участников оптового рынка электрической энергии и мощности о намерении поставлять мощность в вынужденном режиме;

- решения органов местного самоуправления поселений или городских округов о приостановлении вывода из эксплуатации источников тепловой энергии, принятых в порядке, установленном законодательством о теплоснабжении, с приложением утвержденных в установленном порядке схем теплоснабжения;

- заключения о невозможности вывода из эксплуатации источников тепловой энергии, выданные высшими должностными лицами субъекта Российской Федерации (руководителями высших исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации), на территории которых функционируют такие генерирующие объекты.

Такое заключение должно содержать:

- подтверждение того, что вывод из эксплуатации генерирующего объекта приведет к нарушению надежности теплоснабжения потребителей, с приложением соответствующего обоснования;

- ходатайство об отнесении генерирующего оборудования, мощность которого поставляется в вынужденном режиме, в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей с указанием календарного года, в течение которого предлагается оплачивать мощность генерирующего объекта, поставляемую в вынужденном режиме;

- согласие о допустимости для субъекта Российской Федерации социально-экономических последствий роста стоимостной нагрузки на покупателей электрической энергии (мощности), функционирующих в соответствующем субъекте Российской Федерации, в связи с тем, что весь объем мощности такого генерирующего объекта будет 241 оплачиваться указанными покупателями сверх объема необходимой мощности, отобранного по итогам КОМ;

- заключения совета рынка о последствиях отнесения генерирующего объекта к генерирующим объектам, поставляющим мощность в вынужденном режиме.

Решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории городского поселения города Котова, 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 «Схемы теплоснабжения городского поселения города Котова» случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, не ожидается.

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.

Когенерационная установка (мощностью 1 МВт) вырабатывает одновременно 1 МВт/ч электрической энергии и 1 МВт/ч тепловой энергии (0,85 Гкал/ч). К основным преимуществам когенерационных установок относятся:

- увеличение эффективности использования топлива благодаря более высокому КПД;
- снижение вредных выбросов в атмосферу по сравнению с отдельным производством тепла и электроэнергии;
- уменьшение затрат на передачу электроэнергии.

Изложенное свидетельствует о том, что на расчетный период на территории городского поселения города Котово целесообразным является реализация мер по строительству Мини-ТЭЦ как источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. Вырабатываемая Мини-ТЭЦ тепловая энергия при ее поступлении в систему теплоснабжения позволит разгрузить котельные, сократить расходы на производство тепловой энергии, не допустить рост тарифа, сократить вред, наносимый окружающей среде.

Собственные нужды (электрическое потребление) котельных будет компенсироваться э/энергией, также вырабатываемой Мини-ТЭЦ.

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период «Схемы теплоснабжения городского поселения города Котово», на территории города Котово не планируется.

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории города Котово, 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.

В настоящее время прорабатывается наиболее эффективный и целесообразный вариант внедрения когенерации: либо реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок, либо строительство отдельной Мини-ТЭЦ (комплекса из нескольких газопоршневых установок).

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.

На территории городского поселения города Котово, увеличение зоны действия централизованных источников теплоснабжения, путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии, не планируется.

7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории городского поселения города Котово нет, перевод в пиковый режим работы котельных не требуется.

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, на территории городского поселения города Котова, отсутствуют.

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

Передача тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии на расчетный период «Схемы теплоснабжения городского поселения города Котова», на территории города Котова, не предполагается. Вывод в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных не требуется.

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

Территория строительства малоэтажных и индивидуальных жилых домов согласно Генеральному плану городского поселения города Котова, не входит в границы радиуса эффективного теплоснабжения.

Индивидуальное теплоснабжение малоэтажных и индивидуальных жилых домов может быть организовано в зонах с тепловой нагрузкой менее 0,01 Гкал/ч на гектар. Подключение таких потребителей к централизованному теплоснабжению неоправданно в виду значительных капитальных затрат на строительство тепловых сетей.

Плотность индивидуальной и малоэтажной застройки мала, что приводит к необходимости строительства тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности.

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

Минимальные затраты по обеспечению тепловой нагрузки отопления вентиляции и горячего водоснабжения застройки города малоэтажными зданиями соответствуют варианту при котором, теплоснабжение производится от поквартирных теплогенераторов, а электроснабжение – от внешних электрических сетей.

Основным фактором, определяющим целесообразность применения тех или иных систем теплоснабжения, является плотность населения данного населенного пункта и площадь его заселяемой территории.

В населенных пунктах с плотностью населения от 0,8 до 1,6 тыс./км², что соответствует 1-3 этажной жилой застройке, экономически целесообразно применение индивидуального теплоснабжения на базе поквартирных генераторов тепла.

При больших плотностях населения, начиная с этажности застройки 3 и выше, экономически и экологически целесообразно применение систем централизованного теплоснабжения.

Применение поквартирных систем теплоснабжения с индивидуальными теплогенераторами в жилых зданиях является обоснованным и целесообразным, при соблюдении следующих условий:

- в качестве источников теплоты в жилых домах высотой более пяти этажей могут использоваться теплогенераторы на природном газе с закрытой камерой сгорания отечественного или импортного производства, имеющие требуемые по законодательству сертификаты соответствия и разрешения на их применение;

- при проектировании и строительстве необходимо учесть опыт применения технических условий, разработанных ранее для объектов экспериментального строительства, и обеспечить соблюдение требований санитарной, взрывопожарной безопасности и надежности работы систем поквартирного теплоснабжения;

- теплогенераторы должны быть приняты на обязательное техническое обслуживание специализированными эксплуатирующими организациями;

- температура воздуха на лестничных клетках в многоэтажных жилых домах с поквартирными системами теплоснабжения не должна быть ниже плюс 5°C;

- конкретные проектные решения должны быть согласованы с местными органами пожарного, газового и санитарного надзоров.

Современный уровень систем, базирующийся на высокоэффективных теплогенераторах последних поколений с использованием энергосберегающих систем автоматического управления, позволяет существенно сократить удельные расходы топлива и тем самым превзойти существующие сильно изношенные централизованные системы в технико-экономических показателях. При новом строительстве зданий теплофикационные комплексы теоретически могут расходовать топлива на 20-35 % меньше, чем котельные установки, а с учетом человеческого фактора этот показатель может еще улучшиться. Возможность применения системы поквартирного теплоснабжения (СПТ) целесообразно рассматривать через присущие ей достоинства и недостатки.

Достоинства:

- возможность местного более дешевого поквартирного учета расхода теплоты и удобство оплаты его по показаниям приборов учета;

- лучшая адаптация системы теплоснабжения к условиям потребления теплоты конкретного, обслуживаемого объекта, высокая регулируемость и автоматизация в соответствии с потребностями потребителя;

- отсутствие теплопотерь при распределении теплоносителя;

- «индивидуализация» систем отопления в многоквартирных домах сопровождается радикальным сокращением количества стояков, повышением качества теплоснабжения и несомненным сокращением объемов теплопотребления;

- высокая энергетическая эффективность, которая сокращает эмиссию вредных выбросов в атмосферу;

- отсутствие внешних распределительных систем, и, вследствие этого, исключение потерь теплоты при транспорте теплоносителя;

- снижение капитальных вложений за счет отсутствия тепловых сетей;

- возможность переложить затраты на строительство системы теплоснабжения на стоимость жилья (на потребителя) при новом строительстве;

- возможность реконструкции объектов в городских районах старой и плотной застройки при отсутствии свободных мощностей в ЦТС;

- удобство технического обслуживания сервисными службами (на одном объекте обслуживается 100-200 однотипных, сравнительно простых теплогенераторов).

Недостатки:

- эксплуатация источника теплоты и всего комплекса вспомогательного оборудования квартирной системы теплоснабжения требует привлечения специализированной организации и соответствующих затрат населения;

- одним из серьезных недостатков в поквартирном отоплении является повышенная пожаровзрывоопасность. Жители квартиры должны соблюдать правила безопасной эксплуатации котлов, включая пенсионеров, инвалидов и детей. Современные газовые настенные котлы (при условии, что согласно существующих программ развития район будет газифицирован) с герметичной топкой имеют 5-8 систем защиты и на порядок более

безопасны, чем газовые плиты и традиционные газовые колонки, но, тем не менее, требуют определенной культуры эксплуатации.

СПТ, как правило, может использоваться при новом строительстве или реконструкции зданий, ее применение нецелесообразно в зданиях, разработанных для централизованного теплоснабжения. Основными трудностями в этом случае являются:

- необходимость создания системы дымоудаления;
- при организации СПТ необходимо наружные газоходы изготавливать из коррозионно-стойкого металла с теплоизоляцией (это позволяет исключить конденсацию при периодической работе теплогенераторов в холодный период отопительного сезона);
- практически во всех случаях эксплуатации квартирных теплогенераторов в многоэтажном здании их работа будет происходить с переменной нагрузкой. Глубина регулирования мощности теплогенераторов большинства производителей составляет от 40 до 100 %, что обуславливает работу термоблока в режиме "включено-выключено". Поэтому избежать образования конденсата в газоходах, не имеющих эффективной теплоизоляции, при низких температурах наружного воздуха в начале газохода (на нижних этажах) практически невозможно. Дымоход во всех случаях должен быть газоплотным и влагостойким, его необходимо оснащать устройствами сбора и отвода конденсата;
- при поквартирном теплоснабжении в многоэтажном здании для отопления лестничных клеток, временно не используемых квартир и мест общественного пользования требуются специальные технические решения, определяемые конструкцией здания, климатическими условиями и т.д.

Область применения индивидуальных теплогенераторов:

- в поселениях с малой теплоплотностью (0,09 Гкал/ч на 1 Га);
- в поселениях, не охваченных теплофикацией;
- в зонах теплоснабжения, имеющих дефицит тепловой энергии при централизованном теплоснабжении;
- в районах города, где прокладка теплотрасс связана с геологическими или хозяйственными трудностями.

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

Увеличение перспективной тепловой нагрузки предполагается на застройку приростов жилищного фонда. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения остаются неизменными на расчетный период «Схемы теплоснабжения городского поселения города Котово».

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.

В городском поселении город Котово газоснабжение централизованных источников осуществляется ООО «Газпром межрегионгаз Волгоград». Проблемой является отсутствие газоснабжения централизованных источников тепловой энергии товарным газом местного производителя.

Планируется реконструкция существующих источников тепловой энергии, путем использования дополнительных видов топлива (товарный газ местного производителя и щепа валежника).

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского поселения города Котово.

На территории городского поселения города Котово, не предполагается развитие и новое строительство производственных мощностей, подключаемых к существующим системам теплоснабжения.

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения, можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения в населенных пунктах, с учетом эффективного радиуса теплоснабжения.

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

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

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Существующее максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии на котельных ООО «ТКК» городского поселения города Котово.

Таблица 7.15.1.

Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии (котельной, ЦТП)			
на север	на восток	на юг	на запад
центральная котельная			
ул. Мира,128(РДК)	ул.Мира,114	ул. Коммунистическая, 72	ул. Свердлова,4
650	300	425	
котельная №1,2			
ул. Заречная,3(ПНИ)	Медцентр "Резерв"	Котовская ЦРБ	ООО "Регион"(аптека)
400	125	50	175
котельная №3			
ул. Мира,187	ул. Мира,183	ул. Губкина,10	ул. 60 лет ВЛКСМ,9
125	125	200	200
котельная №6			
ул. Мира,205 А	ул.60 лет ВЛКСМ,2	ул. Победы,32	ул. Свердлова, 24
525	500	350	350
котельная ТКУ-200			
	ул. Некрицухина,21		ул. Некрицухина,13
	200		150
котельная ул.Тополиная,16,18			
ул. Тополиная,18		ул.Тополиная,16	
50		175	
котельная ул. Строительная			
		ул.Строительная,14	
		80	

Результат расчета показывают, что все потребители, находящиеся в зоне действия источников котельных города Котово расположены в зоне своего эффективного радиуса теплоснабжения.

В перспективе радиус эффективного теплоснабжения в городском поселении городе Котово будет меняться. Перспективный радиус эффективного теплоснабжения учтет новую застройку многоквартирных домов, новые объекты социальной сферы и новые общественные здания.

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

8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).

С целью обеспечения перераспределения тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности рекомендуется переключить к сетям котельной №3 следующие объекты: ул. Мира, д. 181, ул. Губкина, д. 1, ул. П. Лаврова, д. 10, 13, 15, 17, ул. Победы д. 22, 24. К сетям котельной по ул. Строительной следующий объект: ул. Коммунистическая, д. 58.

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах городского поселения города Котово.

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах городского поселения города Котово не планируется, поскольку эти территории планируется организовывать от существующих источников теплоснабжения.

8.3. Предложения по строительству 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 возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников, на территории городского поселения города Котово, не планируется.

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

Новое строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения остальных котельных, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим, на территории городского поселения города Котово, не планируется.

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

Строительство тепловых сетей для дублирования нерезервированных участков теплотрасс, на территории городского поселения города Котово, не предполагается. Длины участков не превышают максимально допустимых нерезервируемых. Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения в течение всего расчетного периода «Схемы теплоснабжения городского поселения города Котово» предусматривается ревизия и ремонт запорной арматуры всех действующих тепловых сетей.

8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов, на территории городского поселения города Котово, не требуется. Перспективные приросты тепловой нагрузки на расчетный период предполагаются компенсировать от участков с достаточным диаметром.

8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Тепловые сети городского поселения города Котово, были введены в эксплуатацию в 1961 году, в связи с чем они находятся в ветхом состоянии, поэтому в период 2024 – 2028 гг. планируется значительная замена тепловых сетей:

1.1. Замена тепловых сетей от центральной котельной по адресу г. Котово, ул. Мира, 159а.

От котельной проложены трубопроводы тепловых сетей диаметром от 76 мм до 426 мм., имеющие большой износ, отсутствие изоляции, что способствует значительным потерям тепловой энергии и теплоносителя. В рамках работ по замене трубопроводов планируется применять трубы в ППУ изоляции, что позволит сократить потери теплоносителя и тепловой энергии, а также повысить качество и надежность теплоснабжения.

