

ПОСТАНОВЛЕНИЕ
ГЛАВЫ КАЛАЧЕВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
КАЛАЧЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

от « 11 » апреля 2019г.

№ 143

Об актуализации Схемы теплоснабжения
Калачевского городского поселения Калачевского муниципального
района Волгоградской области до 2030 года.

Руководствуясь Федеральными законами №131-ФЗ от 06.10.2003г. «Об общих принципах организации местного самоуправления Российской Федерации», №190-ФЗ от 27.07.2010г. «О теплоснабжении», Постановлением правительства Российской Федерации от 28.02.2012г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», а также Уставом Калачевского городского поселения Калачевского муниципального района Волгоградской области,

п о с т а н о в л я ю :

1. Внести изменения в «Схему теплоснабжения Калачевского городского поселения Калачевского муниципального района Волгоградской области до 2030 года», утвержденную постановлением администрации Калачевского городского поселения от 27.02.2015г. № 65 и читать ее в новой редакции согласно приложения.

2. Разместить Схему теплоснабжения Калачевского городского поселения Калачевского муниципального района Волгоградской области на официальном сайте Калачевского городского поселения в сети интернет goradmin@vlpost.ru

3. Данное постановление подлежит опубликованию в общественно-политической газете «Калач-на-Дону».

4. Контроль исполнения постановления возложить на заместителя главы Калачевского городского поселения Ю.А. Рукосуева.

Глава Калачевского
городского поселения



В. Ф. Кришталь

«УТВЕРЖДАЮ»

Глава Калачевского городского поселения

В.Ф. Кришталь
В.Ф. Кришталь

2019
2019 г.



СХЕМА

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

КАЛАЧЕВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КАЛАЧЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

(АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ)

г. Калач – на - Дону

2019 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ.....	2
ВВЕДЕНИЕ	3
ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	4
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных МУП «Калачтеплосети», МУП «Калачтеплосервис»	5
Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	8
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя	18
Раздел 4. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	21
Раздел 5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей	25
Раздел 6. Перспективные топливные балансы.....	27
Раздел 7. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	30
Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.....	35
Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	35
Раздел 10. Перечень безхозяйных тепловых сетей и определение организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	37
Приложение: Графические схемы теплотрасс теплоснабжения МУП «Калачтеплосети» и МУП «Калачтеплосервис»	

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с пунктом 23 требований, установленных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации.

Схема теплоснабжения Калачевского городского поселения разработана в рамках обоснования мероприятия программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Калачевского городского поселения в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения Калачевского городского поселения Калачевского муниципального района Волгоградской области утверждена Постановлением Главы Калачевского городского поселения Калачевского муниципального района Волгоградской области № 65 от 27.02.2015 г «Об утверждении Схемы теплоснабжения Калачевского городского поселения Калачевского муниципального района Волгоградской области до 2030 года»

Настоящий документ разработан в соответствии с Приказом Министерства регионального развития РФ от 06 мая 2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований» и Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В качестве исходной информации при выполнении работы использованы материалы, предоставленные организациями, участвующими в теплоснабжении Калачевского городского поселения. Для разработки схемы теплоснабжения предоставлены исходные данные теплоснабжающими и обслуживающими организациями – МУП «Калачтеплосервис» и МУП «Калачтеплосети».

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Характеристика Калачевского городского поселения

Географическое положение г. Калач-на-Дону.

Районный центр г. Калач-на-Дону находится на территории Волгоградской области, в 85 км к западу от Волгограда. Расположен на левом берегу северной части Цимлянского водохранилища, в 9 км. выше входа в Волго-Донской судоходный канал. Территория города составляет 18 кв.км. Конечная станция железнодорожной ветки (30) км от линии Волгоград-Лихая; на автомобильной дороге Волгоград-Каменск-Шахтинский (М 21). Географические координаты: 48°42' сев. широты, 43°31' вост. долготы.

Калач-на-Дону расположен в степной зоне, на левом берегу Дона (Цимлянского водохранилища), на высоте около 40 метров над уровнем моря. Рельеф местности холмисто-равнинный. Обращённые к Дону склоны Приволжской возвышенности изрезаны балками и оврагами (Берёзовый Лог и др.). К востоку и северу от города имеются защитные лесонасаждения (преобладающая порода — сосна). Почвы — каштановые^[10].

В городе расположена железнодорожная станция Донская Волгоградского региона Приволжской железной дороги. По автомобильной дороге А260, проходящей по окраине города, расстояние до города Волгограда составляет 79 км.

В состав Калачевского городского поселения входит посёлок Дом отдыха который располагается 48°39' с.ш. и 43°30' в.д.

Климат

Климат умеренный континентальный с жарким летом и малоснежной, иногда с большими холодами, зимой. Весна кратковременная. Согласно классификации климатов Кёппена климат характеризуется как влажный континентальный (индекс Dfa). Температура воздуха имеет резко выраженный годовой ход. Среднегодовая температура положительная и составляет + 8,4 °С, средняя температура января -7,1 °С, июля +23,8 °С. Расчётная многолетняя норма осадков — 377 мм, наибольшее количество осадков выпадает в июне (41 мм), наименьшее в феврале и марте (по 23 мм).

Наличие высоких летних температур и ливневой характер выпадающих осадков обуславливает в летнее время недостаточный баланс влаги для успешного роста и развития древесно-кустарниковой растительности. Температура почвы летом достигает 26,4⁰С, что также неблагоприятно влияет на режим влажности почвы. Среднегодовая сумма осадков — 350 мм, из них 200 мм выпадает в теплую и около 150 мм - в холодную половину года.

Численность

Численность населения Калач-на-Дону составила в 2008 году – 26.4 тыс. чел., в 2013 году 22,3 тыс. чел., в 2017 году- 24,1 тыс.чел. (в том числе численность пос.Дом отдыха – 0,1 ты.чел).

По численности населения город отнесён к категории малых городов.

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ МУП «КАЛАЧТЕПЛОСЕРВИС», МУП «КАЛАЧТЕПЛОСЕТИ»

1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов

В соответствии с Генеральным планом, по муниципальному образованию до 2030 года планируется рост общей жилой площади на 109,84 тыс. м² до 696,94 тыс. м². Прирост площадей предусмотрен за счет индивидуальных жилых домов при пропорциональном увеличении общественно-деловой застройки

Таблица 1 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов

Наименование	Ед. изм.	2018	2019	2020	2030
Площадь жилищного фонда, в т.ч.:	тыс.м ²	550,4	553,9	602,8	696,94
<i>Индивидуальная жилая застройка</i>	<i>тыс.м²</i>	<i>359,1</i>	<i>362</i>	<i>328,0</i>	<i>350</i>
<i>Многоквартирная жилая застройка</i>	<i>тыс.м²</i>	<i>157,6</i>	<i>158</i>	<i>274,8</i>	<i>346,94</i>
Прирост жилых объектов, в т.ч. :	тыс.м ²	5,7	6,1	15,7	94,14
<i>Индивидуальная жилая застройка</i>	<i>тыс.м²</i>	<i>5,6</i>	<i>6,0</i>	<i>3,7</i>	<i>22,0</i>
<i>Многоквартирная жилая застройка</i>	<i>тыс.м²</i>	<i>0,1</i>	<i>0,1</i>	<i>12,0</i>	<i>72,14</i>
Площадь объектов общественно-деловой застройки	тыс.м ²	200,95	260,01	270,5	300,0
Прирост объектов общественно-деловой застройки	тыс.м ²	2,4	2,5	2,9	4,05

1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в каждом расчетном элементе.

Расчетными элементами для схемы теплоснабжения являются зоны теплоснабжения котельных МУП «Калачтеплосервис», МУП «Калачтеплосети»:

Расчетные элементы Схемы теплоснабжения являются:

МУП «Калачтеплосервис»

1. Зона теплоснабжения котельной № 1 в граница ул. Маяковского, ул. Пархоменко, ул. Революционная, ул. Волгоградская.
2. Зона теплоснабжения котельной № 5 в границах ул. Чекмарева, ул. Революционная, ул. Октябрьская.
3. Зона теплоснабжения котельной Техникума - интерната в границах ул. 65 й Армии.
4. Зона теплоснабжения котельной ПТД Промзона 2/20 а.
5. Зона теплоснабжения котельной ДК ул. Октябрьская 204 б.
6. Зона теплоснабжения котельной РВК ул. Октябрьская 232 а.
7. Зона теплоснабжения котельной общежития ул. Октябрьская 146 а.
8. Зона теплоснабжения котельной МКОУ СШ № 3 ул. Дубенец 18 а.
9. Зона теплоснабжения котельной Черкасовской ОШ пер. Озёрный 9.
10. Зона теплоснабжения котельной д/с №1 «Звёздочка» ул. Красноармейская 103
11. Зона теплоснабжения котельной филиала детского сада № 1 «Звездочка» ул. Октябрьская 27.
12. Зона теплоснабжения котельной д/с №4 «Якорёк» ул. Чекмарёва 21 б .
13. Зона теплоснабжения котельной Эко – Дон ул. Петрова 29.
14. Зона теплоснабжения котельной д/с № 6 «Радуга» ул. Чекмарёва 53.
15. Зона теплоснабжения котельной Дома отдыха п. Дома отдыха.
16. Зона теплоснабжения котельной Бани ул. Революционная 295.