Первоочередными являются участки:

- Участок тепловой сети от д.151 по ул. Мира до д.76 по ул. Коммунистическая (от ТК-9 до ТК-19) протяженностью 490м Д219, 490 м Д114 – 5,739 млн. руб.;
- Участок тепловой сети от д.4 по ул. Чапаева до д.1 по ул. Школьная (от ТК-44 до ТК-71) протяженностью 280м Д273 – 4,312 млн. руб.;
- Участок тепловой сети от д.1 по ул. Школьная до д.8 по ул. Губкина (от ТК-71 до ТК-128) протяженностью 880м Д273 – 11,849 млн. руб.;
- Участок тепловой сети д.10 по ул. Лаврова (от ТК-118 до ТК-127) протяженностью 80м Д219, 136,2м Д157 – 2,380 млн. руб.
- Участок тепловой сети от д. 151 по ул. Мира до д. №1 по ул. Чапаева (от ТК-8 до ТК-37) протяженностью 764м Д426 – 17,992

- Кроме того, будут заменены и ремонта требуют следующие участки:

Наименование участка	Ду, мм	Протяженность в однострубно м исчислении, м	Стоимость, млн. руб
ТК 24/1-ул. Разина,13	50	8,08	0,082
ТК 122А-ул. Победы	50	66,6	0,510
ТК 133-ул. Мира,177	50	24,24	0,204
ввод ул. Чапаева,2	70	48,5	0,369
ввод ул. Чапаева,4	70	12,2	0,105
ввод ул. Чапаева,6	70	12,2	0,105
ввод ул. Чапаева,8	70	12,2	0,105
ввод ул. Школьная,4	70	24,2	0,218
ТК 13-ул. Мира,147	70	26,3	0,225
ТК 16-ул. Мира 155	70	182	0,179
ТК 17-ТК 18	70	64,7	0,569
ТК 18--Школа искусств	70	54,6	0,438
ТК 36-ул.Мира,163	70	14,2	0,136
ТК 42-м-н Ларьки	70	224,3	1,706
ТК 53-ул. Мира,167	70	12,2	0,105
ТК 56-кафе Ретро	70	32,3	0,262
ТК 58-ул. Победы,2	70	58,6	0,457
ТК 59-ул. Победы,4	70	16,2	0,162
ТК 60-ул. Победы,6	70	16,2	0,162
ТК 61-ул. Победы,8	70	20,2	0,204
ТК 73-ул. Школьная 6-ул. Лаврова 3	70	91	0,813
ТК 73-ул. Школьная	70	22,2	0,220
ТК 74-ул. Победы,10	70	16,2	0,162
ТК 76-ул. Победы,14	70	42,5	0,393
ТК 77-ул. Лаврова,5	70	56,6	0,506
ул. Школьная,8-ул. Победы,12	70	32,3	0,262
ввод ул. Лаврова,2	80	20,2	0,164

ввод ул. Лаврова,4	80	20,2	0,164
ТК 10-ул. Мира,151	80	24,3	0,226
ТК 42-1-ТК 41	80	810	6,489
ТК 42-1-ул. Мира,114	80	242,4	1,941
ТК 65-ДС№4	80	54,6	0,469
ТК 66-ул. Мира,171	80	44	0,377
ТК 67-ул. Мира,173	80	40,4	0,341
ТК 69-ул. Лаврова,6	80	16,2	0,152
К 78-ул. Лаврова,7	80	76,8	0,640
ТК 80А-ул. Лаврова,15	80	20,2	0,189
ТК 86-ул. Победы,3	80	16,2	0,152
ТК 97-ул. Нефтянников,11	80	145,5	1,189
ТК 98-ул. Свердлова,4	80	34,4	0,294
ТК 114-ул. Мира,179	80	24,3	0,226
ТК 116-ул. Лаврова,10	80	30,3	0,273
ввода ул. Разина,10; ул. Разина,8	100	24	0,219
ТК 8-Школа №6	100	60	0,562
ТК 12- ул. Мира,149	100	60	0,560
ТК 15- ул. Мира 157	100	12	0,138
ТК 19-Д-С №3	100	88	0,786
ТК 21-ул. Разина,12	100	108	0,951
ТК 22-ул. Коммунистическая,74	100	22	0,251
ТК 24- ул. Коммунистическая,58	100	592	5,105
ТК 24-ул. Разина,14	100	88	0,785
ТК 25-ул. Синельникова,4	100	16	0,193
ТК 26- ул.Коммунистическая,80	100	114	1,087
ТК 26-ул. Синельникова,6	100	24	0,271
ТК 28-ул. Коммунистическая,82	100	12	0,205
ТК 29-ул. Коммунистическая,82	100	60	0,562
ТК 44-1-48	100	112	0,984

ТК 45- к ул. Чапаева	100	78	0,701
ТК 45- к ул. Школьная	100	174	1,537
ТК 46-ул. Школьная,1	100	320	2,818
ТК 47-ТК 48	100	130	1,185
ТК 47-ул. Мира 165	100	30	0,318
ТК 56- ул. Мира,169	100	28	0,290
ТК 64-ТК 69	100	304	2,736
ТК 68--ул. Мира,175	100	52	0,480
ТК 68-ул. Нефтянников,1	100	60	0,723
ТК 68-ул. Нефтянников,3	100	142	1,318
ТК 71-ТК 62	100	60	0,570
ТК 78-СК	100	36	0,366
ТК 78-ул. Победы,16	100	86	0,784
ТК 82-ул. Нефтянников,7	100	412	3,697
ТК 84- Поликлиника	100	52	0,485
ТК 85-ул. Чапаева,14	100	8	0,161
ТК 88-ул. Чапаева,5	100	14	0,199
ТК 89-ТК 91	100	104	0,930
ТК 89-ул. Коммунистическая,86	100	60	0,570
ТК 92-Д-С№9	100	30	0,318
ТК 94-ул. Коммунистическая,88	100	80	0,734
ТК 96-ул. Свердлова2	100	42	0,428
ТК 98-ул. Нефтянников,11	100	54	0,521
ТК 101-ул. Победы,9	100	24	0,276
ТК 102-ул. Победы,11	100	18	0,219
ТК 103-ТК 103А	100	128	1,112
ТК 104-ул Лаврова,9	100	54	0,511
ТК 104-ул. Лаврова,11	100	80	0,722
ТК 104-ул. Победы,20	100	86	0,765
ТК 105-ТК 104	100	76	0,699

ТК 108-ТК 109	100	78	0,706
ТК 108-ул. Лаврова,8-ул. Нефтянников,4	100	122	1,070
ТК 109-Д-С№9	100	50	0,473
ТК 110-Д-С№5	100	86	0,765
ТК 112-ТК 114	100	166	1,475
ТК 112-ул. Нефтянников,2	100	3	0,100
ТК 115-ул. Губкина,1	100	34	0,332
ТК 115-ул. Мира,181	100	136	1,172
ТК 120-ул. Лаврова,17	100	18	0,219
ТК 122А-ул. Победы,21	100	202	1,701
ул. Коммунистическая,72-ТК 23-ул. Коммунистическая,78	100	316	2,693
ул. Лаврова,15-ТК 110	100	64	0,581
ул. Победы,20-ул. Победы 18	100	78	0,718
ул. Победы 22-ул. Победы 24	100	134	1,162
ул. Мира, 159-ТК 16	100	212	1,788
ЦК-ТК 36	100	64	0,580
ЦК-ул. Мира, 161	100	124	1,062
ТК 119-121-Лаврова,15	125	96	0,912
ТК 11-ул. Разина,10	125	194	1,805
ТК 12-ул. Разина,6	125	182	1,691
ТК 107-ТК 108	125	80	0,822
ТК 8-ТК 42-1	150	318	3,207
ТК 9-ТК 11	150	150	1,986
ТК 11-ТК 13	150	242	2,549
ТК 14-ТК 7	150	124	1,200
ТК 20-ТК 23	150	180	1,802
ТК 20-ТК 24	150	152	1,523
ТК 20-ул. Коммунистическая,76	150	12	0,206
ТК 42-ТК 26	150	340	3,324

TK 42-TK 29	150	148	1,488
TK 44-TK 47	150	218	2,356
TK 44-TK 72	150	546	5,495
TK 72-TK 74	150	80	0,844
TK 72-TK 78	150	362	4,019
TK 87-TK 89	150	112	1,147
TK 96-TK 98	150	202	1,999
TK 111-ДК	150	402	3,983
TK 111-TK 112	150	66	0,723
TK 118-TK 115	150	264	2,831
TK 119-TK 103	150	770	7,530
TK 119-TK 121	150	118	2,596
TK-1 до TK-42	200	258	3,153
TK-66 до TK-68	200	212	2,652
TK-71 до TK-66	200	264	3,518
TK-82 до TK-96	200	336	4,215
TK-106 до TK-111	200	336	3,408
TK-118 до TK-119	200	76	1,146
TK-37 до TK-71	250	486	7,689
TK-42 до TK-82	250	946	13,982
Итого:			173,17

Реализация мероприятия по замене ветхого участка трубопровода позволит обеспечить надежность снабжения потребителей тепловой энергией, уменьшить потери тепловой энергии и сетевой воды, затраты на проведение аварийных ремонтов. Сокращение потерь ориентировочно составит 3681,38 Гкал/год в результате чего, ожидается снижение потребления природного газа на 564,8 тыс. м3/год.

1.2. Замена тепловых сетей от котельной № 1,2 по адресу г. Котово, ул. Медицинская.

От котельной проложены трубопроводы тепловых сетей диаметром от 57 мм до 219 мм., имеющие большой износ, отсутствие изоляции, что способствует значительным потерям тепловой энергии и теплоносителя. В рамках работ по замене трубопроводов планируется применять трубы

в ППУ изоляции, что позволит сократить потери теплоносителя и тепловой энергии, а также повысить качество и надежность теплоснабжения.

Наименование участка	Ду, мм	Протяженность в однострубнои исчислении, м	Стоимость, млн. руб
Участок тепловой сети Котельная №1,2 - ТК-1	150	0,0264	0,344
Участок тепловой сети Котельная №1,2 - ТК-1	100	0,0264	
Участок тепловой сети Котельная №1,2-МОРГ	80	0,036	0,379
Участок тепловой сети ТК 1-ТК 219	80	0,09	0,316
Участок тепловой сети ТК 1-ТК 225	200	0,666	7,916
Участок тепловой сети ТК 1-ТК 225	125	0,666	
Участок тепловой сети ТК 219-ГА-РАЖИ	80	0,126	0,426
Участок тепловой сети ТК 221-ЦРБ	150	0,086	0,746
Участок тепловой сети ТК 221-ЦРБ	50	0,086	
Участок тепловой сети ТК 222-ТУБДИСПАНСЕР	100	0,226	1,357
Участок тепловой сети ТК 222-ТУБДИСПАНСЕР	50	0,226	
Участок тепловой сети ТК 223-ИНФЕКЦИЯ	100	0,0046	0,096
Участок тепловой сети ТК 223-ИНФЕКЦИЯ	50	0,0046	
Участок тепловой сети ТК 224-ПНИ	100	0,338	2,034
Участок тепловой сети ТК 224-ПНИ	50	0,338	
Итого:			13,61

Реализация мероприятия по замене ветхого участка трубопровода позволит в первую очередь обеспечить надежность снабжения потребителей тепловой энергией, уменьшить потери тепловой энергии и сетевой воды, затраты на проведение аварийных ремонтов. Сокращение потерь ориентировочно составит 457 Гкал/год в результате чего, ожидается снижение потребления природного газа на 15,863 тыс. м3/год.

1.3. Замена тепловых сетей от котельной № 3 по адресу г. Котово, ул. Мира, 185а

От котельной проложены трубопроводы тепловых сетей диаметром от 89 мм до 325 мм., имеющие большой износ, отсутствие изоляции, что способствует значительным потерям тепловой энергии и теплоносителя. В рамках работ по замене трубопроводов планируется применять трубы в ППУ изоляции, что позволит сократить потери теплоносителя и тепловой энергии, а также повысить качество и надежность теплоснабжения.

Наименование участка	Ди, мм	Протяженность в однострубнои исчислении, м	Стоимость, млн. руб
К 134-ж-д № 2 ул. Губкина	70	0,044	0,371
ТК 129-ж-д №10 ул. Губкина	80	0,024	0,225
ТК 130-ж-д №26 ул. Победы	80	0,003	0,282
ТК 135-ж-д №183 ул. Мира	80	0,024	0,225
ТК 136- ж-д №185 ул. Мира	80	0,024	0,225
ТК 138-Ж-Д №1 ул. 60 ЛЕТ ВЛКСМ	80	0,076	0,669
ТК 138-ж-д №187 ул. Мира	80	0,006	0,085
ТК 139 - ж-д №5 ул. 60 Лет ВЛКСМ	80	0,214	1,633
ТК 132 -ж-д №28 ул. Победы	100	0,03	0,303
ТК 133- ж-д №9 ул. 60 Лет ВЛКСМ	100	0,076	0,683
ТК 133-ж-д № 30 ул. Победы	100	0,03	0,303
ТК 134 _ж-д №4 ул. Губкина	100	0,036	0,344
ТК 138-Ж-Д №3 ул. 60 ЛЕТ ВЛКСМ	100	0,076	0,689
ТК 139-ж-д №7 ул. 60 Лет ВЛКСМ	100	0,112	0,967
Школа №2	100	0,04	0,366
Котельная №3-ТК 139	125	0,29	2,897

ТК 127-ТК 133	150	0,748	7,610
ТК 134-ТК 138	150	0,29	2,982
ТК 128-ТК 118	200	0,08	1,093
Котельная №3-ТК 127-ТК 134	300	0,23	3,871
Итого:			25,823

Реализация мероприятия по замене ветхого участка трубопровода позволит в первую очередь обеспечить надежность снабжения потребителей тепловой энергией, уменьшить потери тепловой энергии и сетевой воды, затраты на проведение аварийных ремонтов. Сокращение потерь ориентировочно составит 45,825 Гкал/год в результате чего, ожидается снижение потребления природного газа на 205,574 тыс. м3/год.

1.4. Замена тепловых сетей от котельной № 6 по адресу г. Котово, ул. Победы, 34.

От котельной проложены трубопроводы тепловых сетей диаметром от 57 мм до 325 мм., имеющие большой износ, отсутствие изоляции, что способствует значительным потерям тепловой энергии и теплоносителя. В рамках работ по замене трубопроводов планируется применять трубы в ППУ изоляции, что позволит сократить потери теплоносителя и тепловой энергии, а также повысить качество и надежность теплоснабжения.

Первоочередными являются участки:

- Участок тепловой сети от д.31 по ул. Победы до д.18 по ул. Свердлова (от ТК-157 до д. №18 по ул. Свердлова) протяженностью 200м Д159 – 1,650 млн. руб.;
- Участок тепловой сети от д.31 по ул. Победы до д.30а по ул. Свердлова (от ТК-165 до д. №30а по ул. Свердлова) протяженностью 520м Д219 – 7,064 млн. руб.;
- Участок тепловой сети от д.31 по ул. Победы до д.30а по ул. Свердлова (от ТК-165 до д. №30а по ул. Свердлова) протяженностью 422м Д219 – 5,733 млн. руб.;
- Участок тепловой сети от д.31 по ул. Победы до д.30а по ул. Свердлова (от ТК-165 до д. №30а по ул. Свердлова) протяженностью 66м Д159 – 0,897 млн. руб.;
- Участок тепловой сети от ул. Победы до д.2 по ул. ВЛКСМ (от ТК-167 до д. №2 по ул. ВСЛКМ) протяженностью 230м Д219 – 2,627 млн. руб.;
- Участок тепловой сети от ул. Победы до д.2 по ул. ВЛКСМ (от ТК-167 до д. №2 по ул. ВСЛКМ) протяженностью 248м Д159 – 2,833 млн. руб.;

Наименование участка	Ди, мм	Протяженность в однострубно	Стоимость, млн. руб
----------------------	--------	-----------------------------	---------------------

		исчисления, м	
ТК 174-ул. Победы 36	80	0,15	1,271
ТК 153а-ул. Свердлова,16_	100	0,138	1,214
ТК 159-ул. Свердлова,24	100	0,036	0,338
ТК 163-ул. Свердлова,29	100	0,034	0,316
ТК 163-ул. Свердлова,30А	100	0,008	0,099
ТК 169-ул. Мира193(пристройка)	100	0,022	0,227
ТК 173-ТК 174	100	0,098	0,855
ТК 173-ул. Победы40	100	0,032	0,437
ТК 179-ул. Мира195а	100	0,164	1,406
ТК 184-ул. Мира199-1	100	0,008	0,099
ТК 184-ул. Неглинная,16	100	0,054	0,494
ТК 185-ул. Мира199-2	100	0,022	0,227
ТК 185-ул. Мира203-2	100	0,024	0,244
ТК 186-ул. Мира205-2	100	0,039	3,298
ул. 60 Лет ВЛКСМ,8-ул. Свердлова,20	100	0,116	1,374
ул. Победы,32- ул. 60 Лет ВЛКСМ,4	100	0,036	0,338
ул. Свердлова,30А-ул. Свердлова,29	100	0,044	0,399
ТК 170а-ул. Мира,193	125	0,084	1,057
ТК 56/1-ул. 60 ЛетВЛКСМ,8	150	0,084	0,209
ТК 156-ул. 60 ЛетВЛКСМ,8	150	0,014	0,209
ТК 157-ул. Свердлова,18	150	0,2	2,809
ТК 157-ул. Свердлова,18	100	0,2	0,000
ТК 170а-ул. 60 ЛетВЛКСМ,2	150	0,232	2,175
ТК 171-ТК 173	150	0,18	2,410
ТК 173-1-ул. Мира,195	150	0,05	0,578
ТК 173-ул. Победы,38	150	0,1	1,069
ТК176-ул.Победы,32	150	0,198	2,054
ТК 181-ТК 186	150	0,628	6,407
ул. 60 Лет ВЛКСМ,8-ТК 153а	150	0,06	0,684
ул. Мира,193-ул. Мира,191	150	0,086	1,302

ул. Победы,38-ТК 173-1	150	0,032	0,478
ТК 156-1-ул. Победы,25	200	0,234	2,988
ТК 156-ТК 156-1	200	0,102	1,805
ТК 157-ТК 156	200	0,164	2,767
ТК 159-ТК 157	200	0,108	2,110
ТК 159-ТК 161	200	0,272	3,442
ТК 160-ул. Победы,33	200	0,01	0,261
ТК 160-ул. Свердлова,28	200	0,12	1,596
ТК 161-ТК 163	200	0,194	2,473
ТК 166-ТК-176	200	0,17	2,182
ТК 172-ТК 176	200	0,28	4,606
ТК 172-ТК 176	100	0,28	0,000
ТК 176-169	200	0,808	8,564
ТК 176-ТК 170 а	200	0,35	5,632
ТК 176-ТК 170 а	125	0,35	0,000
ТК 176-ТК 177	200	0,052	0,732
ТК 177-ТК-179	200	0,48	5,749
ТК 179-ТК 181	200	0,096	1,157
Итого:			25,823

Реализация мероприятия по замене ветхого участка трубопровода позволит обеспечить надежность снабжения потребителей тепловой энергией, уменьшить потери тепловой энергии и сетевой воды, затраты на проведение аварийных ремонтов. Сокращение потерь ориентировочно составит 5682,88 Гкал/год в результате чего, ожидается снижение потребления природного газа на 871,887 тыс. м³/год.

1.5. Замена тепловых сетей от котельной ТКУ-200 по адресу г. Котово, ул. Некрицухина

От котельной проложены трубопроводы тепловых сетей диаметром 114 мм., имеющие большой износ, отсутствие изоляции, что способствует значительным потерям тепловой энергии и теплоносителя. В рамках работ по замене трубопроводов планируется применять трубы в ППУ изоляции, что позволит сократить потери теплоносителя и тепловой энергии, а также повысить качество и надежность теплоснабжения.

Наименование участка	Ду, мм	Протяженность в однострубно м исчисления, км	Стоимость, млн. руб
Некрицухина 13	100	0,21	1,683
Некрицухина 19,21	100	0,614	4,833
Итого:			6,516

Реализация мероприятия по замене ветхого участка трубопровода позволит в первую очередь обеспечить надежность снабжения потребителей тепловой энергией, уменьшить потери тепловой энергии и сетевой воды, затраты на проведение аварийных ремонтов. Сокращение потерь ориентировочно составит 79,68 Гкал/год в результате чего, ожидается снижение потребления природного газа на 12,226 тыс. м3/год.

1.6. Замена тепловых сетей от котельной Строительная по адресу г. Котово, ул. Строительная 14

От котельной проложены трубопроводы тепловых сетей диаметром 114 мм., имеющие большой износ, отсутствие изоляции, что способствует значительным потерям тепловой энергии и теплоносителя. В рамках работ по замене трубопроводов планируется применять трубы в ППУ изоляции, что позволит сократить потери теплоносителя и тепловой энергии, а также повысить качество и надежность теплоснабжения.

Наименование участка	Ду, мм	Протяженность в однострубно м исчисления, км	Стоимость, млн. руб
Строительная 14	100	0,48	0,340

Реализация мероприятия по замене ветхого участка трубопровода позволит в первую очередь обеспечить надежность снабжения потребителей тепловой энергией, уменьшить потери тепловой энергии и сетевой воды, затраты на проведение аварийных ремонтов. Сокращение потерь ориентировочно составит 230 Гкал/год в результате чего, ожидается снижение потребления природного газа на 18,8 тыс. м3/год.

1.5. Замена тепловых сетей от котельной Топлиная по адресу г. Котово, ул. Топлиная 16,18

От котельной проложены трубопроводы тепловых сетей диаметром 114 мм., имеющие большой износ, отсутствие изоляции, что способствует значительным потерям тепловой энергии и теплоносителя. В рамках работ по замене трубопроводов планируется применять трубы в ППУ изоляции, что позволит сократить потери теплоносителя и тепловой энергии, а также повысить качество и надежность теплоснабжения.

Наименование участка	Ду,	Протяженность	Стоимость, млн.
----------------------	-----	---------------	-----------------

	мм	в однострубном исчислении, км	руб
Некрицухина 13	80	0,04	0,316
Некрицухина 19,21	80	0,034	0,272
Итого:			0,588

Реализация мероприятия по замене ветхого участка трубопровода позволит в первую очередь обеспечить надежность снабжения потребителей тепловой энергией, уменьшить потери тепловой энергии и сетевой воды, затраты на проведение аварийных ремонтов. Сокращение потерь ориентировочно составит 23,065 Гкал/год в результате чего, ожидается снижение потребления природного газа на 1,932 тыс. м3/год.

8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.

Обособленные насосные станции, участвующие непосредственно в транспортировке теплоносителя на территории городского поселения города Котово, отсутствуют. Все насосное оборудование находится в зданиях котельных.

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 городского поселения города Котово, 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 «Схемы теплоснабжения городского поселения города Котово», не ожидаются.

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

Отпуск теплоты на отопление регулируется тремя методами: качественным, количественным, качественно-количественным.

При качественном методе - изменяют температуру воды, подаваемую в тепловую сеть (систему отопления) при неизменном расходе теплоносителя.

При количественном - изменяют расход теплоносителя при неизменной температуре.

При качественно-количественном одновременно изменяют температуру и расход теплоносителя.

В настоящее время отпуск теплоты системам отопления регулируют качественным методом, так как при постоянном расходе воды системы отопления в меньшей степени подвержены разрегулировке.

В системах вентиляции для регулирования отпуска теплоты обычно применяют качественный и количественный методы.

Отпуск теплоты на ГВС обычно регулируют количественным методом - изменением расхода сетевой воды.

Описанные выше методы регулирования в чистом виде применяют только в отдельных системах теплоснабжения, в которых потребители отопления, вентиляции и ГВС обслуживаются от источника теплоты по самостоятельным трубопроводам.

В двухтрубных тепловых сетях как наиболее экономичных по капитальным и эксплуатационным затратам, по которым теплоноситель одновременно транспортируется для всех видов потребителей, применяют на источнике теплоты комбинированный метод регулирования.

Комбинированное регулирование, состоит из нескольких ступеней, взаимно дополняющих друг друга, создаёт наиболее полное соответствие между отпуском тепла и фактическим теплопотреблением.

Центральное регулирование выполняют на котельной по преобладающей нагрузке, характерной для большинства абонентов. В городских тепловых сетях такой нагрузкой может быть отопление или совместная нагрузка отопления и ГВС. На ряде технологических предприятий преобладающим является технологическое теплопотребление.

Групповое регулирование производится в центральных тепловых пунктах для группы однородных потребителей. В ЦТП поддерживаются требуемые расход и температура теплоносителя, поступающего в распределительные или во внутриквартирные сети.

Местное регулирование предусматривается на абонентском вводе для дополнительной корректировки параметров теплоносителя с учетом местных факторов. Индивидуальное регулирование осуществляется непосредственно у теплопотребляющих приборов, например, у нагревательных приборов систем отопления, и дополняет другие виды регулирования.

Тепловая нагрузка многочисленных абонентов современных систем теплоснабжения неоднородна не только по характеру теплопотребления, но и по параметрам теплоносителя. Поэтому центральное регулирование отпуска тепла дополняется групповым, местным и индивидуальным, т.е. осуществляется комбинированное регулирование.

Прерывистое регулирование- достигается периодическим отключением систем, т.е. пропусками подачи теплоносителя, в связи с чем, этот метод называется регулирование пропусками. Центральные пропуски возможны лишь в тепловых сетях с однородным потреблением, допускающим одновременные перерывы в подаче тепла. В современных системах теплоснабжения с разнородной тепловой нагрузкой регулирование пропусками используется для местного регулирования.

В паровых системах теплоснабжения качественное регулирование не приемлемо ввиду того, что изменение температур в необходимом диапазоне требует большого изменения давления. Центральное регулирование паровых систем производится в основном количественным методом или путём пропусков. Однако периодическое отключение приводит к неравномерному прогреву отдельных приборов и к заполнению системы воздухом. Более эффективно местное или индивидуальное количественное регулирование.

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.

Открытые системы теплоснабжения, на территории городского поселения города Котово, отсутствуют. Реконструкции 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.

Открытые системы теплоснабжения, на территории городского поселения города Котово, отсутствуют. Инвестиции для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения не требуются.

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

Существуют следующие недостатки открытой схемы 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, потребители длительное время удерживают на затухающей схеме.

Гидравлическая взаимосвязь отдельных элементов системы при зависимом подключении отопительных систем и открытого водоразбора с течением времени неизбежно приводит к разрегулировке гидравлического режима работы системы. В большой степени этому способствуют нарушения (в т.ч. сливы теплоносителя со стороны потребителей тепла). В конечном итоге это оказывает отрицательное влияние на качество и стабильность теплоснабжения и снижает эффективность работы теплоисточников, а для потребителей тепла снижается комфортность жилья при одновременном повышении затрат.

Независимая схема представляет собой преобразование прямого присоединения контура отопления зданий посредством эжектора в гидравлически разделенное независимое присоединение посредством пластинчатого или кожухотрубного теплообменника и электрического насоса контура отопления здания. Теплообменник горячей воды использует обратную воду отопления для того, чтобы как можно больше понизить температуру обратной воды системы отопления. Температура ГВС будет точно контролироваться и поддерживаться на постоянном уровне 55 °С. Так как холодная вода, подогреваемая до уровня воды ГВС, будет только фильтроваться и не будет обрабатываться химически, стальные трубы будут заменены на пластиковые, которые не подвергаются коррозии.

Попытки перевода существующего жилищного фонда с открытой системы теплоснабжения на закрытую показали необходимость значительных капитальных затрат и экономически не оправдываются. Единственным наглядным положительным результатом перевода открытой системы теплоснабжения на закрытую является улучшение качества горячей воды.

9.6. Предложения по источникам инвестиций.

Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, на территории городского поселения города Котова, 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 и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории городского поселения города Котова.

В качестве основного топлива на источниках тепловой энергии на территории городского поселения города Котова, применяется природный газ.

Перспективное топливопотребление представлено в таблице 10.1.1.

Таблица 10.1.1.

Всего	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	ИТОГО I полугодие	июль	август	сентябрь
полезный отпуск	12028,08	11272,91	10183,97	5775,72	102,62	104,66	39467,95	94,85	94,25	98,44
собственные нужды	138,66	151,63	100,21	82,63	8,54	5,28	486,94	6,82	13,45	5,46
потери в сетях	5516,00	3555,61	1780,33	53,73	0,00	0,00	10905,68	0,00	27,41	20,03
выработка	17804,70	15099,35	12185,54	6041,08	238,92	235,59	51605,17	229,96	249,28	249,02
отпуск в сеть	17666,04	14947,72	12085,33	5958,45	230,38	230,31	51118,23	223,14	235,84	243,56
объем газа тыс. м ³	2480249,4 0	1984541,1 8	1816697,3 7	835532,1 6	34147,4 8	34137,8 6	7185305,4 4	33059,1 7	34921,9 9	36069,49
электроэнергия тыс.кВт/час	565540,65	510761,29	458085,88	194454,0 6	23884,5 1	23115,5 5	1775841,9 5	21173,7 1	23884,5 1	23115,55
потребление воды м ³	41791,30	36162,30	19031,30	23276,82	7759,30	6712,30	134733,32	5329,00	5952,00	6570,00

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

Аварийных видов топлива на котельных городского поселения города Котова, не предусмотрено.

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

Основным видом топлива для действующих котельных городского поселения города Котова является природный газ. Резервное топливо для котельных города Котова отсутствует. Индивидуальные источники тепловой энергии в частных жилых домах в качестве топлива используют природный газ.

Местным видом топлива в городе Котова являются дрова. Существующие источники тепловой энергии города Котова не используют местные виды топлива (дрова) в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью. Еще одним местным видом топлива в городе Котова является газ, добываемый на территории Котовского района (природный, нефтяной, отбензи-

ненный сухой), щепа из валежника, а также другие отходы деревообработки. Возобновляемые источники энергии в поселении отсутствуют.

Перспективным и приоритетным направлением развития системы теплоснабжения является использование местного топлива – газа, добываемого на территории Котовского района (природного, нефтяного, отбензиненного сухого). В зависимости от экономической целесообразности и, учитывая объемы потребления конкретным источником, указанный вид топлива может быть как основным, так и резервным топливом для котельных города Котово.

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.