МУП «Калачтеплосети»

17. Зона теплоснабжения котельной ЦРБ в границах ул. Кирова, ул. Маяковского, ул. Пархоменко, ул. Пролетарской, пер. Московский, пер. Волгоградский, пер Пионерский.
18. Зона теплоснабжения котельной № 4 в границах ул. Чекмарева, ул. Революционная, ул. Октябрьская, ул. 51-я Гвардейская.
19. Зона теплоснабжения котельной № 3 в границах ул. Революционная, ул. Октябрьская, пл. Павших борцов, ул. Советская, ул. Кравченко, пер. Кравченко, пер. Ворошилова.
20. Зона теплоснабжения котельной Нефтебаза в границах п. Нефтебаза
21. Зона теплоснабжения котельной Топочная № 1 в границах ул. Революционной
22. Зона теплоснабжения котельной Топочная № 2 в границах ул. Революционная.
23. Зона теплоснабжения котельной Райсобеса в границах ул. Октябрьская.
24. Зона теплоснабжения котельной Ростелекома в границах ул. Краснознаменной.
25. Зона теплоснабжения котельной городской детской библиотеки № 1 в границах ул. Революционная

Таблица 2 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в каждом расчетном элементе.

Наименование расчетного элемента	Годовое потребление					
	2018 факт		2019		2030	
	Тепловая энергия Гкал	Теплоносит ель, м3	Тепловая энергия Гкал	Теплоносит ель, м3	Тепловая энергия Гкал	Теплоносит ель, м3
Котельная №1	3674,1	146964	6192,9	247716	6192,9	247716
Котельная №5	12325,8	493032	12530,2	501208	12530,2	501208
Котельная Техникума	2525,8	101032	2737,9	109516	2737,9	109516
Котельная ПТД	268,1	10724	443,9	17756	443,9	17756
Котельная СШ №3	426,2	17048	426,2	17048	426,2	17048
Котельная РВК	122,8	4912	128,4	5136	128,4	5136
Котельная ДК	709,4	28376	700,2	28008	700,2	28008
Котельная Черкасовской ОШ	175,0	7000	174,8	6992	174,8	6992
Котельная общежития	73,6	2944	73,6	2944	73,6	2944
Котельная Эко-Дон	40,6	1624	40,9	1636	40,9	1636
Котельная д/с №1 «Звёздочка»	214,8	8592	207,2	8288	207,2	8288
Котельная филиала д/с № 1 «Звездочка»	45,2	1808	45,8	1832	45,8	1832
Котельная д/с №4 «Якорёк»	337,6	13504	323,2	12928	323,2	12928
Котельная д/с №6 «Радуга»	410,5	16420	123,8	4952	123,8	4952
Котельная Дома отдыха	428,7	17148	473,3	18972	473,3	18972
Котельная Бани	231,3	9252	289,0	11560	289,0	11560
Всего по МУП Калачтепло- сервис	22 009,5	880 380	24 911,3	996 492	24 911,3	996492
Котельная ЦРБ	8366,6	320300	8366,6	320300	8366,6	320300
Котельная № 4	8307,0	297608	8307,0	297608	8307,0	297608
Котельная № 3	2797,5	127044	2797,5	127044	2797,5	127044
Котельная Нефтебазы	172,1	11052	172,1	11052	172,1	11052

Наименование расчетного элемента	Годовое потребление					
	2018 факт		2019		2030	
	Тепловая энергия Гкал	Теплоносит ель, м3	Тепловая энергия Гкал	Теплоносит ель, м3	Тепловая энергия Гкал	Теплоносит ель, м3
Котельная Топочная № 1	28,5	1140	28,5	1140	28,5	1140
Котельная Топочная № 2	110,4	4712	110,4	4712	110,4	4712
Котельная Райсобеса	105,4	3748	105,4	3748	105,4	3748
Котельная Ростелекома	81,3	7040	81,3	7040	81,3	7040
Котельная городской детской библиотеки	34,5	1730	34,5	1730	34,5	1730
Всего по МУП Калачтеплосети	20 003,3	774 374	20 003,30	774 374	20 003,3	774 374
Всего	42 012,8	1 654 754	44 915	1 770 866	44 915	1 770 866

РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности Источников ТЕПЛОвой ЭНЕРгии И ТЕПЛОвой НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

2.1. Радиус эффективного теплоснабжения

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения МУП «Калачтеплосервис» и МУП «Калачтеплосети» 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.

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии

Таблица 3 - Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии

№	Наименование котельной	Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии, м
1	Котельная №1	756
2	Котельная №5	653
3	Котельная Техникума	505
4	Котельная ПТД	100
5	Котельная СОШ №3	28
6	Котельная РВК	5
7	Котельная ДК	12
8	Котельная Черкасовской ООШ	70
9	Котельная общежития	8
10	Котельная Эко-Дон	14
11	Котельная д/с №1 «Звёздочка»	15
12	Котельная филиала д/с № 1 «Звездочка»	16
13	Котельная д/с №4 «Якорёк»	125
14	Котельная д/с №6 «Радуга»	13
15	Котельная Дома отдыха	117
16	Котельная Бани	0
17	Котельная ЦРБ	605
18	Котельная № 4	778
19	Котельная № 3	550
20	Котельная Нефтебазы	881
21	Котельная Топочная № 1	25
22	Котельная Топочная № 2	25
23	Котельная Райсобеса	40
24	Котельная Ростелекома	50
25	Котельная городской детской библиотеки	0

Основная часть многоквартирного жилого фонда, крупные общественные здания, некоторые производственные и коммунально-бытовые предприятия подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельных и тепловых сетей.

2.3 Существующие значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии (в разрезе котельных)

Таблица 4 - Существующие значения установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

№	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/час
1	Котельная №1	3,44
2	Котельная №5	8,99
3	Котельная Техникума	2,01
4	Котельная ПТД	0,172
5	Котельная СШ №3	0,344
6	Котельная РВК	0,086
7	Котельная ДК	0,344
8	Котельная Черкасовской ОШ	0,172
9	Котельная общежития	0,086
10	Котельная Эко-Дон	0,041
11	Котельная д/с №1 «Звёздочка»	0,172
12	Котельная филиала д/с № 1 «Звездочка»	0,018
13	Котельная д/с №4 «Якорёк»	0,172
14	Котельная д/с №6 «Радуга»	0,344
15	Котельная Дома отдыха	0,258
16	Котельная Бани	0,3
17	Котельная ЦРБ	5,75
18	Котельная № 4	6,4
19	Котельная № 3	2,16
20	Котельная Нефтебазы	1,34
21	Котельная Топочная № 1	0,027
22	Котельная Топочная № 2	0,076

23	Котельная Райсобеса	0,069
24	Котельная Ростелекома	0,108
25	Котельная городской детской библиотеки	0,021

2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и отпуска тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

Таблица 5 - Перспективные балансы тепловой мощности и отпуска тепловой энергии

№	Наименование котельной	Установленные мощности Гкал/час			Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал.		
		2019	2020	2030	2019	2020	2030
1	Котельная №1	3,44	3,44	3,44	4056,7	6131,6	6131,6
2	Котельная №5	8,99	8,99	8,99	12418,4	12409,1	12409,1
3	Котельная Техникума	2,01	2,01	2,01	2423,7	2710,8	2710,8
4	Котельная ПТД	0,172	0,172	0,172	280,4	439,6	439,6
5	Котельная СШ №3	0,344	0,344	0,344	432,1	422,0	422,0
6	Котельная РВК	0,086	0,086	0,086	126,7	127,2	127,2
7	Котельная ДК	0,344	0,344	0,344	702,3	693,3	693,3
8	Котельная Черкасовской ОШ	0,172	0,172	0,172	172,4	173,1	173,1
9	Котельная общежития	0,086	0,086	0,086	73,0	72,9	72,9
10	Котельная Эко - Дон	0,041	0,041	0,041	40,1	40,5	40,5
11	Котельная д/с №1 «Звёздочка»	0,172	0,172	0,172	208,2	205,2	205,2
12	Котельная филиала д/с № 1 «Звездочка»	0,018	0,018	0,018	44,5	45,4	45,4
13	Котельная д/с №4 «Якорёк»	0,172	0,172	0,172	340,8	320,0	320,0
14	Котельная д/с №6 «Радуга»	0,344	0,344	0,344	424,2	122,6	122,6
15	Котельная Дома отдыха	0,334	0,334	0,334	447,1	467,0	467,0
16	Котельная Бани	0,3	0,3	0,3	295,1	284,4	284,4
Всего по МУП Калачтеплосервис		17,025	17,025	17,025	22485,7	24664,7	24664,7

17	Котельная ЦРБ	5,75	5,75	5,75	9203,32	9203,32	9203,32
18	Котельная № 4	6,4	6,4	6,4	9137,66	9137,66	9137,66
19	Котельная № 3	2,16	2,16	2,16	3077,23	3077,23	3077,23
20	Котельная Нефтебазы	1,34	1,34	1,34	656,0	656,0	656,0
21	Котельная Топочная № 1	0,027	0,027	0,027	31,35	31,35	31,35
22	Котельная Топочная № 2	0,076	0,076	0,076	121,44	121,44	121,4
23	Котельная Райсобеса	0,069	0,069	0,069	115,94	115,94	115,9
24	Котельная Ростелекома	0,108	0,108	0,108	89,43	89,43	89,43
25	Котельная городской детской библиотеки	0,021	0,021	0,021	34,50	34,50	34,50
Всего по МУП Калачтеплосети		15,951	15,951	15,951	22466,87	22466,87	22466,79
Всего		32,976	32,976	32,976	44952,57	47131,57	47131,49

2.5. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Таблица 6 - Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные хозяйственные нужды