Основным видом топлива, на территории городского поселения города Котово, является природный газ. Низшая теплота сгорания природного газа котельной – 8137 ккал/м³. В ближайшей перспективе еще одним видом топлива станет нефтяной (попутный) и отбензиненный сухой газы, добываемые на территории Котовского района (местное топливо).

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

Преобладающим видом топлива на территории городского поселения города Котово, является природный газ.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса городского поселения города Котово.

В ближайшей перспективе еще одним видом топлива станет нефтяной (попутный) и отбензиненный сухой газы, добываемые на территории Котовского района (местное топливо).

Завершение реконструкции источников с целью подведения газа, являющегося местным видом топлива, ввиду получения на территории Котовского района, запланировано на 2025-2027 годы.

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения.

11.1. Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.

Термины и определения, используемые в данном разделе, соответствуют определениям ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике».

Надежность – свойство участка тепловой сети или элемента тепловой сети сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность обеспечивать передачу теплоносителя в заданных режимах и условиях применения и технического обслуживания. Надежность тепловой сети и системы теплоснабжения является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта и условий его применения может включать безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость или определенные сочетания этих свойств.

Безотказность – свойство тепловой сети непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или наработки;

Долговечность – свойство тепловой сети или объекта тепловой сети сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта;

Ремонтпригодность – свойство элемента тепловой сети, заключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем технического обслуживания и ремонта;

Исправное состояние – состояние элемента тепловой сети и тепловой сети в целом, при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации;

Неисправное состояние – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором он не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации;

Работоспособное состояние – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации;

Неработоспособное состояние - состояние элемента тепловой сети, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации. Для сложных объектов возможно деление их неработоспособных состояний. При этом из множества неработоспособных состояний выделяют частично неработоспособные состояния, при которых тепловая сеть способна частично выполнять требуемые функции;

Предельное состояние – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна, либо восстановление его работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно;

Критерий предельного состояния - признак или совокупность признаков предельного состояния элемента тепловой сети, установленные нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документацией. В зависимости от условий эксплуатации для одного и того же элемента тепловой сети могут быть установлены два и более критериев предельного состояния;

Дефект – по ГОСТ 15467;

Повреждение – событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния;

Отказ – событие, заключающееся в нарушении работоспособного состоянии элемента тепловой сети или тепловой сети в целом;

Критерий отказа – признак или совокупность признаков нарушения работоспособного состояния тепловой сети, установленные в нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации.

Для целей перспективной схемы теплоснабжения термин «отказ» будет использован в следующих интерпретациях:

отказ участка тепловой сети – событие, приводящие к нарушению его работоспособного состояния (т.е. прекращению транспорта теплоносителя по этому участку в связи с нарушением герметичности этого участка);

отказ системы теплоснабжения – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже $+12\text{ }^{\circ}\text{C}$, в промышленных зданиях ниже $+8\text{ }^{\circ}\text{C}$ (СНиП 41-02-2003. Тепловые сети).

При разработке схемы теплоснабжения для описания надежности термин «повреждение» будет употребляться только в отношении событий, к которым в соответствии с ГОСТ 27.002-89 эти события не приводят к нарушению работоспособности участка тепловой сети и, следовательно, не требуют выполнения незамедлительных ремонтных работ с целью восстановления его работоспособности.

К таким событиям относятся зарегистрированные «свищи» на прямом или обратном теплопроводах тепловых сетей.

В соответствии со СНиП 41-02-2003 расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать (пункт «6.28») для:

источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;

тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;

потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;

СЦТ в целом $R_{сцт} = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю осуществляется по следующему алгоритму:

1. Определяется путь передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

2. На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

3. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

4. На основе обработки данных по отказам и восстановлениям (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

λ_0 -средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет; средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка;

Частота (интенсивность) отказов¹ каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ который имеет размерность [1/км/год] или [1/км/час]. Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к

потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу все системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-t \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t}$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке

[1/час], где

- протяженность каждого участка, [км].

$$\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n \text{ [1/час]}$$

Где:

L_i - протяженность каждого участка, [км].

И, таким образом, чем выше значение интенсивности отказов системы, тем меньше вероятность безотказной работы. Параметр времени в этих выражениях всегда равен одному отопительному периоду, т.е. значение вероятности безотказной работы вычисляется как некоторая вероятность в конце каждого рабочего цикла (перед следующим ремонтным периодом).

Интенсивность отказов каждого конкретного участка может быть разной, но самое главное, она зависит от времени эксплуатации участка (важно: не в процессе одного отопительного периода, а времени от начала его ввода в эксплуатацию). В нашей практике для описания параметрической зависимости интенсивности отказов мы применяем зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0.1\tau)^{\alpha-1}$$

Где:

τ - срок эксплуатации участка [лет].

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : при $\alpha < 1$, она монотонно убывает, при $\alpha > 1$ - возрастает; при $\alpha = 1$ функция принимает вид $\lambda(t) = \lambda_0 = \text{Const}$. λ_0 - это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Обработка значительного количества данных по отказам, позволяет использовать следующую зависимость для параметра формы интенсивности отказов:

$$\alpha = \begin{cases} 0.8 & \text{при } 0 < \tau \leq 3 \\ 1 & \text{при } 3 < \tau \leq 17 \\ 0.5 e^{\left(\frac{\tau}{20}\right)} & \text{при } \tau > 17 \end{cases}$$

На рисунке 11.1 приведен вид зависимости интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети. При ее использовании следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;

в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

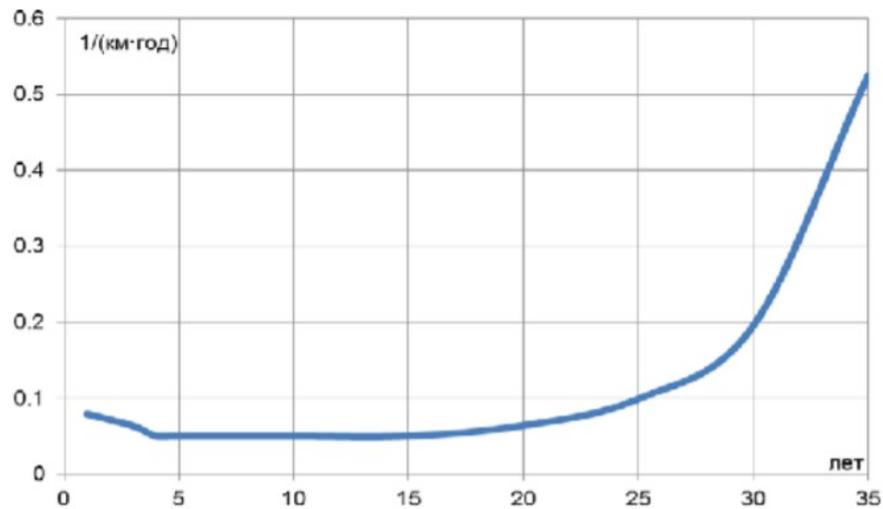


Рисунок 11.1.1. Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети.

5. По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным СНиП 2.01.01.82 или Справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

6. С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СНиП 41-02-2003. Тепловые сети). Например, для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

$$t_{\text{в}} = t_{\text{н}} + \frac{Q_0}{q_0} + \frac{t_{\text{в}} - t_{\text{н}} - \frac{Q_0}{q_0}}{\exp(\varepsilon/\beta)}, \text{ где}$$

$t_{в}$ - внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время z в часах, после наступления исходного события, $^{\circ}\text{C}$;

z - время отсчитываемое после начала исходного события, ч;

$t_{в}^0$ - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, $^{\circ}\text{C}$;

$t_{н}$ - температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени z , $^{\circ}\text{C}$;

Q_0 - подача теплоты в помещение, Дж/ч;

$q_0 V$ - удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч \times $^{\circ}\text{C}$);

β - коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

Для расчет времени снижения температуры в жилом здании до $+12^{\circ}\text{C}$ при

внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при $\frac{Q_0}{q_0 V} = 0$ имеет

следующий вид:

$$z = \beta * \ln \frac{(t_{в} - t_{н})}{(t_{в,а} - t_{н})}, \text{ где}$$

$t_{в,а}$ - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения ($+12^{\circ}\text{C}$ для жилых зданий);

Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха, при коэффициенте аккумуляции жилого здания $\beta=40$ часов.

7. На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя.

8. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей используются расчетные данные, вычисленные по формуле:

$$z_p = a \left[1 + (b + c l_{c.з}) D^{1.2} \right]$$

a, b, c - постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ;

$l_{c.з}$ - расстояние между секционирующими задвижками, м;

D - условный диаметр трубопровода, м.

Расчет выполняется для каждого участка и/или элемента, входящего в путь от источника до абонента:

по уравнению 2.5 вычисляется время ликвидации повреждения на i -том участке;

по каждой градации повторяемости температур с использованием уравнения 2.4 вычисляется допустимое время проведения ремонта;

вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значений меньше, чем время ремонта повреждения;

вычисляется поток отказов участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры в $+12^{\circ}\text{C}$.

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p}\right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{оп}}$$

$$\bar{\omega}_i = \lambda_i L_i \times \sum_{j=1}^{i=N} \bar{z}_{i,j}$$

вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента:

$$P_i = \exp(-\bar{\omega}_i)$$

В соответствии со СНиП 41-02-2003 минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать (пункт «6.26») для:

- источника теплоты $P_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $P_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $P_{пт} = 0,99$;
- системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) в целом $P_{сцт} = 0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$.

При $K_{над} = 0,86$ система теплоснабжения котельной относится к надежным ($K_{над}$ от 0,75 до 0,89) системам теплоснабжения.

11.2. Метод и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.

На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя.

По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления).

При отсутствии этих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99» или Справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности объектов теплоснабжения (зданий) определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже $+12\text{ }^{\circ}\text{C}$, в промышленных зданиях ниже $+8\text{ }^{\circ}\text{C}$ (СП 124.13330.2012).

Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха. Продолжительность отопительного периода составляет 4512 ч. Расчет выполняется для каждого участка, входящего в путь от источника до абонента.

Расчет приведенной продолжительности прекращений подачи тепловой энергии в системе теплоснабжения городского поселения города Котово, приведен в таблице 11.2.1.

Расчет приведенной продолжительности прекращений подачи тепловой энергии в системе теплоснабжения города Котово.

Таблица 11.2.1.

Приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час				
2024	2025	2026	2027	2028
0,125	0,125	0,125	0,125	0,115

11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.

Результаты расчета вероятности безотказной работы теплотрассы в системе теплоснабжения городского поселения города Котово, приведен в таблице 11.3.1.

Таблица 11.3.1.

Вероятность безотказной работы теплотрассы				
2024	2025	2026	2027	2028
0,68	0,71	0,73	0,76	0,78

Как видно из таблицы 11.3.1. при фактическом сроке эксплуатации тепловых сетей надёжность теплоснабжения потребителей обеспечивается на всей протяженности магистрали.

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п. 6.29) минимально допустимый коэффициент готовности СЦТ к исправной работе K_g принимается 0,97.

Для расчета показателя готовности учитываются следующие показатели:

- готовность СЦТ к отопительному сезону;
- достаточность установленной тепловой мощности источника теплоты для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимое число часов готовности для источника теплоты;
- температуру наружного воздуха, при которой обеспечивается заданная внутренняя температура воздуха.

Готовность к исправной работе системы определяется по уравнению:

$$K_g = (8760 - Z_1 - Z_2 - Z_3 - Z_4) / 8760, \text{ где}$$

Z_1 - число часов ожидания неготовности СЦТ в период стояния нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Определяется по климатологическим данным с учетом способности системы обеспечивать заданную температуру в помещениях;

Z_2 - число часов ожидания неготовности источника тепла. Принимается по среднестатистическим данным $z_2 \leq 50$ часов;

Z_3 - число часов ожидания неготовности тепловых сетей.

Z_4 - число часов ожидания неготовности абонента. Принимается по среднестатистическим данным $z_4 \leq 10$ часов.

Общее число часов неготовности СЦТ не превышает 264 часа, поэтому коэффициент готовности теплопроводов городского поселения города Котово, к несению тепловой нагрузки соответствует нормативу.

11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.

Простои тепловых сетей и источников тепловой энергии на момент актуализации «Схемы теплоснабжения городского поселения города Котово», не возникало.

Перспективные показатели надежности теплоснабжения, характеризуют системы теплоснабжения городского поселения города Котово, как надежные. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования, установка резервного оборудования, организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии, взаимное резервирование тепловых сетей, устройство резервных насосных станций, установка баков-аккумуляторов, на территории городского поселения города Котово, не требуется.

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) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей.

На расчетный период «Схемы теплоснабжения городского поселения города Котова» потребуются инвестиции для технического перевооружения следующих источников тепловой энергии в связи с износом оборудования:

- **Техническое перевооружение Центральной котельной по адресу г. Котово, ул. Мира, 159 А**

Центральная котельная оборудована котлами марки RS D5000 2 шт. и RS D7000 1 шт., имеющими дефицит мощности, что приводит к снижению качества теплоснабжения.

Для повышения качества теплоснабжения необходима замена одного котла RS D5000 на более мощный котел RS D10000, позволяющего оптимизировать расходы топливно-энергетических ресурсов.

Ориентировочные затраты на проведение работ по техническому перевооружению Центральной котельной составят ~ 20,42 млн. руб.

- **Техническое перевооружение котельной №6 по адресу г. Котово, ул. Победы, 34**

Котельная №6 оборудована котлами марки ТВГ-8М, имеющими большой износ трубной части, что приводит к снижению качества теплоснабжения, повышает аварийность и затраты на ремонт и обслуживание. Кроме этого, на источнике не предусмотрен замкнутый котловой контур, и котлы работают на прямую в сеть. Данный режим работы сказывается на состоянии трубной части котлов не зависимо от количества проведенных ремонтов.

Для повышения качества теплоснабжения, снижения аварийности и затрат на ремонт котельного оборудования необходимо провести работы по изменению гидравлической схемы котельной и установки нового котельного оборудования, позволяющего оптимизировать расходы топливно-энергетических ресурсов.

Ориентировочные затраты на проведение работ по техническому перевооружению котельной № 6 составят ~ 7,85 млн. руб.

Реализация данного мероприятия позволит сократить расход топлива ориентировочно на 350,0 тыс. м³/год

- **Техническое перевооружение котельной №3 по адресу г. Котово, ул. Мира, 185а**

Котельная №3 оборудована котлами марки КВС-4 и КВС-2,5 имеющими большой износ трубной части, что приводит к снижению качества теплоснабжения, повышает аварийность и

затраты на ремонт и обслуживание. Кроме этого, на источнике не предусмотрен замкнутый котловой контур, и котлы работают на прямую в сеть. Данный режим работы сказывается на состоянии трубной части котлов не зависимо от количества проведенных ремонтов.