№	Наименование котельной	Затраты мощности на собственные нужды, Гкал/час		
		2018	2019	2030
1	Котельная №1	0,0041	0,0139	0,0139
2	Котельная №5	0,0124	0,0193	0,0193
3	Котельная Техникума	0,0024	0,004	0,004
4	Котельная ПТД	0,0003	0,0009	0,0009
5	Котельная СШ №3	0,0004	0,0009	0,0009
6	Котельная РВК	0,0001	0,0002	0,0002
7	Котельная ДК	0,0007	0,001	0,001
8	Котельная Черкасовской ОШ	0,0002	0,0003	0,0003

9	Котельная общежития	0,00008	0,0001	0,0001
10	Котельная Эко-Дон	0,00005	0,00009	0,00009
11	Котельная д/с №1 «Звездочка»	0,0002	0,0004	0,0004
12	Котельная филиала д/с № 1 «Звездочка»	0,00005	0,00009	0,00009
13	Котельная д/с №4 «Якорёк»	0,0003	0,0007	0,0007
14	Котельная д/с №6 «Радуга»	0,0004	0,0002	0,0002
15	Котельная Дома отдыха	0,0004	0,001	0,001
16	Котельная Бани	0,0003	0,001	0,001
Всего по МУП Калачтеплосервис		0,02238	0,04408	0,04408
1	Котельная ЦРБ	0,18407	0,18407	0,18407
2	Котельная № 4	0,18275	0,18275	0,18275
3	Котельная № 3	0,06154	0,06154	0,06154
4	Котельная Нефтебазы	0,00378	0,00378	0,00378
5	Котельная Топочная № 1	0,00063	0,00063	0,00063
6	Котельная Топочная № 2	0,00243	0,00243	0,00243
7	Котельная Райсобеса	0,00232	0,00232	0,00232
8	Котельная Ростелекома	0,00179	0,00179	0,00179
9	Котельная городской детской библиотеки	0,00069	0,00069	0,00069
Всего по МУП Калачтеплосети		0,4400	0,4400	0,4400
Всего		0,46238	0,48408	0,48408

2.6. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Таблица 7 – Значения существующей и перспективной располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

№	Наименование котельной	Располагаемая мощность (нетто), Гкал/час			
		2018	2019	2020	2030
1	Котельная №1	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Котельная №5	7,0	7,0	7,0	7,0
3	Котельная Техникума	1,71	1,71	1,71	1,71
4	Котельная ПТД	0,14	0,14	0,14	0,14
5	Котельная СШ №3	0,28	0,28	0,28	0,28

6	Котельная РВК	0,07	0,07	0,07	0,07
7	Котельная ДК	0,28	0,28	0,28	0,28
8	Котельная Черкасовской ОШ	0,14	0,14	0,14	0,14
9	Котельная общежития	0,07	0,07	0,07	0,07
10	Котельная Эко-Дон	0,029	0,029	0,029	0,029
11	Котельная д/с №1 «Звёздочка»	0,14	0,14	0,14	0,14
12	Котельная филиала д/с № 1 «Звездочка»	0,014	0,014	0,014	0,014
13	Котельная д/с №4 «Якорёк»	0,014	0,014	0,014	0,014
14	Котельная д/с №6 «Радуга»	0,326	0,326	0,326	0,326
15	Котельная Дома отдыха	0,26	0,26	0,26	0,26
16	Котельная Бани	0,06	0,06	0,06	0,06
Всего по МУП «Калачтеплосервис»		13,53	13,53	13,53	13,53
17	Котельная ЦРБ	4,41	4,928	4,928	4,928
18	Котельная № 4	3,91	4,018	4,018	4,018
19	Котельная № 3	1,42	1,536	1,536	1,536
20	Котельная Топочная № 1	0,01	0,014	0,014	0,014
21	Котельная Топочная № 2	0,06	0,076	0,076	0,076
22	Котельная Нефтебазы	0,18	0,137	0,137	0,137
23	Котельная Райсобеса	0,04	0,050	0,050	0,050
24	Котельная Ростелекома	0,1	0,068	0,068	0,068
25	Котельная городской детской библиотеки	0,016	0,016	0,016	0,016
Всего по МУП «Калачтеплосети»		10,146	10,843	10,843	10,843
Всего		23,679	24,376	24,376	24,376

2.7. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями теплоносителя

Таблица 8 – Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

№	Наименование котельной	Тепловые потери, Гкал.			Из них потери через изоляцию, Гкал			Из них за счет потерь теплоносителя, Гкал		
		2018	2019	2030	2018	2019	2030	2018	2019	2030
1	Котельная №1	237,9	401,0	401,0	214,1	364,9	364,9	23,8	36,1	36,1
2	Котельная №5	798,0	811,8	811,8	718,2	738,7	738,7	79,8	73,1	73,1
3	Котельная Техникума	163,6	177,3	177,3	147,2	161,3	161,3	16,4	15,9	15,9
4	Котельная ПТД	17,3	28,7	28,7	15,6	26,1	26,1	1,7	2,6	2,6
5	Котельная СШ №3	27,6	27,6	27,6	24,8	25,1	25,1	2,8	2,5	2,5
6	Котельная РВК	6,3	8,3	8,3	5,7	7,5	7,5	0,6	0,8	0,8
7	Котельная ДК	46,0	45,3	45,3	41,7	41,2	41,2	4,3	4,1	4,1
8	Котельная Черкасовской ОШ	11,4	11,3	11,3	10,3	10,3	10,3	1,1	1,0	1,0
9	Котельная общежития	4,7	4,3	4,3	4,2	3,9	3,9	0,5	0,4	0,4
10	Котельная Эко-Дон	2,7	2,9	2,9	2,4	2,6	2,6	0,3	0,2	0,2
11	Котельная д/с №1 «Звёздочка»	13,9	13,4	13,4	12,5	12,2	12,2	1,4	1,2	1,2
12	Котельная филиала д/с № 1 «Звездочка»	2,9	2,9	2,9	2,6	2,6	2,6	0,3	0,3	0,3
13	Котельная д/с №4 «Якорёк»	21,9	20,9	20,9	19,7	19,0	19,0	2,2	1,9	1,9
14	Котельная д/с №6 «Радуга»	12,6	8,0	8,0	11,3	7,3	7,3	1,3	0,7	0,7
15	Котельная Дома отдыха	27,8	30,7	30,7	25,0	27,9	27,9	2,8	2,8	2,8
16	Котельная Бани	9,7	18,6	18,6	8,7	16,9	16,9	1,0	1,7	1,7
Всего по МУП Калачтеплосервис		1404,3	1613	1613	1264	1467,5	1467,5	140,3	145,3	145,3
1	Котельная ЦРБ	923,3	836,7	836,7	840,5	753,0	753,0	82,8	83,7	83,7
2	Котельная № 4	872,8	830,7	830,7	821,6	747,6	747,6	51,2	83,1	83,1
3	Котельная № 3	356,4	279,7	279,7	337,0	251,8	251,8	19,4	28,0	28,0
4	Котельная п. Нефтебазы	74,6	17,2	17,2	61,6	15,5	15,5	13,0	1,7	1,7
5	Котельная Топочная № 1	2,5	2,9	2,9	2,3	2,6	2,6	0,2	0,3	0,3
6	Котельная Топочная № 2	10,4	11,0	11,0	10,3	9,9	9,9	0,1	1,1	1,1
7	Котельная Райсобеса	12,1	10,5	10,5	11,8	9,5	9,5	0,3	1,1	1,1

8	Котельная Ростелекома	27,8	8,1	8,1	27,7	7,3	7,3	0,1	0,8	0,8
9	Котельная городской детской библиотеки	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего по МУП Калачтеплосети		2279,9	2279,9	1996,9	1996,9	2112,8	1797,2	1797,2	167,1	199,7
Всего		3684,2	3609,9	3609,9	3376,8	3264,7	3264,7	307,4	345,0	345,0

2.8. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Таблица 9 – Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

№	Наименование котельной	Затраты тепловой мощности на нужды тепловых сетей		
		2018	2019	2030
1	Котельная №1	нет	нет	нет
2	Котельная №5	нет	нет	нет
3	Котельная Техникума	нет	нет	нет
4	Котельная ПТД	нет	нет	нет
5	Котельная СШ №3	нет	нет	нет
6	Котельная РВК	нет	нет	нет
7	Котельная ДК	нет	нет	нет
8	Котельная Черкасовской ОШ	нет	нет	нет
9	Котельная общежития	нет	нет	нет
10	Котельная Эко-Дон	нет	нет	нет
11	Котельная д/с №1 «Звёздочка»	нет	нет	нет
12	Котельная филиала д/с № 1 «Звездочка»	нет	нет	нет
13	Котельная д/с №4 «Якорёк»	нет	нет	нет
14	Котельная д/с №6 «Радуга»	нет	нет	нет
15	Котельная Дома отдыха	нет	нет	нет
16	Котельная Бани	нет	нет	нет
17	Котельная ЦРБ	нет	нет	нет
18	Котельная № 4	нет	нет	нет
19	Котельная № 3	нет	нет	нет
20	Котельная Нефтебазы	нет	нет	нет
21	Котельная Топочная № 1	нет	нет	нет
22	Котельная Топочная № 2	нет	нет	нет
23	Котельная Райсобеса	нет	нет	нет
24	Котельная Ростелекома	нет	нет	нет
25	Котельная городской детской библиотеки	нет	нет	нет

2.9. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Таблица 10 – Значения существующей и перспективной тепловой мощности с выделением аварийного резерва и резерва по договорам

№	Наименование котельной	Располагаемая мощность, Гкал/час			Резерв мощности, Гкал/час					
					Аварийный			По договорам		
		2018	2019	2030	2018	2019	2030	2018	2019	2030
1	Котельная №1	3,0	3,0	3,0	0	0	0	0,51	0,51	0,51
2	Котельная №5	7,0	7,0	7,0	0	0	0	0,85	0,85	0,85
3	Котельная Техникума	1,71	1,71	1,71	0	0	0	0,62	0,62	0,62
4	Котельная ПТД	0,14	0,14	0,14	0	0	0	0,055	0,055	0,055
5	Котельная СШ №3	0,28	0,28	0,28	0	0	0	0,001	0,001	0,001
6	Котельная РВК	0,07	0,07	0,07	0	0	0	0,01	0,01	0,01
7	Котельная ДК	0,28	0,28	0,28	0	0	0	0,001	0,001	0,001
8	Котельная Черкасовской ОШ	0,14	0,14	0,14	0	0	0	0,02	0,02	0,02
9	Котельная общежития	0,07	0,07	0,07	0	0	0	0,038	0,038	0,038
10	Котельная Эко-Дон	0,029	0,029	0,029	0	0	0	0,014	0,014	0,014
11	Котельная д/с №1 «Звёздочка»	0,14	0,14	0,14	0	0	0	0,02	0,02	0,02
12	Котельная филиала д/с №1 «Звездочка»	0,014	0,014	0,014	0	0	0	0,002	0,002	0,002
13	Котельная д/с №4 «Якорёк»	0,014	0,014	0,014	0	0	0	0,006	0,006	0,006
14	Котельная д/с №6 «Радуга»	0,326	0,326	0,326	0	0	0	0,05	0,05	0,05
15	Котельная Дома отдыха	0,26	0,26	0,26	0	0	0	0,002	0,002	0,002
16	Котельная Бани	0,06	0,06	0,06	0	0	0	0,02	0,02	0,02
Всего по МУП Калачтеплосервис		13,6	13,6	13,6	0	0	0	2,39	2,39	2,39

1	Котельная ЦРБ	4,52	4,928	4,928	1,0	0,822	0,822	0,0	0,0	0,0
2	Котельная № 4	3,96	4,018	4,018	1,5	2,382	2,382	0,0	0,0	0,0
3	Котельная № 3	1,46	1,5362	1,5362	0,6	0,6238	0,6238	0,0	0,0	0,0
4	Котельная Нефтебазы	0,24	0,137	0,137	1,14	1,203	1,203	0,0	0,0	0,0
5	Котельная Топочная № 1	0,01	0,014	0,014	0,0	0,013	0,013	0,0	0,0	0,0
6	Котельная Топочная № 2	0,07	0,076	0,076	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	Котельная Райсобеса	0,5	0,050	0,050	0,0	0,019	0,019	0,0	0,0	0,0
8	Котельная Ростелекома	0,1	0,068	0,068	0,0	0,04	0,04	0,0	0,0	0,0
9	Котельная городской детской библиотеки	0,016	0,016	0,016	0,005	0,005	0,005	0,0	0,0	0,0
Всего по МУП Калачтепелосети		10,376	10,793	10,793	4,245	5,1078	5,109	0,0	0,0	0,0
Всего		23,976	24,393	24,393	4,245	5,1078	5,109	2,39	2,39	2,39

РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Таблица 11 – Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Наименование расчетного элемента	Производительность водоподготовительной установки, м3/ч.	Потребление теплоносителя потребителями, м3/ч.		
		2018	2019	2030
Котельная №1	ОЭДФК	178,0	200,0	200,0
Котельная №5	ОЭДФК	311,0	315,0	315,0
Котельная Техникума	ОЭДФК	86,0	100,0	100,0
Котельная ПТД	ОЭДФК	20,0	20,0	20,0
Котельная СОШ №3	ОЭДФК	40,0	40,0	40,0
Котельная РВК	ОЭДФК	7,0	7,0	7,0

Котельная ДК	ОЭДФК	40,0	40,0	40,0
Котельная Черкасовской ООШ	ОЭДФК	40,0	40,0	40,0
Котельная общежития	ОЭДФК	7,0	7,0	7,0
Котельная Эко-Дон	ОЭДФК	7,0	7,0	7,0
Котельная д/с №1 «Звёздочка»	ОЭДФК	40,0	40,0	40,0
Котельная филиала д/с № 1 «Звездочка»	ОЭДФК	7,0	7,0	7,0
Котельная д/с №4 «Якорёк»	ОЭДФК	40,0	40,0	40,0
Котельная д/с №6 «Радуга»	ОЭДФК	50,0	50,0	50,0
Котельная Дома отдыха	ОЭДФК	20,0	20,0	20,0
Котельная Бани	ОЭДФК	14,0	14,0	14,0
Всего по МУП «Калачтеплосервис»		907,0	947,0	947,0
Котельная ЦРБ	ОЭДФК	137,52	137,52	137,52
Котельная № 4	11,3	140,32	140,32	140,32
Котельная № 3	ОЭДФК	60,68	60,68	60,68
Котельная Нефтебазы	1,0	0,22	0,22	0,22
Котельная Топочная № 1	-	0,56	0,56	0,56
Котельная Топочная № 2	1,0	3,84	3,84	3,84
Котельная Райсобеса	1,0	1,56	1,56	1,56
Котельная Ростелекома	1,0	3,92	3,92	3,92
Котельная городской детской библиотеки	-	0,56	0,56	0,56
Всего по МУП «Калачтеплосети»		349,18	349,18	349,18
Всего		1 256,18	1 296,18	1 296,18

3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Таблица 12 – Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Наименование расчетного элемента	Производительность водоподготовительной установки, м³/ч.	Максимальная производительность подпиточных насосов, м³/час.
Котельная №1	ОДЭФК	от централизованных сетей водопровода
Котельная №5	ОДЭФК	от централизованных сетей водопровода
Котельная Техникума	ОДЭФК	от централизованных сетей водопровода
Котельная ПТД	ОДЭФК	от централизованных сетей водопровода
Котельная СОШ №3	ОДЭФК	от централизованных сетей водопровода
Котельная РВК	ОДЭФК	от централизованных сетей водопровода
Котельная ДК	ОДЭФК	от централизованных сетей водопровода
Котельная Черкасовской ООШ	ОДЭФК	от централизованных сетей водопровода
Котельная общежития	ОДЭФК	от централизованных сетей водопровода
Котельная Эко-Дон	ОДЭФК	от централизованных сетей водопровода
Котельная д/с №1 «Звёздочка»	ОДЭФК	от централизованных сетей водопровода
Котельная филиала д/с № 1 «Звездочка»	ОДЭФК	от централизованных сетей водопровода
Котельная д/с №4 «Якорёк»	ОДЭФК	от централизованных сетей водопровода
Котельная д/с №6 «Радуга»	ОДЭФК	от централизованных сетей водопровода
Котельная Дома отдыха	ОДЭФК	от централизованных сетей водопровода
Котельная Бани	ОДЭФК	от централизованных сетей водопровода
Котельная ЦРБ	ОДЭФК	от централизованных сетей водопровода

Наименование расчетного	Производительность	Максимальная
Котельная № 4	11,3	19,2
Котельная № 3	ОДЭФК	от централизованных сетей водопровода
Котельная Нефтебазы	1,0	2,9
Котельная Топочная № 1	-	от централизованных сетей водопровода
Котельная Топочная № 2	1,0	2,4
Котельная Райсобеса	1,0	от водопровода
Котельная Ростелекома	1,0	4,8
Котельная городской детской библиотеки	-	от водопровода

РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

4.1 Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на вновь осваиваемых территориях поселения

Учитывая, что в поселении не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, строительство новых источников тепловой энергии обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку не планируется.

4.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии с целью обеспечения перспективной тепловой нагрузки в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии не предусмотрены.

4.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью, повышения эффективности работы систем теплоснабжения.

Таблица 13 - Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии

№	Адрес объекта/ мероприятия	Цели реализации мероприятия
1	Котельная № 1 г. Калач –на – Дону, переулок Маяковского 15 г	
1.1	Реконструкция котельной с заменой 2-х котлов КВ 2,0 на Logano S825Lc теплопроизводительностью 3,268 Гкал/час	Снижение эксплуатационных затрат, повышение эксплуатационной надежности оборудования котельной

№	Адрес объекта/ мероприятия	Цели реализации мероприятия
2	Котельная № 5 г. Калач – на – Дону, ул. Октябрьская , 264 б	
2.1	Реконструкция котельной с заменой 3-х котлов KB 2,5 на Logano S825L теплопроизводительностью 6,45 Гкал/час	Снижение эксплуатационных затрат, повышение эксплуатационной надежности оборудования котельной Снижение затрат на топливо и электроэнергию
3	Котельная Техникума г. Калач – на – Дону, ул. 65 Армии 2 а	
3.1	Реконструкция котельной с заменой 3-х котлов HP-18 на 2 котла LoganoSK645-500 на отоплении 1 котёл Logano SK645-120 для горячего водоснабжения с общей производительностью 0,9632 Гкал/час	Снижение эксплуатационных затрат, повышение эксплуатационной надежности оборудования котельной Снижение затрат на топливо и электроэнергию
4	Котельная Дома отдыха г. Калач – на – Дону, п. Дом отдыха	
4.1	Комплексная реконструкция котельной по техническому перевооружению с переводом с печного топлива на природный газ	Снижение эксплуатационных затрат, повышение эксплуатационной надежности оборудования котельной Обеспечение надежности электроснабжения котельной при производстве услуги теплоснабжения Снижение затрат на топливо и электрическую энергию.
5	Котельная № ЦРБ г. Калач – на – Дону, ул. Кирова,172 а	
5.1	Комплексная реконструкция котельной по техническому перевооружению	Снижение эксплуатационных затрат, повышение эксплуатационной надежности оборудования котельной Обеспечение надежности электроснабжения котельной при производстве услуги теплоснабжения Снижение затрат на топливо и электрическую энергию.