Для повышения качества теплоснабжения, снижения аварийности и затрат на ремонт котельного оборудования необходимо провести работы по изменению гидравлической схемы котельной и установки нового котельного оборудования, позволяющего оптимизировать расходы топливно-энергетических ресурсов.

Ориентировочные затраты на проведение работ по техническому перевооружению котельной № 3 составят ~ 12,08 млн. руб.

Реализация данного мероприятия позволит сократить расход топлива ориентировочно на 66,0 тыс. м³/год.

- **Техническое перевооружение котельной №1,2 по адресу г. Котово, ул. Медицинская**

Котельная №1,2 оборудована котлами марки НР-18, КВС-2,5 и КВС-1,3 имеющими большой износ трубной части, что приводит к снижению качества теплоснабжения, повышает аварийность и затраты на ремонт и обслуживание. Кроме этого, на источнике не предусмотрен замкнутый котловой контур, и котлы работают на прямую в сеть. Данный режим работы сказывается на состоянии трубной части котлов не зависимо от количества проведенных ремонтов.

Для повышения качества теплоснабжения, снижения аварийности и затрат на ремонт котельного оборудования необходимо провести работы по изменению гидравлической схемы котельной и установки нового котельного оборудования, позволяющего оптимизировать расходы топливно-энергетических ресурсов.

Ориентировочные затраты на проведение работ по техническому перевооружению котельных № 1,2 составят ~ 13,45 млн. руб.

Реализация данного мероприятия позволит сократить расход топлива ориентировочно на 60,0 тыс. м³/год.

- **Использование на источниках теплоснабжения в качестве топлива - газа, добываемого на территории Котовского района (природного, нефтяного, отбензиненного сухого).**

Для повышения экономической эффективности и качества производства тепловой энергии котельными г. Котово целесообразно произвести присоединение Центральной котельной, котельной №6 и котельной №3 к сетям ООО «Ритэк» или Котовского ГПЗ. Оба поставщика равноудалены от обозначенных источников теплоснабжения, что потребует строительства сети газораспределения среднего давления протяженностью около 14 км, а также газораспределительной установки в точке врезки. Так же в зависимости от выбранного типа газа, возможно потребуются установка в точке врезки газовых сепараторов, группы очистки и одорирования.

1.1. Замена тепловых сетей от центральной котельной по адресу г. Котово, ул. Мира, 159а.

От котельной проложены трубопроводы тепловых сетей диаметром от 76 мм до 426 мм., имеющие большой износ, отсутствие изоляции, что способствует значительным потерям тепловой энергии и теплоносителя. В рамках работ по замене трубопроводов планируется применять трубы в ППУ изоляции, что позволит сократить потери теплоносителя и тепловой энергии, а также повысить качество и надежность теплоснабжения.

Первоочередными являются участки:

- Участок тепловой сети от д.151 по ул. Мира до д.76 по ул. Коммунистическая (от ТК-9 до ТК-19) протяженностью 490м Д219, 490 м Д114 – 5,739 млн. руб.;
- Участок тепловой сети от д.4 по ул. Чапаева до д.1 по ул. Школьная (от ТК-44 до ТК-71) протяженностью 280м Д273 – 4,312 млн. руб.;
- Участок тепловой сети от д.1 по ул. Школьная до д.8 по ул. Губкина (от ТК-71 до ТК-128) протяженностью 880м Д273 – 11,849 млн. руб.;
- Участок тепловой сети д.10 по ул. Лаврова (от ТК-118 до ТК-127) протяженностью 80м Д219, 136,2м Д157 – 2,380 млн. руб.
- Участок тепловой сети от д. 151 по ул. Мира до д. №1 по ул. Чапаева (от ТК-8 до ТК-37) протяженностью 764м Д426 – 17,992

- Кроме того, будут заменены и ремонта требуют следующие участки:

Наименование участка	Ду, мм	Протяженность в однострубнои исчислении, м	Стоимость, млн. руб
ТК 24/1-ул. Разина,13	50	8,08	0,082
ТК 122А-ул. Победы	50	66,6	0,510
ТК 133-ул. Мира,177	50	24,24	0,204
ввод ул. Чапаева,2	70	48,5	0,369
ввод ул. Чапаева,4	70	12,2	0,105
ввод ул. Чапаева,6	70	12,2	0,105
ввод ул. Чапаева,8	70	12,2	0,105
ввод ул. Школьная,4	70	24,2	0,218
ТК 13-ул. Мира,147	70	26,3	0,225
ТК 16-ул. Мира 155	70	182	0,179
ТК 17-ТК 18	70	64,7	0,569
ТК 18--Школа искусств	70	54,6	0,438
ТК 36-ул.Мира,163	70	14,2	0,136

ТК 42-м-н Ларьки	70	224,3	1,706
ТК 53-ул. Мира,167	70	12,2	0,105
ТК 56-кафе Ретро	70	32,3	0,262
ТК 58-ул. Победы,2	70	58,6	0,457
ТК 59-ул. Победы,4	70	16,2	0,162
ТК 60-ул. Победы,6	70	16,2	0,162
ТК 61-ул. Победы,8	70	20,2	0,204
ТК 73-ул. Школьная 6-ул. Лаврова 3	70	91	0,813
ТК 73-ул. Школьная	70	22,2	0,220
ТК 74-ул. Победы,10	70	16,2	0,162
ТК 76-ул. Победы,14	70	42,5	0,393
ТК 77-ул. Лаврова,5	70	56,6	0,506
ул. Школьная,8-ул. Победы,12	70	32,3	0,262
ввод ул. Лаврова,2	80	20,2	0,164
ввод ул. Лаврова,4	80	20,2	0,164
ТК 10-ул. Мира,151	80	24,3	0,226
ТК 42-1-ТК 41	80	810	6,489
ТК 42-1-ул. Мира,114	80	242,4	1,941
ТК 65-ДС№4	80	54,6	0,469
ТК 66-ул. Мира,171	80	44	0,377
ТК 67-ул. Мира,173	80	40,4	0,341
ТК 69-ул. Лаврова,6	80	16,2	0,152
К 78-ул. Лаврова,7	80	76,8	0,640
ТК 80А-ул. Лаврова,15	80	20,2	0,189
ТК 86-ул. Победы,3	80	16,2	0,152
ТК 97-ул. Нефтянников,11	80	145,5	1,189
ТК 98-ул. Свердлова,4	80	34,4	0,294
ТК 114-ул. Мира,179	80	24,3	0,226
ТК 116-ул. Лаврова,10	80	30,3	0,273
ввода ул. Разина,10; ул. Разина,8	100	24	0,219

ТК 8-Школа №6	100	60	0,562
ТК 12- ул. Мира,149	100	60	0,560
ТК 15- ул. Мира 157	100	12	0,138
ТК 19-Д-С №3	100	88	0,786
ТК 21-ул. Разина,12	100	108	0,951
ТК 22-ул. Коммунистическая,74	100	22	0,251
ТК 24- ул. Коммунистическая,58	100	592	5,105
ТК 24-ул. Разина,14	100	88	0,785
ТК 25-ул. Синельникова,4	100	16	0,193
ТК 26- ул.Коммунистическая,80	100	114	1,087
ТК 26-ул. Синельникова,6	100	24	0,271
ТК 28-ул. Коммунистическая,82	100	12	0,205
ТК 29-ул. Коммунистическая,82	100	60	0,562
ТК 44-1-48	100	112	0,984
ТК 45- к ул. Чапаева	100	78	0,701
ТК 45- к ул. Школьная	100	174	1,537
ТК 46-ул. Школьная,1	100	320	2,818
ТК 47-ТК 48	100	130	1,185
ТК 47-ул. Мира 165	100	30	0,318
ТК 56- ул. Мира,169	100	28	0,290
ТК 64-ТК 69	100	304	2,736
ТК 68--ул. Мира,175	100	52	0,480
ТК 68-ул. Нефтянников,1	100	60	0,723
ТК 68-ул. Нефтянников,3	100	142	1,318
ТК 71-ТК 62	100	60	0,570
ТК 78-СК	100	36	0,366
ТК 78-ул. Победы,16	100	86	0,784
ТК 82-ул. Нефтянников,7	100	412	3,697
ТК 84- Поликлиника	100	52	0,485
ТК 85-ул. Чапаева,14	100	8	0,161
ТК 88-ул. Чапаева,5	100	14	0,199

ТК 89-ТК 91	100	104	0,930
ТК 89-ул. Коммунистическая,86	100	60	0,570
ТК 92-Д-С№9	100	30	0,318
ТК 94-ул. Коммунистическая,88	100	80	0,734
ТК 96-ул. Свердлова2	100	42	0,428
ТК 98-ул. Нефтянников,11	100	54	0,521
ТК 101-ул. Победы,9	100	24	0,276
ТК 102-ул. Победы,11	100	18	0,219
ТК 103-ТК 103А	100	128	1,112
ТК 104-ул Лаврова,9	100	54	0,511
ТК 104-ул. Лаврова,11	100	80	0,722
ТК 104-ул. Победы,20	100	86	0,765
ТК 105-ТК 104	100	76	0,699
ТК 108-ТК 109	100	78	0,706
ТК 108-ул. Лаврова,8-ул. Нефтянников,4	100	122	1,070
ТК 109-Д-С№9	100	50	0,473
ТК 110-Д-С№5	100	86	0,765
ТК 112-ТК 114	100	166	1,475
ТК 112-ул. Нефтянников,2	100	3	0,100
ТК 115-ул. Губкина,1	100	34	0,332
ТК 115-ул. Мира,181	100	136	1,172
ТК 120-ул. Лаврова,17	100	18	0,219
ТК 122А-ул. Победы,21	100	202	1,701
ул. Коммунистическая,72-ТК 23-ул. Коммунистическая,78	100	316	2,693
ул. Лаврова,15-ТК 110	100	64	0,581
ул. Победы,20-ул. Победы 18	100	78	0,718
ул. Победы 22-ул. Победы 24	100	134	1,162
ул. Мира, 159-ТК 16	100	212	1,788
ЦК-ТК 36	100	64	0,580
ЦК-ул. Мира, 161	100	124	1,062

ТК 119-121-Лаврова,15	125	96	0,912
ТК 11-ул. Разина,10	125	194	1,805
ТК 12-ул. Разина,6	125	182	1,691
ТК 107-ТК 108	125	80	0,822
ТК 8-ТК 42-1	150	318	3,207
ТК 9-ТК 11	150	150	1,986
ТК 11-ТК 13	150	242	2,549
ТК 14-ТК 7	150	124	1,200
ТК 20-ТК 23	150	180	1,802
ТК 20-ТК 24	150	152	1,523
ТК 20-ул. Коммунистическая,76	150	12	0,206
ТК 42-ТК 26	150	340	3,324
ТК 42-ТК 29	150	148	1,488
ТК 44-ТК 47	150	218	2,356
ТК 44-ТК 72	150	546	5,495
ТК 72-ТК 74	150	80	0,844
ТК 72-ТК 78	150	362	4,019
ТК 87-ТК 89	150	112	1,147
ТК 96-ТК 98	150	202	1,999
ТК 111-ДК	150	402	3,983
ТК 111-ТК 112	150	66	0,723
ТК 118-ТК 115	150	264	2,831
ТК 119-ТК 103	150	770	7,530
ТК 119-ТК 121	150	118	2,596
ТК-1 до ТК-42	200	258	3,153
ТК-66 до ТК-68	200	212	2,652
ТК-71 до ТК-66	200	264	3,518
ТК-82 до ТК-96	200	336	4,215
ТК-106 до ТК-111	200	336	3,408
ТК-118 до ТК-119	200	76	1,146
ТК-37 до ТК-71	250	486	7,689

ТК-42 до ТК-82	250	946	13,982
Итого:			173,17

Реализация мероприятия по замене ветхого участка трубопровода позволит обеспечить надежность снабжения потребителей тепловой энергией, уменьшить потери тепловой энергии и сетевой воды, затраты на проведение аварийных ремонтов. Сокращение потерь ориентировочно составит 3681,38 Гкал/год в результате чего, ожидается снижение потребления природного газа на 564,8 тыс. м3/год.

1.2. Замена тепловых сетей от котельной № 1,2 по адресу г. Котово, ул. Медицинская.

От котельной проложены трубопроводы тепловых сетей диаметром от 57 мм до 219 мм., имеющие большой износ, отсутствие изоляции, что способствует значительным потерям тепловой энергии и теплоносителя. В рамках работ по замене трубопроводов планируется применять трубы в ППУ изоляции, что позволит сократить потери теплоносителя и тепловой энергии, а также повысить качество и надежность теплоснабжения.

Наименование участка	Ду, мм	Протяженность в однострубнои исчислении, м	Стоимость, млн. руб
Участок тепловой сети Котельная №1,2 - ТК-1	150	0,0264	0,344
Участок тепловой сети Котельная №1,2 - ТК-1	100	0,0264	
Участок тепловой сети Котельная №1,2-МОРГ	80	0,036	0,379
Участок тепловой сети ТК 1-ТК 219	80	0,09	0,316
Участок тепловой сети ТК 1-ТК 225	200	0,666	7,916
Участок тепловой сети ТК 1-ТК 225	125	0,666	
Участок тепловой сети ТК 219-ГА-РАЖИ	80	0,126	0,426
Участок тепловой сети ТК 221-ЦРБ	150	0,086	0,746
Участок тепловой сети ТК 221-ЦРБ	50	0,086	

Участок тепловой сети ТК 222-ТУБДИСПАНСЕР	100	0,226	1,357
Участок тепловой сети ТК 222-ТУБДИСПАНСЕР	50	0,226	
Участок тепловой сети ТК 223-ИНФЕКЦИЯ	100	0,0046	0,096
Участок тепловой сети ТК 223-ИНФЕКЦИЯ	50	0,0046	
Участок тепловой сети ТК 224-ПНИ	100	0,338	2,034
Участок тепловой сети ТК 224-ПНИ	50	0,338	
Итого:			13,61

Реализация мероприятия по замене ветхого участка трубопровода позволит в первую очередь обеспечить надежность снабжения потребителей тепловой энергией, уменьшить потери тепловой энергии и сетевой воды, затраты на проведение аварийных ремонтов. Сокращение потерь ориентировочно составит 457 Гкал/год в результате чего, ожидается снижение потребления природного газа на 15,863 тыс. м3/год.

1.3. Замена тепловых сетей от котельной № 3 по адресу г. Котово, ул. Мира, 185а

От котельной проложены трубопроводы тепловых сетей диаметром от 89 мм до 325 мм., имеющие большой износ, отсутствие изоляции, что способствует значительным потерям тепловой энергии и теплоносителя. В рамках работ по замене трубопроводов планируется применять трубы в ППУ изоляции, что позволит сократить потери теплоносителя и тепловой энергии, а также повысить качество и надежность теплоснабжения.

Наименование участка	Ду, мм	Протяженность в однострубнои исчислении, м	Стоимость, млн. руб
К 134-ж-д № 2 ул. Губкина	70	0,044	0,371
ТК 129-ж-д №10 ул. Губкина	80	0,024	0,225
ТК 130-ж-д №26 ул. Победы	80	0,003	0,282
ТК 135-ж-д №183 ул. Мира	80	0,024	0,225
ТК 136- ж-д №185 ул. Мира	80	0,024	0,225

ТК 138-Ж-Д №1 ул. 60 ЛЕТ ВЛКСМ	80	0,076	0,669
ТК 138-ж-д №187 ул. Мира	80	0,006	0,085
ТК 139 - ж-д №5 ул. 60 Лет ВЛКСМ	80	0,214	1,633
ТК 132 -ж-д №28 ул. Победы	100	0,03	0,303
ТК 133- ж-д №9 ул. 60 Лет ВЛКСМ	100	0,076	0,683
ТК 133-ж-д № 30 ул. Победы	100	0,03	0,303
ТК 134_ж-д №4 ул. Губкина	100	0,036	0,344
ТК 138-Ж-Д №3 ул. 60 ЛЕТ ВЛКСМ	100	0,076	0,689
ТК 139-ж-д №7 ул. 60 Лет ВЛКСМ	100	0,112	0,967
Школа №2	100	0,04	0,366
Котельная №3-ТК 139	125	0,29	2,897
ТК 127-ТК 133	150	0,748	7,610
ТК 134-ТК 138	150	0,29	2,982
ТК 128-ТК 118	200	0,08	1,093
Котельная №3-ТК 127-ТК 134	300	0,23	3,871
Итого:			25,823

Реализация мероприятия по замене ветхого участка трубопровода позволит в первую очередь обеспечить надежность снабжения потребителей тепловой энергией, уменьшить потери тепловой энергии и сетевой воды, затраты на проведение аварийных ремонтов. Сокращение потерь ориентировочно составит 45,825 Гкал/год в результате чего, ожидается снижение потребления природного газа на 205,574 тыс. м³/год.

1.4. Замена тепловых сетей от котельной № 6 по адресу г. Котово, ул. Победы, 34.

От котельной проложены трубопроводы тепловых сетей диаметром от 57 мм до 325 мм., имеющие большой износ, отсутствие изоляции, что способствует значительным потерям тепловой энергии и теплоносителя. В рамках работ по замене трубопроводов планируется применять трубы в ППУ изоляции, что позволит сократить потери теплоносителя и тепловой энергии, а также повысить качество и надежность теплоснабжения.

Первоочередными являются участки:

- Участок тепловой сети от д.31 по ул. Победы до д.18 по ул. Свердлова (от ТК-157 до д. №18 по ул. Свердлова) протяженностью 200м Д159 – 1,650 млн. руб.;
- Участок тепловой сети от д.31 по ул. Победы до д.30а по ул. Свердлова (от ТК-165 до д. №30а по ул. Свердлова) протяженностью 520м Д219 – 7,064 млн. руб.;
- Участок тепловой сети от д.31 по ул. Победы до д.30а по ул. Свердлова (от ТК-165 до д. №30а по ул. Свердлова) протяженностью 422м Д219 – 5,733 млн. руб.;
- Участок тепловой сети от д.31 по ул. Победы до д.30а по ул. Свердлова (от ТК-165 до д. №30а по ул. Свердлова) протяженностью 66м Д159 – 0,897 млн. руб.;
- Участок тепловой сети от ул. Победы до д.2 по ул. ВЛКСМ (от ТК-167 до д. №2 по ул. ВСЛКМ) протяженностью 230м Д219 – 2,627 млн. руб.;
- Участок тепловой сети от ул. Победы до д.2 по ул. ВЛКСМ (от ТК-167 до д. №2 по ул. ВСЛКМ) протяженностью 248м Д159 – 2,833 млн. руб.;

Наименование участка	Ду, мм	Протяженность в однострубно м исчислении, м	Стоимость, млн. руб
ТК 174-ул. Победы 36	80	0,15	1,271
ТК 153а-ул. Свердлова,16_	100	0,138	1,214
ТК 159-ул. Свердлова,24	100	0,036	0,338
ТК 163-ул. Свердлова,29	100	0,034	0,316
ТК 163-ул. Свердлова,30А	100	0,008	0,099
ТК 169-ул. Мира193(пристройка)	100	0,022	0,227
ТК 173-ТК 174	100	0,098	0,855
ТК 173-ул. Победы40	100	0,032	0,437
ТК 179-ул. Мира195а	100	0,164	1,406
ТК 184-ул. Мира199-1	100	0,008	0,099
ТК 184-ул. Неглинная,16	100	0,054	0,494
ТК 185-ул. Мира199-2	100	0,022	0,227
ТК 185-ул. Мира203-2	100	0,024	0,244
ТК 186-ул. Мира205-2	100	0,039	3,298
ул. 60 Лет ВЛКСМ,8-ул. Свердлова,20	100	0,116	1,374
ул. Победы,32- ул. 60 Лет ВЛКСМ,4	100	0,036	0,338
ул. Свердлова,30А-ул. Свердлова,29	100	0,044	0,399

ТК 170а-ул. Мира,193	125	0,084	1,057
ТК 56/1-ул. 60 ЛетВЛКСМ,8	150	0,084	0,209
ТК 156-ул. 60 ЛетВЛКСМ,8	150	0,014	0,209
ТК 157-ул. Свердлова,18	150	0,2	2,809
ТК 157-ул. Свердлова,18	100	0,2	0,000
ТК 170а-ул. 60 ЛетВЛКСМ,2	150	0,232	2,175
ТК 171-ТК 173	150	0,18	2,410
ТК 173-1-ул. Мира,195	150	0,05	0,578
ТК 173-ул. Победы,38	150	0,1	1,069
ТК176-ул.Победы,32	150	0,198	2,054
ТК 181-ТК 186	150	0,628	6,407
ул. 60 Лет ВЛКСМ,8-ТК 153а	150	0,06	0,684
ул. Мира,193-ул. Мира,191	150	0,086	1,302
ул. Победы,38-ТК 173-1	150	0,032	0,478
ТК 156-1-ул. Победы,25	200	0,234	2,988
ТК 156-ТК 156-1	200	0,102	1,805
ТК 157-ТК 156	200	0,164	2,767
ТК 159-ТК 157	200	0,108	2,110
ТК 159-ТК 161	200	0,272	3,442
ТК 160-ул. Победы,33	200	0,01	0,261
ТК 160-ул. Свердлова,28	200	0,12	1,596
ТК 161-ТК 163	200	0,194	2,473
ТК 166-ТК-176	200	0,17	2,182
ТК 172-ТК 176	200	0,28	4,606
ТК 172-ТК 176	100	0,28	0,000
ТК 176-169	200	0,808	8,564
ТК 176-ТК 170 а	200	0,35	5,632
ТК 176-ТК 170 а	125	0,35	0,000
ТК 176-ТК 177	200	0,052	0,732
ТК 177-ТК-179	200	0,48	5,749
ТК 179-ТК 181	200	0,096	1,157

Итого:		25,823
--------	--	--------

Реализация мероприятия по замене ветхого участка трубопровода позволит обеспечить надежность снабжения потребителей тепловой энергией, уменьшить потери тепловой энергии и сетевой воды, затраты на проведение аварийных ремонтов. Сокращение потерь ориентировочно составит 5682,88 Гкал/год в результате чего, ожидается снижение потребления природного газа на 871,887 тыс. м3/год.

1.5. Замена тепловых сетей от котельной ТКУ-200 по адресу г. Котово, ул. Некрицухина

От котельной проложены трубопроводы тепловых сетей диаметром 114 мм., имеющие большой износ, отсутствие изоляции, что способствует значительным потерям тепловой энергии и теплоносителя. В рамках работ по замене трубопроводов планируется применять трубы в ППУ изоляции, что позволит сократить потери теплоносителя и тепловой энергии, а также повысить качество и надежность теплоснабжения.

Наименование участка	Ду, мм	Протяженность в однострубно м исчисления, км	Стоимость, млн. руб
Некрицухина 13	100	0,21	1,683
Некрицухина 19,21	100	0,614	4,833
Итого:			6,516

Реализация мероприятия по замене ветхого участка трубопровода позволит в первую очередь обеспечить надежность снабжения потребителей тепловой энергией, уменьшить потери тепловой энергии и сетевой воды, затраты на проведение аварийных ремонтов. Сокращение потерь ориентировочно составит 79,68 Гкал/год в результате чего, ожидается снижение потребления природного газа на 12,226 тыс. м3/год.

1.6. Замена тепловых сетей от котельной Строительная по адресу г. Котово, ул. Строительная 14

От котельной проложены трубопроводы тепловых сетей диаметром 114 мм., имеющие большой износ, отсутствие изоляции, что способствует значительным потерям тепловой энергии и теплоносителя. В рамках работ по замене трубопроводов планируется применять трубы в ППУ изоляции, что позволит сократить потери теплоносителя и тепловой энергии, а также повысить качество и надежность теплоснабжения.

Наименование участка	Ду,	Протяженность	Стоимость, млн.
----------------------	-----	---------------	-----------------

	мм	в однострубно исчислении, км	руб
Строительная 14	100	0,48	0,340

Реализация мероприятия по замене ветхого участка трубопровода позволит в первую очередь обеспечить надежность снабжения потребителей тепловой энергией, уменьшить потери тепловой энергии и сетевой воды, затраты на проведение аварийных ремонтов. Сокращение потерь ориентировочно составит 230 Гкал/год в результате чего, ожидается снижение потребления природного газа на 18,8 тыс. м3/год.

1.5. Замена тепловых сетей от котельной Топлиная по адресу г. Котово, ул. Тополиная 16,18

От котельной проложены трубопроводы тепловых сетей диаметром 114 мм., имеющие большой износ, отсутствие изоляции, что способствует значительным потерям тепловой энергии и теплоносителя. В рамках работ по замене трубопроводов планируется применять трубы в ППУ изоляции, что позволит сократить потери теплоносителя и тепловой энергии, а также повысить качество и надежность теплоснабжения.

Наименование участка	Ду, мм	Протяженность в однострубно исчислении, км	Стоимость, млн. руб
Некрицухина 13	80	0,04	0,316
Некрицухина 19,21	80	0,034	0,272
Итого:			0,588

Реализация мероприятия по замене ветхого участка трубопровода позволит в первую очередь обеспечить надежность снабжения потребителей тепловой энергией, уменьшить потери тепловой энергии и сетевой воды, затраты на проведение аварийных ремонтов. Сокращение потерь ориентировочно составит 23,065 Гкал/год в результате чего, ожидается снижение потребления природного газа на 1,932 тыс. м3/год.

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

Согласно Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 октября 2022 г. №3268-р, более 40 процентов линейных объектов коммунальной инфраструктуры нуждается в обновлении, ежегодно около 3 % сетей теплоснабжения признается аварийными, при этом обновляется не более 1-2%.

Большинство систем коммунальной инфраструктуры теплоснабжения были введены в эксплуатацию в 1970-1980 гг. и построены без учета современных требований к энергетической эффективности. Примененные ранее технологии и оборудование приводят к увеличению потерь тепловой энергии, снижению температурного режима в жилых помещениях, повышению объемов водопотребления, загрязнению водных источников недостаточно очищенными сточными водами, что влечет за собой снижение качества коммунальных услуг теплоснабжения.

Ограничение роста тарифов на услуги организаций коммунального комплекса привело к снижению их доходной части, одновременно к росту себестоимости коммунальных услуг в связи с удорожанием энергоносителей и к сокращению расходов на ремонтные и восстановительные работы коммунальной инфраструктуры.

Высокий объем задолженности в сфере ЖКХ сдерживает процесс модернизации инженерных сетей и оборудования, в также внедрение в эту сферу инновационных технологий, что негативно сказывается на качестве ЖКХ.

Приоритетными мерами для повышения качества предоставляемых услуг являются снижение количества аварий и потерь в сетях путем увеличения объемов ремонта, реконструкции и замены сетей теплоснабжения с применением современных материалов и технологий.

Коммунальное хозяйство является одним из наиболее капиталоемких секторов экономики. Многие инвестиционные проекты имеют значительный срок окупаемости, что делает их непривлекательными для частных инвесторов. Возможности органов местного самоуправления по привлечению инвестиций ограничены. Организации коммунального комплекса также не в состоянии реализовывать без финансовой поддержки капиталоемкие проекты.

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций.

Эффективность инвестиций характеризуется системой показателей, отражающих соотношение затрат и результатов применительно к интересам его участников.

Финансовая (коммерческая) эффективность была проанализирована в разрезе показателей, учитывающих финансовые последствия реализации программ для его непосредственных участников. При этом показатели приводятся к действующим правилам составления бухгалтерской отчетности организаций (ПБУ).

Сроком окупаемости инвестиций является отрезок времени, за который поступления средств за счет тарифов покрывают затраты на инвестирование.

Для расчета срока окупаемости и показателей эффективности инвестиций был построен денежный поток программ, в основу которого легли следующие предпосылки:

- ⌚ Финансовый план программ построен на основании данных управленческого учета.
- ⌚ Все расчеты, представленные в финансовом плане, приведены в рублях, в текущих (прогнозных) ценах.
- ⌚ Горизонт планирования, принятый для целей финансового плана, равен 20 годам с момента осуществления последних инвестиций (до 2054 года, когда завершится начисление амортизации по последнему объекту инвестирования). Интервал планирования равен 1 году.
- ⌚ Расчеты построены на допущении о том, что все денежные потоки возникают в середине прогнозного года.

⌚ Расчеты предполагают наличие допустимых отклонений, связанных с округлением значений.

Учитывая, что реализация инвестиционных программ подвержена влиянию факторов риска, при определении их эффективности была применена практика дисконтирования денежного потока. Ставка дисконтирования для программ была принята за 11,0% годовых исходя из ключевой ставки ЦБ РФ (7,0%) и ставки, отражающей отраслевой риск для проектов энергетики, принятой в размере 3,75%.

Результаты прогнозируемой деятельности просчитаны и сведены в финансовые планы, которые включают в себя расчеты интегральных показателей коммерческой (финансовой) эффективности, в том числе:

- ⌚ чистой приведенной стоимости,
- ⌚ внутренней нормы доходности,
- ⌚ срока окупаемости капитальных вложений.

Экономический смысл чистой текущей стоимости можно представить, как результат, получаемый немедленно после принятия решения об осуществлении данной программы - так как при ее расчете исключается воздействие фактора времени. Положительное значение NPV считается подтверждением целесообразности инвестирования денежных средств в программу, а отрицательное, напротив, свидетельствует о неэффективности их использования.

Значение IRR может трактоваться как нижний гарантированный уровень прибыльности инвестиционных затрат. Если он превышает среднюю стоимость капитала в данном секторе инвестиционной активности и с учетом инвестиционного риска данной программы, последний может быть рекомендован к осуществлению.

Обобщенные показатели экономической эффективности инвестиций на данные проекты будут рассчитаны в ходе реализации проектов.

12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.