№	Адрес объекта/ мероприятия	Цели реализации мероприятия
6	Котельная Нефтебазы г. Калач – на – Дону, п. Нефтебазы	
6.1	Комплексная реконструкция котельной с заменой (строительством) на две блочно – модульных газовых котельных взамен работающей на мазуте	Снижение эксплуатационных затрат, повышение эксплуатационной надежности оборудования котельной Снижение затрат на топливо и электроэнергию
7	Котельная № 3 г. Калач – на – Дону, пл. Павших борцов, 3а	
7.1	Комплексная реконструкция котельной по техническому перевооружению	Снижение эксплуатационных затрат, повышение эксплуатационной надежности оборудования котельной Обеспечение надежности электроснабжения котельной при производстве услуги теплоснабжения Снижение затрат на топливо и электрическую энергию.
8	Котельная № 4 г. Калач – на – Дону, ул. Революционная, 419а	
8.1	Комплексная реконструкция котельной техническое перевооружение	Снижение эксплуатационных затрат, повышение эксплуатационной надежности оборудования котельной Обеспечение надежности электроснабжения котельной при производстве услуги теплоснабжения Снижение затрат на топливо и электрическую энергию.

4.4 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также выработавших нормативный срок службы либо в случаях, когда продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Мер по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также выработавших нормативный срок службы либо в случаях, когда продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно не предусмотрено.

4.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Мер по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки не предусмотрено.

4.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим не предусмотрены.

4.6 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения

В соответствии с планами не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения.

4.7 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии в системе теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством разрабатывается в процессе проведения энергетического обследования источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии.

ГРАФИК

зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха для котельных МУП «Калачтеплосервис» и МУП «Калачтеплосети»

Температура наружного воздуха, $T_{нв}^{\circ}\text{C}$	Температура воды в подающей линии, $T_{п}^{\circ}\text{C}$	Температура воды в обратной линии, $T_{о}^{\circ}\text{C}$
Температурный график $95^{\circ} - 70^{\circ}\text{C}$		
+10	42,1	37,5
+9	43,5	38,5
+8	45,0	38,0
+7	47,5	41,5
+6	49,5	42,5

Температура наружного воздуха, $T_{нв}^{\circ C}$	Температура воды в подающей линии, $T_{п}^{\circ C}$	Температура воды в обратной линии, $T_{о}^{\circ C}$
+5	51,6	43,9
+4	53,0	45,0
+3	55,0	46,0
+2	56,2	46,2
+1	57,5	47,4
0	59,0	48,8
-1	60,5	50,5
-2	61,5	51,0
-3	62,8	51,5
-4	63,0	51,9
-5	64,5	52,3
-6	65,5	52,4
-7	67,0	52,6
-8	69,0	53,5
-9	70,0	54,6
-10	71,9	55,6
-11	73,5	56,5
-12	75,0	57,6
-13	76,5	58,5
-14	78,0	59,6
-15	79,0	60,6
-16	81,0	61,5
-17	82,5	64,5
-18	84,5	63,5
-19	86,5	64,5
-20	87,5	65,4
-22	90,5	67,0
-24	93,5	69,0
-25	95,0	70,0

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

5.1 Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

Строительство (реконструкция) тепловых сетей для перераспределения тепловой нагрузки не планируется.

5.2 Предложения по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов нагрузки во вновь осваиваемых районах не планируется.

5.3 Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство (реконструкция) тепловых сетей для обеспечения условий, при наличии которых существует, возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии не планируется.

5.4 Предложения по новому строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим или ликвидации котельных по основаниям.

Строительство тепловых сетей для данных целей не планируется.

5.5 Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения

Таблица 14 - Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения

№	Адрес объекта/ мероприятия	Цели реализации мероприятия
1	Котельная № 1 г. Калач – на – Дону, переулок Маяковского 15 г	
1.1	Реконструкция тепловых сетей с частичной заменой стальных труб на полипропиленовые	Обеспечение заданного гидравлического режима, требуемой надежности теплоснабжения потребителей, повышение качества и надежности услуг, значительное снижение тепловых потерь и как следствие уменьшение объемов потребляемого топлива
2	Котельная № 5 г. Калач – на – Дону, ул. Октябрьская 264 б	
2.1	Реконструкция тепловых сетей с частичной заменой стальных труб на полипропиленовые	Обеспечение заданного гидравлического режима, требуемой надежности теплоснабжения потребителей, повышение качества и надежности услуг, значительное снижение тепловых потерь и как следствие уменьшение объемов потребляемого топлива

№	Адрес объекта/ мероприятия	Цели реализации мероприятия
3	Котельная Техникума г. Калач – на – Дону, ул. 65 Армии 2 а	
3.1	Реконструкция тепловых сетей с частичной заменой стальных труб на полипропиленовые	Обеспечение заданного гидравлического режима, требуемой надежности теплоснабжения потребителей, повышение качества и надежности услуг, значительное снижение тепловых потерь и как следствие уменьшение объемов потребляемого топлива
4	Котельная ЦРБ г. Калач – на – Дону, ул. Кирова,172а	
4.1	Реконструкция тепловых сетей	Обеспечение заданного гидравлического режима, требуемой надежности теплоснабжения потребителей, повышение качества и надежности услуг, значительное снижение тепловых потерь и как следствие уменьшение объемов потребляемого топлива
5	Котельная № 4 г. Калач – на – Дону, ул. Революционная, 419а	
5.1	Реконструкция тепловых сетей	Обеспечение заданного гидравлического режима, требуемой надежности теплоснабжения потребителей, повышение качества и надежности услуг, значительное снижение тепловых потерь и как следствие уменьшение объемов потребляемого топлива
6	Котельная № 3 г. Калач – на – Дону, пл. Павших борцов, 3а	
6.1	Реконструкция тепловых сетей	Обеспечение заданного гидравлического режима, требуемой надежности теплоснабжения потребителей, повышение качества и надежности услуг, значительное снижение тепловых потерь и как следствие уменьшение объемов потребляемого топлива

РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Существующие и перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах городского поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива.

Таблица 15 – Существующие и перспективные топливные балансы

№	Наименование котельной	Вид основного топлива	Расход основного топлива, тыс. м ³ / год, тонн/год			Резервное топливо	Аварийное топливо
			2018	2019	2030		
1	Котельная №1	Газ, тыс. м ³ / год	606376	718301	718301	нет	нет
2	Котельная №5	Газ, тыс. м ³ / год	2112118	2112118	2112118	нет	нет

3	Котельная Техникума	Газ, тыс. м ³ / год	512616	512616	512616	нет	нет
4	Котельная ПТД	Газ тыс. м ³ / год	40941	52392	52392	нет	нет
5	Котельная СШ №3	Газ, тыс. м ³ / год	79591	79591	79591	нет	нет
6	Котельная РВК	Газ, тыс. м ³ / год	19835	19835	19835	нет	нет
7	Котельная ДК	Газ тыс. м ³ / год	97065	97065	97065	нет	нет
8	Котельная Черкасовской ОШ	Газ, тыс. м ³ / год	37451	39951	39951	нет	нет
9	Котельная общежития	Газ, тыс. м ³ / год	12440	13261	13261	нет	нет
10	Котельная Эко-Дон	Газ, тыс. м ³ / год	12217	12217	12217	нет	нет
11	Котельная д/с №1 «Звёздочка»	Газ тыс. м ³ / год	38185	38185	38185	нет	нет
12	Котельная филиала д/с № 1 «Звездочка»	Газ, тыс. м ³ / год	8560	8560	8560	нет	нет
13	Котельная д/с №4 «Якорёк»	Газ, тыс. м ³ / год	64100	64100	64100	нет	нет
14	Котельная д/с №6 «Радуга»	Газ тыс. м ³ / год	35783	35783	35783	нет	нет
15	Котельная Дома отдыха	<i>Печное топливо м³/год</i>	56,758	56,758	56,758	нет	нет
16	Котельная Бани	<i>Печное топливо м³/год</i>	35,742	35,742	35,742	нет	нет
17	Котельная ЦРБ	Газ, тыс.м ³ / год	1515,10	1526,5	1526,5	нет	нет
18	Котельная № 4	Газ, тыс.м ³ / год	1532,78	1518,2	1518,2	нет	нет
19	Котельная № 3	Газ, тыс.м ³ / год	506,35	506,35	506,35	нет	нет
20	Котельная Ростелекома	Газ тыс. м ³ / год	20,533	20,533	20,533	нет	нет

21	Котельная Топочная № 1	Газ, тыс.м ³ / год	8,141	8,141	8,141	нет	нет
22	Котельная Топочная № 2	Газ, тыс.м ³ / год	17,497	17,804	17,804	нет	нет
23	Котельная Райсобеса	Газ, тыс.м ³ / год	15,518	17,413	17,413	нет	нет
24	Котельная детской городской библиотеки	Газ, тыс.м ³ / год	4,453	4,453	4,453	нет	нет
25	Котельная Нефтебазы	<i>Печное топливо тонн/ год</i>	117,1	117,1	0	нет	нет
		Газ, тыс.м ³ / год	0	0	25,74		

РАЗДЕЛ 7. ИНВЕСТИЦИИ В НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

Таблица 16 – Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей и тепловых пунктов в 2019-2030 гг.

№ п/п	Наименование объекта	Цель реализации	Сроки реализации		Общая сметная стоимость, тыс.руб.	Единица измерения (Гкал/час, км)	Финансовые потребности, тыс.руб.(без НДС) в прогнозных ценах										Источники финансирования	
			начало	окончание			на весь период 2019-2030 гг.	по годам										
								2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030		
1	Котельная № 1	г. Калач – на - Дону, пер. Маяковского 15 г																
1.1	Реконструкция котельной по техническому перевооружению	Повышение эффективности работы системы теплоснабжения				3,0												
	<i>Проектирование</i>		2023 г.	2023 г.	400		400					400						
	<i>Строительство</i>		2024 г.	2025 г.	18000		18000						18000					
1.2	Реконструкция тепловых сетей	Повышение эффективности работы системы теплоснабжения				1,6												
	<i>Проектирование</i>		2023 г.	2023 г.	300		300				300							
	<i>Строительство</i>		2024 г.	2024 г.	3200		3200					3200						
2	Котельная № 5	г. Калач – на – Дону, ул.Октябрьская 264 б																
2.1	Реконструкция котельной по техническому перевооружению	Повышение эффективности работы системы теплоснабжения				7,0												
	<i>Проектирование</i>		2019 г.	2019 г.	500		500	500										
	<i>Строительство</i>		2020 г.	2022 г.	28 800		28800		10000	10000	8800							
2.2	Реконструкция тепловых сетей	Повышение эффективности работы системы теплоснабжения				1,9												
	<i>Проектирование</i>		2022 г.	2022 г.	300		300				300							
	<i>Строительство</i>		2023 г.	2023 г.	3900		3900					3900						

№ п/п	Наименование объекта	Цель реализац ии	Сроки реализации		Общая сметная стоимост ь,	Единица измерения (Гкал/час, ки)	Финансовые потребности, тыс.руб.(без НДС) в прогнозных ценах										Источники финансиров ания
			начало	окончани е			на весь период	по годам									
								2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-	
3	Котельная Техникума	Г. Калач – на – Дону, ул. 65 Армии 2 а															
3.1	Реконструкция котельной по техническому первооружению	Повышен ие эффектив ности работы				1,7											
	<i>Проектирование</i>		2020 г.	2020 г.	400		400		400								
	<i>Строительство</i>		2021 г.	2022г.	7 100		7100			4000	3100						
3.2	Реконструкция тепловых сетей	системы теплосна бжения				0,327											
	<i>Проектирование</i>		2022г.	2022 г.	100		100				100						
	<i>Строительство</i>		2023 г.	2023 г.	600		600				600						
4	Котельная Дома отдыха	Г. Калач – на – Дону, п. Дом отдыха															
4.1	Комплексная реконструкция котельной с заменой (строительством) газовых котельных взамен работающей на мазуте	Повышен ие эффектив ности работы системы теплосна бжения				0,23											
	<i>Проектирование</i>		2023 г.	2023 г.	100		100					100					
	<i>Строительство</i>		2024 г.	2024 г.	2600		2600					2600					
	<i>Проектирование</i>																

№ п/п	Наименование объекта	Цель реализации	Сроки реализации		Общая сметная стоимость, тыс.руб.	Единица измерения (Гкал/час, км)	Финансовые потребности, тыс.руб.(без НДС) в прогнозных ценах										Источник финансирования	
			начало	окончание			на весь период 2019-2030 гг.	по годам										
								2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030		
1	Котельная ЦРБ	г. Калач – на - Дону, ул. Кирова, 172а																
1.1	Комплексная реконструкция котельной по техническому перевооружению	Повышение эффективности работы системы теплоснабжения				5,75												
	Проектирование		2019 г.	2019г.	250,0		250,0	250,0										
	Строительство		2023г.	2023г.	19750,0		19750,0				19750							
1.2	Реконструкция тепловых сетей	теплоснабжения				2,519												
	Проектирование		2022г.	2022г.	500,0		500,0				500,0							
	Строительство		2023г.	2025г.	15250,0		15250,0				5084,	5083,0	5083					
2	Котельная № 4.	г. Калач – на – Дону, ул.Революционная, 419а																
2.1	Комплексная реконструкция котельной по техническому перевооружению	Повышение эффективности работы системы теплоснабжения				6,4												
	Проектирование		2023г.	2023г.	400,0		400,0				400							
	Строительство		2024г.	2024г.	18250,0		18250,0					18250						
2.2	Реконструкция тепловых сетей	теплоснабжения				1,73												
	Проектирование		2024г.	2024г	400,0		400,0					400,0						
	Строительство		2025г.	2027г.	13750,0		13750,0						5534	4180	4036,0			

№ п/п	Наименование объекта	Цель реализации	Сроки реализации		Общая сметная стоимость, тыс.руб.	Единица измерения (Гкал/час, км)	Финансовые потребности, тыс.руб.(без НДС) в прогнозных ценах									Источник финансирования	
			начало	окончание			на весь период	по годам									
								2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026		2027-
3	Котельная № 3		Г. Калач – на – Дону, пл. Павших борцов, 3а														
3.1	Комплексная реконструкция котельной по техническому перевооружению <i>Проектирование</i> <i>Строительство</i>	Повышение эффективности работы системы теплоснабжения				2,16											
			2022г.	2022г.	300,0		300,0					300,0					
			2023г.	2023г.	11650,0		11650,0						11650,				
3.2	Реконструкция тепловых сетей <i>Проектирование</i> <i>Строительство</i>	Повышение эффективности работы системы теплоснабжения				1,789											
			2022г.	2022г.	400,0		400,0					400,0					
			2023г.	2025г.	13950,0		13950,0						5420,0	4820	3710,0		
4	Котельная Нефтебазы		Г. Калач – на – Дону, п. Нефтебазы														
4.1	Комплексная реконструкция котельной с заменой (строительством) на две блочно – модульных газовых котельных взамен работающей на мазуте <i>Проектирование</i> <i>Строительство</i>	Повышение эффективности работы системы теплоснабжения				1,34											
			2020г.	2020г.	100,0		100,0		100,0								
			2021г.	2021г.	1200,0		1200,0			1200							

№ п/п	Наименование объекта	Цель реализации	Сроки реализации		Общая сметная стоимость, тыс.руб.	Единица измерения (Гкал/час, км)	Финансовые потребности, тыс.руб.(без НДС) в прогнозных ценах										Источники финансирования	
			начало	окончание			на весь период 2019-2030 гг.	по годам										
								2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030		
5	Блочно-модульные котельные ул. Чекмарева 16,25,51 и Чекмарева, д. 55	Две автономных газовых котельных: г. Калач – на – Дону, ул. Чекмарева, 16;25;51 ул.Чекмарева д.55																
5.1	Обеспечение требуемой надежности теплоснабжения и горячего водоснабжения потребителей, повышение качества и надежности услуг, значительное снижение тепловых потерь	Повышение эффективности работы системы теплоснабжения и горячего водоснабжения	20 000,0				20 000,0										Программа «Энергосбережения и энергетической эффективности в теплоснабжении» В том числе 15 млн – за счет заемных средств областного фонда жилья и ипотеки»	
	2019 г.		2019г.	3 000	2	3 000	3 000											
	2019г.		2019г.	13 000	2шт Р-1900\1000 и 700\500 Гкал	13 000	13 000											
	Строительно-монтажные и Пусконаладочные работы		2019г.	2019г.	400,0	2	400,0	400,0										

РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В настоящее время на территории всего Калачевского городского поселения, функционируют две теплоснабжающих организации – МУП «Калачтеплосети» и МУП «Калачтеплосервис». Предприятия зарегистрированы «25» июля 2007 года в форме муниципального унитарного предприятия, и помимо эксплуатации системы теплоснабжения предоставляют коммунальную услугу горячее водоснабжение, жилому сектору, физическим и юридическим лицам.

Потребителям МУП «Калачтеплосети» и МУП «Калачтеплосервис» оказываются услуги по выдаче технических условий на подключение к инженерным узлам учета тепловой энергии, разработке проектов для подключения к сетям МУП «Калачтеплосети», МУП «Калачтеплосервис», согласованию и приемке тепловых приборов учета, опломбировке.

Для обеспечения бесперебойного оказания услуг по теплоснабжению на территории Калачевского городского поселения, эффективного использования котельного хозяйства, а также обеспечения минимальных издержек при их эксплуатации и цены на услуги теплоснабжения, объединение предприятий в единую теплоснабжающую организацию считается нецелесообразным.

РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии невозможно т.к. источники тепловой энергии между собой технологически не связаны.

Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей между источниками, поставляющими тепловую энергию в данной системе, будут иметь следующий вид.