Мероприятия, предусмотренные схемой теплоснабжения инвестируются за счет предприятий, а также из бюджетов поселения и района. Компенсация на единовременные затраты, необходимые для реконструкции сетей, может быть включена в тариф на тепло.

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения города Котова.

Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения города Котова, на начало и конец расчетного периода, приведены в таблице 13.1.

Индикаторы развития систем теплоснабжения

Таблица 13.1.

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2034 год)
1.	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;	Ед.	27	8
2.	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;	Ед.	9	0
3.	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);	м ³ /Гкал	162,09	155
4.	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;	Гкал / м·м	3	1,56
5.	Коэффициент использования установленной тепловой мощности;		0,645	0,7
6.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м·м/Гкал /ч	190,689	190,689
7.	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой	%	0	12

	энергии в границах поселения, городского округа);			
8.	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;	кг.у.т./ кВт	-	-
9.	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);	%	-	-
10.	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;	%	87%	90%
11.	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);	лет	42,87	35
12.	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа);	%	Нет данных	Нет данных
13.	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа).	%	0	100%

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.

14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.

Показатели тарифно-балансовой модели по каждой системе теплоснабжения городского поселения города Котово, отсутствуют. Тарифно-балансовая модель, в совокупности по всем источникам теплоснабжения, представлена в части 10 главы 1.

14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.

На территории городского поселения города Котово действует только одна единая теплоснабжающая организация ООО «ТКК». Показатели тарифно-балансовой модели по данной единой теплоснабжающей организации также приведены в части 10 главы 1.

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.

Анализ ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения производится в соответствии со следующими нормативными документами:

пунктом 81 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 года (в редакции ПП РФ от 16.03.2019 г. №276);

разделом XV. «Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения», утвержденных Приказом Минэнерго России от 5 марта 2019 г. № 212;

Методическим указаниям по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения (далее – Методические указания), утвержденных Приказом ФСТ России от 13 июня 2013 г. №760-э.

Реализация включенных в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения осуществляется путем разработки и реализации ТСО, в зоне действия которых схемой теплоснабжения предусмотрены мероприятия, инвестиционной программы организации.

В рамках разработки инвестиционной программы теплоснабжающая (теплосетевая) организация самостоятельно подготовит и направит в орган регулирования тарифов в сфере теплоснабжения:

- уточненные данные по объему необходимых капитальных вложений на реализацию мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения;
- предложения ТСО по источникам финансирования капитальных вложений и условиям их привлечения/возврата/обслуживания;
- другие материалы, характеризующие инвестиционную деятельность организации и требующие учета в инвестиционной программе.

При разработке инвестиционной программы должен быть достигнут компромисс интересов, и компромиссный вариант инвестиционной программы должен за счет постепенного включения в тариф инвестиционной составляющей обеспечить приемлемую тарифную нагрузку на потребителей. По результатам рассмотрения полученных от ТСО проектов инвестиционной программы и пакета обосновывающих материалов, орган регулирования тарифов в сфере теплоснабжения уполномочен утвердить инвестиционную программу (тариф на тепловую

энергию с инвестиционной составляющей, тариф на подключение новых потребителей) с учетом предложений ТСО и в рамках действующего законодательства в сфере теплоснабжения.

В случае корректировки Схемы теплоснабжения или изменения условий реализации инвестиционной программы или по результатам мониторинга целевого использования привлеченных инвестиционных ресурсов в соответствии с действующим законодательством возможны корректировки инвестиционной программы организации и величины тарифа и инвестиционной составляющей, подлежащей включению в тариф на тепловую энергию, в рамках ежегодного пересмотра и установления цен (тарифов) Комитетом тарифного регулирования. В связи с этим расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации мероприятий, носят только оценочный характер, иллюстрируют принципиальную возможность ТСО профинансировать выполнение мероприятий и дают индикативную оценку прогнозных тарифов на тепловую энергию для потребителей на перспективный период и будут уточнены ТСО при разработке инвестиционной программы.

Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах городского поселения города Котова.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций городского поселения города Котова.

Таблица 15.1.1.

№ п/п	Наименование котельной (ЦТП)	Наименование гарантирующей организации, и единой теплоснабжающей организации	ФИО руководителя	Адрес организации, куда можно обратиться по вопросу технологического присоединения	Контактный телефон организации по вопросу технологического присоединения
1	Центральная котельная	Единая теплоснабжающая организация – ООО «Электросбыт»	Калинина Ирина Сергеевна	403805, Волгоградская область, Котовский район, г. Котово, ул. Губкина, д.16А	8-84455-2-10-03
2	Котельная № 1,2	Единая теплоснабжающая организация – ООО «Электросбыт»	Калинина Ирина Сергеевна	403805, Волгоградская область, Котовский район, г. Котово, ул. Губкина, д.16А	8-84455-2-10-03
3	Котельная №3	Единая теплоснабжающая организация – ООО «Электросбыт»	Калинина Ирина Сергеевна	403805, Волгоградская область, Котовский район, г. Котово, ул. Губкина, д.16А	8-84455-2-10-03
4	Котельная №6	Единая теплоснабжающая организация – ООО «Электросбыт»	Калинина Ирина Сергеевна	403805, Волгоградская область, Котовский район, г. Котово, ул. Губкина, д.16А	8-84455-2-10-03
5	ТКУ-200	Единая теплоснабжающая организация – ООО «Электросбыт»	Калинина Ирина Сергеевна	403805, Волгоградская область, Котовский район, г. Котово, ул. Губкина, д.16А	8-84455-2-10-03
6	Строительная 14	Единая теплоснабжающая	Калинина Ирина	403805, Волгоградская область, Котовский район,	8-84455-2-10-03

		организация – ООО «Электросбыт»	Сергеевна	г. Котово, ул. Губкина, д.16А	
7	Тополиная 16,18	Единая теплоснабжающая организация – ООО «Электросбыт»	Калинина Ирина Сергеевна	403805, Волгоградская область, Котовский район, г. Котово, ул. Губкина, д.16А	8-84455-2-10-03

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

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения городского поселения города Котово.

Таблица 15.2.1.

№ п/п	Наименование гарантирующей организации, и единой теплоснабжающей организации	ФИО руководителя	Адрес организации, куда можно обратиться по вопросу технологического присоединения	Контактный телефон организации по вопросу технологического присоединения	Наименование котельной (ЦТП)
1	Единая теплоснабжающая организация – ООО «Электросбыт»	Калинина Ирина Сергеевна	403805, Волгоградская область, Котовский район, г. Котово, ул. Губкина, д.16А	8-84455-2-10-03	Центральная котельная
2	Единая теплоснабжающая организация – ООО «Электросбыт»	Калинина Ирина Сергеевна	403805, Волгоградская область, Котовский район, г. Котово, ул. Губкина, д.16А	8-84455-2-10-03	Котельная № 1,2
3	Единая теплоснабжающая организация – ООО «Электросбыт»	Калинина Ирина Сергеевна	403805, Волгоградская область, Котовский район, г. Котово, ул. Губкина, д.16А	8-84455-2-10-03	Котельная №3
4	Единая теплоснабжающая организация – ООО «Электросбыт»	Калинина Ирина Сергеевна	403805, Волгоградская область, Котовский район, г. Котово, ул. Губкина, д.16А	8-84455-2-10-03	Котельная №6
5	Единая теплоснабжающая организация –	Калинина Ирина	403805, Волгоградская область, Котовский район,	8-84455-2-10-03	ТКУ-200

	ООО «Электросбыт»	Сергеевна	г. Котово, ул. Губкина, д.16А		
6	Единая теплоснабжающая организация – ООО «Электросбыт»	Калинина Ирина Сергеевна	403805, Волгоградская область, Котовский район, г. Котово, ул. Губкина, д.16А	8-84455-2-10-03	Ул.Строительная 14
7	Единая теплоснабжающая организация – ООО «ТКК»	Калинина Ирина Сергеевна	403805, Волгоградская область, Котовский район, г. Котово, ул. Губкина, д.16А	8-84455-2-10-03	Ул.Тополиная16, 18

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

Теплоснабжающая организация ООО «ТКК» удовлетворяет всем вышеперечисленным критериям.

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

Статус единой теплоснабжающей организации теплоснабжающей организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

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

- определить единую теплоснабжающую организацию в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

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

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

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в период актуализации «Схемы теплоснабжения городского поселения города Котово», на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации на 2022 год, не зафиксированы.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Электросбыт» охватывает всю территорию городского поселения города Котово, так как она осуществляет теплоснабжение объектов многоквартирного жилого фонда, социально значимых объектов бюджетной сферы, прочих потребителей, находящихся во всем поселении.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или разделение систем теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.

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

1.1. Замена тепловых сетей от центральной котельной по адресу г. Котово, ул. Мира, 159а.

От котельной проложены трубопроводы тепловых сетей диаметром от 76 мм до 426 мм., имеющие большой износ, отсутствие изоляции, что способствует значительным потерям тепловой энергии и теплоносителя. В рамках работ по замене трубопроводов планируется применять трубы в ППУ изоляции, что позволит сократить потери теплоносителя и тепловой энергии, а также повысить качество и надежность теплоснабжения.

Первоочередными являются участки:

- Участок тепловой сети от д.151 по ул. Мира до д.76 по ул. Коммунистическая (от ТК-9 до ТК-19) протяженностью 490м Д219, 490 м Д114 – 5,739 млн. руб.;
- Участок тепловой сети от д.4 по ул. Чапаева до д.1 по ул. Школьная (от ТК-44 до ТК-71) протяженностью 280м Д273 – 4,312 млн. руб.;
- Участок тепловой сети от д.1 по ул. Школьная до д.8 по ул. Губкина (от ТК-71 до ТК-128) протяженностью 880м Д273 – 11,849 млн. руб.;
- Участок тепловой сети д.10 по ул. Лаврова (от ТК-118 до ТК-127) протяженностью 80м Д219, 136,2м Д157 – 2,380 млн. руб.
- Участок тепловой сети от д. 151 по ул. Мира до д. №1 по ул. Чапаева (от ТК-8 до ТК-37) протяженностью 764м Д426 – 17,992

- Кроме того, будут заменены и ремонта требуют следующие участки:

Наименование участка	Ду, мм	Протяженность в однетрубном исчислении, м	Стоимость, млн. руб
ТК 24/1-ул. Разина,13	50	8,08	0,082
ТК 122А-ул. Победы	50	66,6	0,510
ТК 133-ул. Мира,177	50	24,24	0,204
ввод ул. Чапаева,2	70	48,5	0,369
ввод ул. Чапаева,4	70	12,2	0,105
ввод ул. Чапаева,6	70	12,2	0,105
ввод ул. Чапаева,8	70	12,2	0,105
ввод ул. Школьная,4	70	24,2	0,218
ТК 13-ул. Мира,147	70	26,3	0,225
ТК 16-ул. Мира 155	70	182	0,179

ТК 17-ТК 18	70	64,7	0,569
ТК 18--Школа искусств	70	54,6	0,438
ТК 36-ул.Мира,163	70	14,2	0,136
ТК 42-м-н Ларьки	70	224,3	1,706
ТК 53-ул. Мира,167	70	12,2	0,105
ТК 56-кафе Ретро	70	32,3	0,262
ТК 58-ул. Победы,2	70	58,6	0,457
ТК 59-ул. Победы,4	70	16,2	0,162
ТК 60-ул. Победы,6	70	16,2	0,162
ТК 61-ул. Победы,8	70	20,2	0,204
ТК 73-ул. Школьная 6-ул. Лаврова 3	70	91	0,813
ТК 73-ул. Школьная	70	22,2	0,220
ТК 74-ул. Победы,10	70	16,2	0,162
ТК 76-ул. Победы,14	70	42,5	0,393
ТК 77-ул. Лаврова,5	70	56,6	0,506
ул. Школьная,8-ул. Победы,12	70	32,3	0,262
ввод ул. Лаврова,2	80	20,2	0,164
ввод ул. Лаврова,4	80	20,2	0,164
ТК 10-ул. Мира,151	80	24,3	0,226
ТК 42-1-ТК 41	80	810	6,489
ТК 42-1-ул. Мира,114	80	242,4	1,941
ТК 65-ДС№4	80	54,6	0,469
ТК 66-ул. Мира,171	80	44	0,377
ТК 67-ул. Мира,173	80	40,4	0,341
ТК 69-ул. Лаврова,6	80	16,2	0,152
К 78-ул. Лаврова,7	80	76,8	0,640
ТК 80А-ул. Лаврова,15	80	20,2	0,189
ТК 86-ул. Победы,3	80	16,2	0,152
ТК 97-ул. Нефтянников,11	80	145,5	1,189

ТК 98-ул. Свердлова,4	80	34,4	0,294
ТК 114-ул. Мира,179	80	24,3	0,226
ТК 116-ул. Лаврова,10	80	30,3	0,273
ввода ул. Разина,10; ул. Разина,8	100	24	0,219
ТК 8-Школа №6	100	60	0,562
ТК 12- ул. Мира,149	100	60	0,560
ТК 15- ул. Мира 157	100	12	0,138
ТК 19-Д-С №3	100	88	0,786
ТК 21-ул. Разина,12	100	108	0,951
ТК 22-ул. Коммунистическая,74	100	22	0,251
ТК 24- ул. Коммунистическая,58	100	592	5,105
ТК 24-ул. Разина,14	100	88	0,785
ТК 25-ул. Синельникова,4	100	16	0,193
ТК 26- ул.Коммунистическая,80	100	114	1,087
ТК 26-ул. Синельникова,6	100	24	0,271
ТК 28-ул. Коммунистическая,82	100	12	0,205
ТК 29-ул. Коммунистическая,82	100	60	0,562
ТК 44-1-48	100	112	0,984
ТК 45- к ул. Чапаева	100	78	0,701
ТК 45- к ул. Школьная	100	174	1,537
ТК 46-ул. Школьная,1	100	320	2,818
ТК 47-ТК 48	100	130	1,185
ТК 47-ул. Мира 165	100	30	0,318
ТК 56- ул. Мира,169	100	28	0,290
ТК 64-ТК 69	100	304	2,736
ТК 68--ул. Мира,175	100	52	0,480
ТК 68-ул. Нефтянников,1	100	60	0,723
ТК 68-ул. Нефтянников,3	100	142	1,318
ТК 71-ТК 62	100	60	0,570
ТК 78-СК	100	36	0,366
ТК 78-ул. Победы,16	100	86	0,784

ТК 82-ул. Нефтянников,7	100	412	3,697
ТК 84- Поликлиника	100	52	0,485
ТК 85-ул. Чапаева,14	100	8	0,161
ТК 88-ул. Чапаева,5	100	14	0,199
ТК 89-ТК 91	100	104	0,930
ТК 89-ул. Коммунистическая,86	100	60	0,570
ТК 92-Д-С№9	100	30	0,318
ТК 94-ул. Коммунистическая,88	100	80	0,734
ТК 96-ул. Свердлова2	100	42	0,428
ТК 98-ул. Нефтянников,11	100	54	0,521
ТК 101-ул. Победы,9	100	24	0,276
ТК 102-ул. Победы,11	100	18	0,219
ТК 103-ТК 103А	100	128	1,112
ТК 104-ул Лаврова,9	100	54	0,511
ТК 104-ул. Лаврова,11	100	80	0,722
ТК 104-ул. Победы,20	100	86	0,765
ТК 105-ТК 104	100	76	0,699
ТК 108-ТК 109	100	78	0,706
ТК 108-ул. Лаврова,8-ул. Нефтянников,4	100	122	1,070
ТК 109-Д-С№9	100	50	0,473
ТК 110-Д-С№5	100	86	0,765
ТК 112-ТК 114	100	166	1,475
ТК 112-ул. Нефтянников,2	100	3	0,100
ТК 115-ул. Губкина,1	100	34	0,332
ТК 115-ул. Мира,181	100	136	1,172
ТК 120-ул. Лаврова,17	100	18	0,219
ТК 122А-ул. Победы,21	100	202	1,701
ул. Коммунистическая,72- ТК 23-ул. Коммунистическая,78	100	316	2,693
ул. Лаврова,15-ТК 110	100	64	0,581
ул. Победы,20-ул.. Победы 18	100	78	0,718

ул. Победы 22-ул. Победы 24	100	134	1,162
ул. Мира, 159-ТК 16	100	212	1,788
ЦК-ТК 36	100	64	0,580
ЦК-ул. Мира, 161	100	124	1,062
ТК 119-121-Лаврова,15	125	96	0,912
ТК 11-ул. Разина,10	125	194	1,805
ТК 12-ул. Разина,6	125	182	1,691
ТК 107-ТК 108	125	80	0,822
ТК 8-ТК 42-1	150	318	3,207
ТК 9-ТК 11	150	150	1,986
ТК 11-ТК 13	150	242	2,549
ТК 14-ТК 7	150	124	1,200
ТК 20-ТК 23	150	180	1,802
ТК 20-ТК 24	150	152	1,523
ТК 20-ул. Коммунистическая,76	150	12	0,206
ТК 42-ТК 26	150	340	3,324
ТК 42-ТК 29	150	148	1,488
ТК 44-ТК 47	150	218	2,356
ТК 44-ТК 72	150	546	5,495
ТК 72-ТК 74	150	80	0,844
ТК 72-ТК 78	150	362	4,019
ТК 87-ТК 89	150	112	1,147
ТК 96-ТК 98	150	202	1,999
ТК 111-ДК	150	402	3,983
ТК 111-ТК 112	150	66	0,723
ТК 118-ТК 115	150	264	2,831
ТК 119-ТК 103	150	770	7,530
ТК 119-ТК 121	150	118	2,596
ТК-1 до ТК-42	200	258	3,153
ТК-66 до ТК-68	200	212	2,652
ТК-71 до ТК-66	200	264	3,518

ТК-82 до ТК-96	200	336	4,215
ТК-106 до ТК-111	200	336	3,408
ТК-118 до ТК-119	200	76	1,146
ТК-37 до ТК-71	250	486	7,689
ТК-42 до ТК-82	250	946	13,982
Итого:			173,17

1.2. Замена тепловых сетей от котельной № 1,2 по адресу г. Котово, ул. Медицинская.

От котельной проложены трубопроводы тепловых сетей диаметром от 57 мм до 219 мм., имеющие большой износ, отсутствие изоляции, что способствует значительным потерям тепловой энергии и теплоносителя. В рамках работ по замене трубопроводов планируется применять трубы в ППУ изоляции, что позволит сократить потери теплоносителя и тепловой энергии, а также повысить качество и надежность теплоснабжения.

Наименование участка	Ду, мм	Протяженность в однострубнои исчислении, м	Стоимость, млн. руб
Участок тепловой сети Котельная №1,2 - ТК-1	150	0,0264	0,344
Участок тепловой сети Котельная №1,2 - ТК-1	100	0,0264	
Участок тепловой сети Котельная №1,2-МОРГ	80	0,036	0,379
Участок тепловой сети ТК 1-ТК 219	80	0,09	0,316
Участок тепловой сети ТК 1-ТК 225	200	0,666	7,916
Участок тепловой сети ТК 1-ТК 225	125	0,666	
Участок тепловой сети ТК 219-ГА-РАЖИ	80	0,126	0,426
Участок тепловой сети ТК 221-ЦРБ	150	0,086	0,746
Участок тепловой сети ТК 221-ЦРБ	50	0,086	
Участок тепловой сети ТК 222-ТУБДИСПАНСЕР	100	0,226	1,357
Участок тепловой сети ТК 222-ТУБДИСПАНСЕР	50	0,226	

Участок тепловой сети ТК 223-ИНФЕКЦИЯ	100	0,0046	0,096
Участок тепловой сети ТК 223-ИНФЕКЦИЯ	50	0,0046	
Участок тепловой сети ТК 224-ПНИ	100	0,338	2,034
Участок тепловой сети ТК 224-ПНИ	50	0,338	
Итого:			13,61

1.3. Замена тепловых сетей от котельной № 3 по адресу г. Котово, ул. Мира, 185а

От котельной проложены трубопроводы тепловых сетей диаметром от 89 мм до 325 мм., имеющие большой износ, отсутствие изоляции, что способствует значительным потерям тепловой энергии и теплоносителя. В рамках работ по замене трубопроводов планируется применять трубы в ППУ изоляции, что позволит сократить потери теплоносителя и тепловой энергии, а также повысить качество и надежность теплоснабжения.

Наименование участка	Ду, мм	Протяженность в однетрубном исчислении, м	Стоимость, млн. руб
К 134-ж-д № 2 ул. Губкина	70	0,044	0,371
ТК 129-ж-д №10 ул. Губкина	80	0,024	0,225
ТК 130-ж-д №26 ул. Победы	80	0,003	0,282
ТК 135-ж-д №183 ул. Мира	80	0,024	0,225
ТК 136- ж-д №185 ул. Мира	80	0,024	0,225
ТК 138-Ж-Д №1 ул. 60 ЛЕТ ВЛКСМ	80	0,076	0,669
ТК 138-ж-д №187 ул. Мира	80	0,006	0,085
ТК 139 - ж-д №5 ул. 60 Лет ВЛКСМ	80	0,214	1,633
ТК 132 -ж-д №28 ул. Победы	100	0,03	0,303
ТК 133- ж-д №9 ул. 60 Лет ВЛКСМ	100	0,076	0,683
ТК 133-ж-д № 30 ул. Победы	100	0,03	0,303
ТК 134_ж-д №4 ул. Губкина	100	0,036	0,344
ТК 138-Ж-Д №3 ул. 60 ЛЕТ	100	0,076	0,689

ВЛКСМ			
ТК 139-ж-д №7 ул. 60 Лет ВЛКСМ	100	0,112	0,967
Школа №2	100	0,04	0,366
Котельная №3-ТК 139	125	0,29	2,897
ТК 127-ТК 133	150	0,748	7,610
ТК 134-ТК 138	150	0,29	2,982
ТК 128-ТК 118	200	0,08	1,093
Котельная №3-ТК 127-ТК 134	300	0,23	3,871
Итого:			25,823

1.4. Замена тепловых сетей от котельной № 6 по адресу г. Котово, ул. Победы, 34.

От котельной проложены трубопроводы тепловых сетей диаметром от 57 мм до 325 мм., имеющие большой износ, отсутствие изоляции, что способствует значительным потерям тепловой энергии и теплоносителя. В рамках работ по замене трубопроводов планируется применять трубы в ППУ изоляции, что позволит сократить потери теплоносителя и тепловой энергии, а также повысить качество и надежность теплоснабжения.

Первоочередными являются участки:

- Участок тепловой сети от д.31 по ул. Победы до д.18 по ул. Свердлова (от ТК-157 до д. №18 по ул. Свердлова) протяженностью 200м Д159 – 1,650 млн. руб.;
- Участок тепловой сети от д.31 по ул. Победы до д.30а по ул. Свердлова (от ТК-165 до д. №30а по ул. Свердлова) протяженностью 520м Д219 – 7,064 млн. руб.;
- Участок тепловой сети от д.31 по ул. Победы до д.30а по ул. Свердлова (от ТК-165 до д. №30а по ул. Свердлова) протяженностью 422м Д219 – 5,733 млн. руб.;
- Участок тепловой сети от д.31 по ул. Победы до д.30а по ул. Свердлова (от ТК-165 до д. №30а по ул. Свердлова) протяженностью 66м Д159 – 0,897 млн. руб.;
- Участок тепловой сети от ул. Победы до д.2 по ул. ВЛКСМ (от ТК-167 до д. №2 по ул. ВЛКСМ) протяженностью 230м Д219 – 2,627 млн. руб.;
- Участок тепловой сети от ул. Победы до д.2 по ул. ВЛКСМ (от ТК-167 до д. №2 по ул. ВЛКСМ) протяженностью 248м Д159 – 2,833 млн. руб.;

Наименование участка	Диу, мм	Протяженность в однострубно м исчислении, м	Стоимость, млн. руб
ТК 174-ул. Победы 36	80	0,15	1,271
ТК 153а-ул. Свердлова,16_	100	0,138	1,214

ТК 159-ул. Свердлова,24	100	0,036	0,338
ТК 163-ул. Свердлова,29	100	0,034	0,316
ТК 163-ул. Свердлова,30А	100	0,008	0,099
ТК 169-ул. Мира193(пристройка)	100	0,022	0,227
ТК 173-ТК 174	100	0,098	0,855
ТК 173-ул. Победы40	100	0,032	0,437
ТК 179-ул. Мира195а	100	0,164	1,406
ТК 184-ул. Мира199-1	100	0,008	0,099
ТК 184-ул. Неглинная,16	100	0,054	0,494
ТК 185-ул. Мира199-2	100	0,022	0,227
ТК 185-ул. Мира203-2	100	0,024	0,244
ТК 186-ул. Мира205-2	100	0,039	3,298
ул. 60 Лет ВЛКСМ,8-ул. Свердлова,20	100	0,116	1,374
ул. Победы,32- ул. 60 Лет ВЛКСМ,4	100	0,036	0,338
ул. Свердлова,30А-ул. Свердлова,29	100	0,044	0,399
ТК 170а-ул. Мира,193	125	0,084	1,057
ТК 56/1-ул. 60 ЛетВЛКСМ,8	150	0,084	0,209
ТК 156-ул. 60 ЛетВЛКСМ,8	150	0,014	0,209
ТК 157-ул. Свердлова,18	150	0,2	2,809
ТК 157-ул. Свердлова,18	100	0,2	0,000
ТК 170а-ул. 60 ЛетВЛКСМ,2	150	0,232	2,175
ТК 171-ТК 173	150	0,18	2,410
ТК 173-1-ул. Мира,195	150	0,05	0,578
ТК 173-ул. Победы,38	150	0,1	1,069
ТК176-ул.Победы,32	150	0,198	2,054
ТК 181-ТК 186	150	0,628	6,407
ул. 60 Лет ВЛКСМ,8-ТК 153а	150	0,06	0,684
ул. Мира,193-ул. Мира,191	150	0,086	1,302
ул. Победы,38-ТК 173-1	150	0,032	0,478
ТК 156-1-ул. Победы,25	200	0,234	2,988
ТК 156-ТК 156-1	200	0,102	1,805

TK 157-TK 156	200	0,164	2,767
TK 159-TK 157	200	0,108	2,110
TK 159-TK 161	200	0,272	3,442
TK 160-ул. Победы,33	200	0,01	0,261
TK 160-ул. Свердлова,28	200	0,12	1,596
TK 161-TK 163	200	0,194	2,473
TK 166-TK-176	200	0,17	2,182
TK 172-TK 176	200	0,28	4,606
TK 172-TK 176	100	0,28	0,000
TK 176-169	200	0,808	8,564
TK 176-TK 170 a	200	0,35	5,632
TK 176-TK 170 a	125	0,35	0,000
TK 176-TK 177	200	0,052	0,732
TK 177-TK-179	200	0,48	5,749
TK 179-TK 181	200	0,096	1,157
Итого:			25,823

1.5. Замена тепловых сетей от котельной ТКУ-200 по адресу г. Котово, ул. Некрицухина

От котельной проложены трубопроводы тепловых сетей диаметром 114 мм., имеющие большой износ, отсутствие изоляции, что способствует значительным потерям тепловой энергии и теплоносителя. В рамках работ по замене трубопроводов планируется применять трубы в ППУ изоляции, что позволит сократить потери теплоносителя и тепловой энергии, а также повысить качество и надежность теплоснабжения.

Наименование участка	Ду, мм	Протяженность в однострубно м исчислении, км	Стоимость, млн. руб
Некрицухина 13	100	0,21	1,683
Некрицухина 19,21	100	0,614	4,833
Итого:			6,516

1.6. Замена тепловых сетей от котельной Строительная по адресу г. Котово, ул. Строительная 14

От котельной проложены трубопроводы тепловых сетей диаметром 114 мм., имеющие большой износ, отсутствие изоляции, что способствует значительным потерям тепловой энергии и теплоносителя. В рамках работ по замене трубопроводов планируется применять трубы в ППУ изоляции, что позволит сократить потери теплоносителя и тепловой энергии, а также повысить качество и надежность теплоснабжения.

Наименование участка	Ду, мм	Протяженность в однострубно м исчисления, км	Стоимость, млн. руб
Строительная 14	100	0,48	0,340

1.5. Замена тепловых сетей от котельной Топлиная по адресу г. Котово, ул. Тополиная 16,18

От котельной проложены трубопроводы тепловых сетей диаметром 114 мм., имеющие большой износ, отсутствие изоляции, что способствует значительным потерям тепловой энергии и теплоносителя. В рамках работ по замене трубопроводов планируется применять трубы в ППУ изоляции, что позволит сократить потери теплоносителя и тепловой энергии, а также повысить качество и надежность теплоснабжения.

Наименование участка	Ду, мм	Протяженность в однострубно м исчисления, км	Стоимость, млн. руб
Некрицухина 13	80	0,04	0,316
Некрицухина 19,21	80	0,034	0,272
Итого:			0,588

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

До конца расчетного периода мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (ГВС) на закрытые системы горячего водоснабжения, на территории городского поселения города Котово, не запланировано.

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 и утверждении актуализированной «Схемы теплоснабжения на территории городского поселения города Котово», особые замечания и предложения не поступили.

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.

При разработке и утверждении актуализированной «Схемы теплоснабжения на территории городского поселения города Котово», 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.

При разработке и утверждении актуализированной «Схемы теплоснабжения на территории городского поселения города Котово», особые замечания и предложения не поступили.

Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.

Данная схема теплоснабжения полностью актуализирована согласно Постановлению Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" с изменениями и дополнениями от 08.06.2020 г. относительно «Схемы теплоснабжения городского поселения города Котова, на период 2024-2028 гг.»