Таблица 17 - Существующая и перспективная установленная мощность и подключенная тепловая нагрузка в разрезе источников

№	Наименование котельной	Установленная мощность Гкал/час			Подключенная нагрузка, Гкал/час		
		2018	2019	2030	2018	2019	2030
1	Котельная №1	3,44	3,44	3,44	2,49	2,49	2,49
2	Котельная №5	8,99	8,99	8,99	6,50	6,50	6,50
3	Котельная Техникума	2,01	2,01	2,01	1,09	1,09	1,09
4	Котельная ПТД	0,17	0,17	0,17	0,09	0,09	0,09
5	Котельная СОШ №3	0,34	0,34	0,34	0,28	0,28	0,28

6	Котельная РВК	0,09	0,09	0,09	0,06	0,06	0,06
7	Котельная ДК	0,34	0,34	0,34	0,07	0,07	0,07
8	Котельная Черкасовской ООШ	0,17	0,17	0,17	0,12	0,12	0,12
9	Котельная общежития	0,09	0,09	0,09	0,03	0,03	0,03
10	Котельная Эко-Дон	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
11	Котельная д/с №1 «Звёздочка»	0,17	0,17	0,17	0,12	0,12	0,12
12	Котельная филиала д/с № 1 «Звездочка»	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
13	Котельная д/с №4 «Якорёк»	0,17	0,17	0,17	0,13	0,13	0,13
14	Котельная д/с №6 «Радуга»	0,34	0,34	0,34	0,28	0,28	0,28
15	Котельная Дома отдыха	0,33	0,33	0,33	0,23	0,23	0,23
16	Котельная Бани	0,07	0,07	0,07	0,04	0,04	0,04
Всего по МУП «Калачтеплосервис»		16,78	16,78	16,78	11,57	11,57	11,57
17	Котельная ЦРБ	5,75	5,75	5,75	4,93	4,93	4,93
18	Котельная № 4	6,40	6,40	6,40	4,02	4,02	4,02
19	Котельная № 3	2,16	2,16	2,16	1,54	1,54	1,54
20	Котельная п. Нефтебазы	1,34	1,34	1,34	0,14	0,14	0,14
21	Котельная Топочная № 1	0,03	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01
22	Котельная Топочная № 2	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
23	Котельная Райсобеса	0,07	0,07	0,07	0,05	0,05	0,05
24	Котельная Ростелекома	0,11	0,11	0,11	0,07	0,07	0,07
25	Котельная городской детской библиотеки	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Всего по МУП «Калачтеплосети»		15,95	15,95	15,95	10,84	10,84	10,84
Всего		32,73	32,73	32,73	22,41	22,41	22,41

РАЗДЕЛ 10. ПЕРЕЧЕНЬ БЕСХОЗЯЙНЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ, УПОЛНОМОЧЕННОЙ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Данные о бесхозных тепловых сетях отсутствуют. При обнаружении бесхозных сетей, решение об их передаче теплоснабжающим организациям будет приниматься индивидуально.

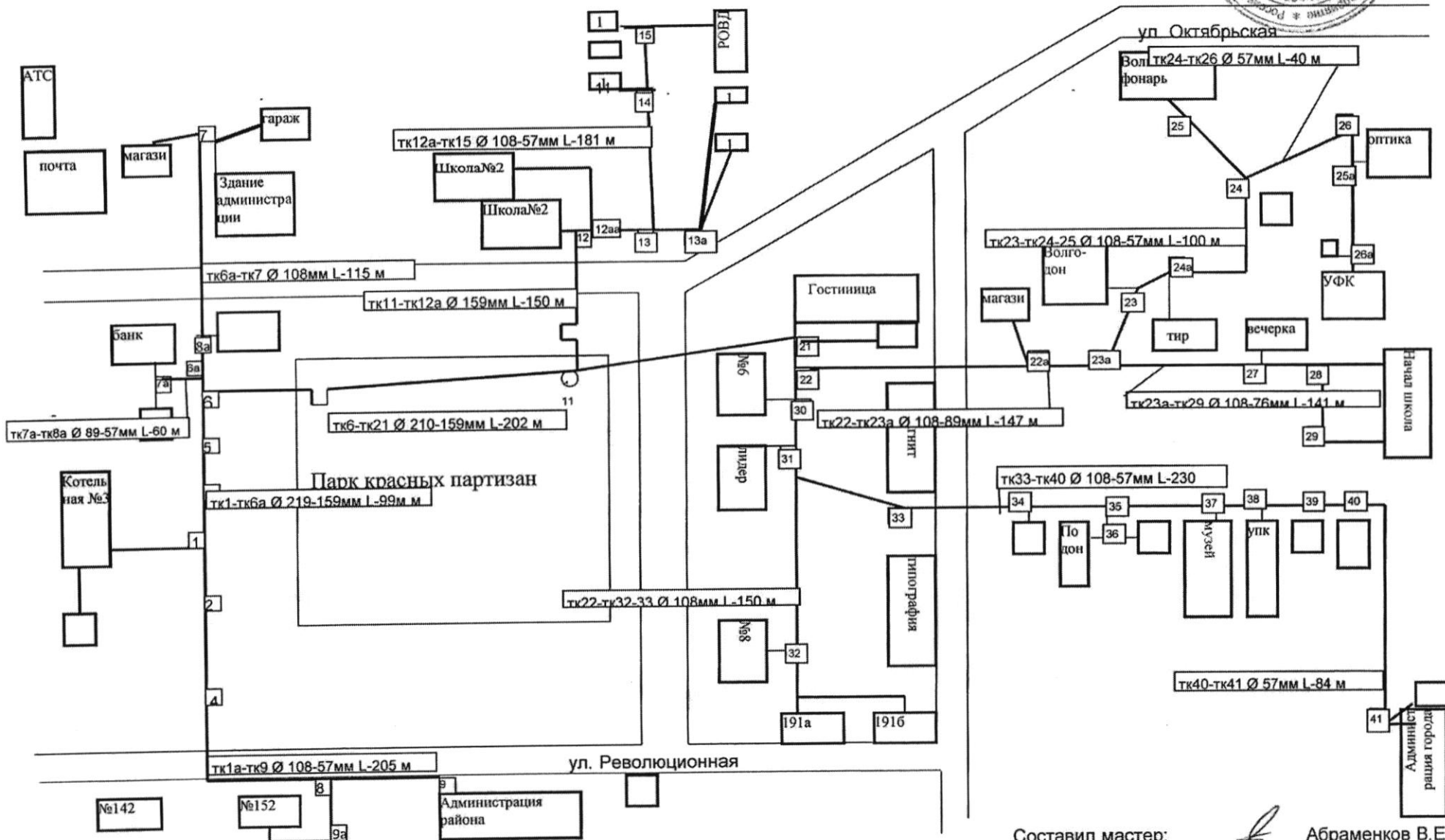
ПРИЛОЖЕНИЕ:

Графические схемы теплоснабжения МУП «Калачтеплосети» и МУП «Калачтеплосервис».

Схема теплотрассы котельной № 3



Утверждаю
Главный инженер
Ерохин А.С.



Составил мастер:

Абраменков В.Е.

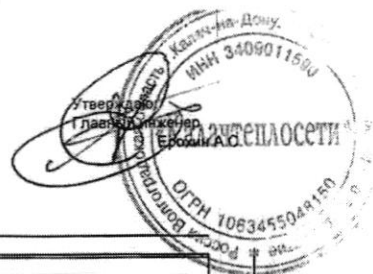
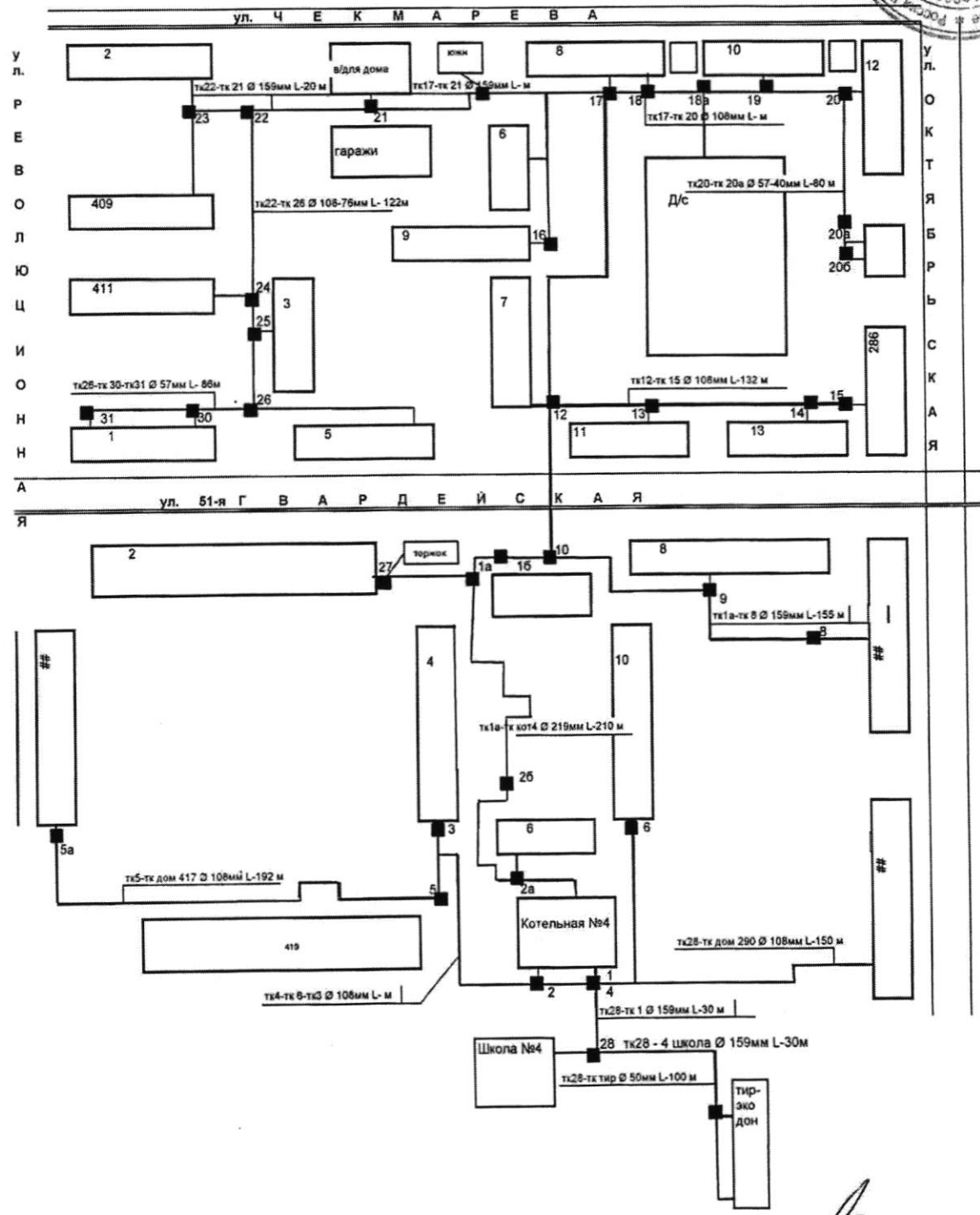


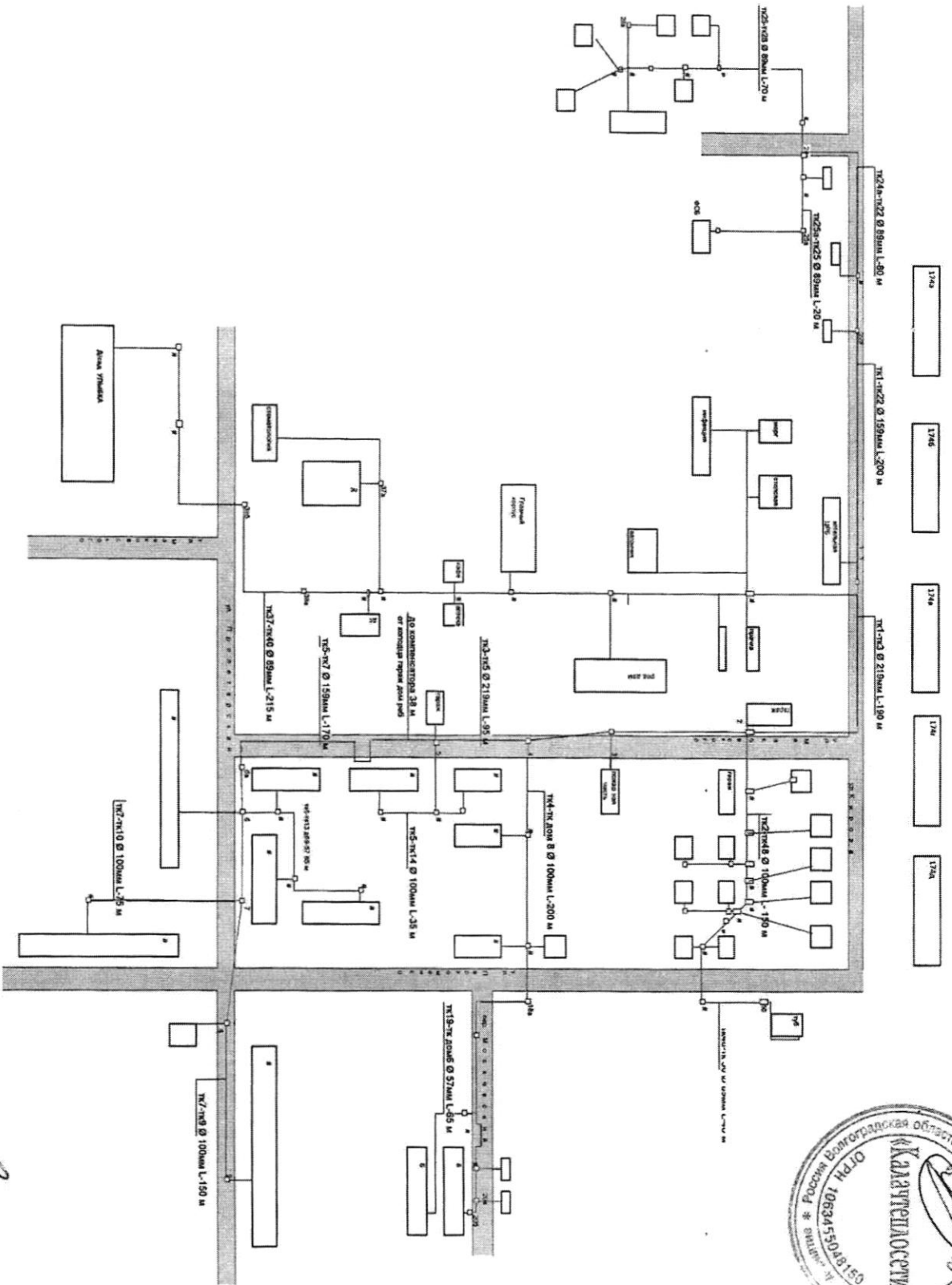
СХЕМА ТЕПЛОТРАССЫ КОТЕЛЬНОЙ № 4



составил мастер

Абраменков В.Е.

Схема теплотрассы котельной ЦРБ

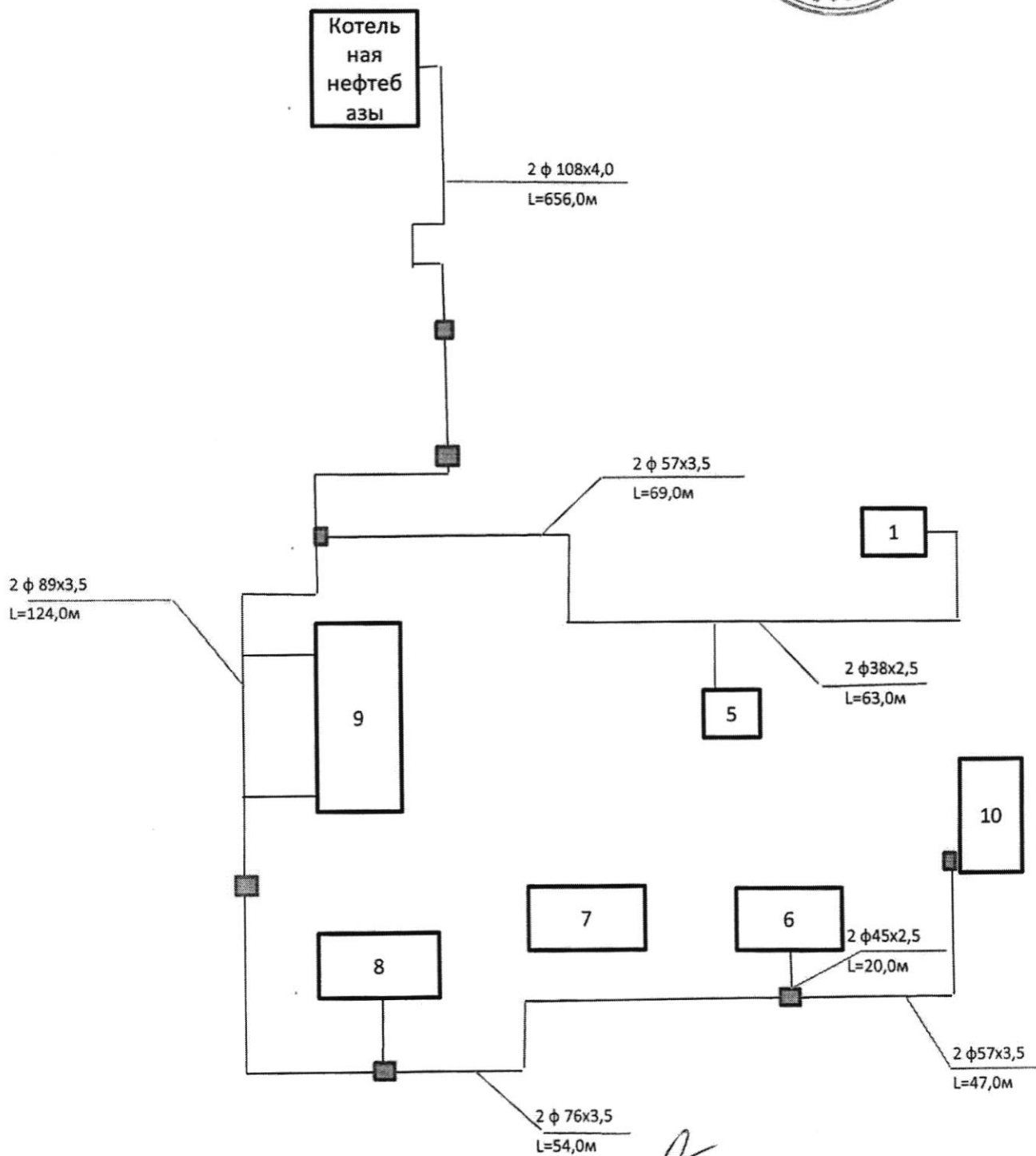


Составил макет:

Абдулманов В.Е.



Схема теплотрассы котельной нефтебазы



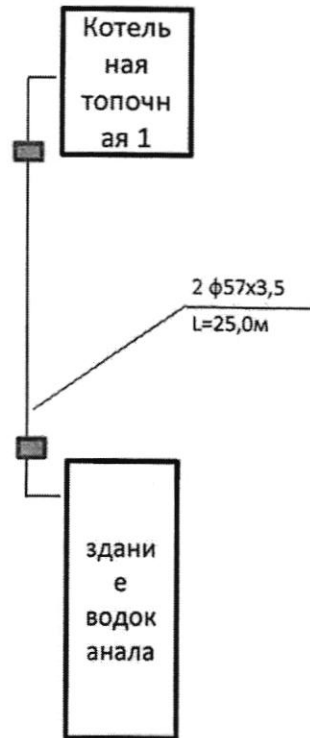
Составил: мастер

Абраменков В.Е.



Утверждаю :
Главный Инженер
А.С. Ерохин

Схема теплотрассы котельной Топочная №1



Составил: мастер

Абраменков В.Е.



Утверждаю :
Главный Инженер
А.С. Ерохин

Схема теплотрассы котельной Топочная №2



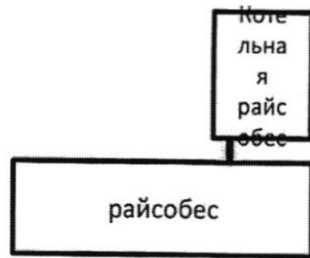
Составил: мастер

Абраменков В.Е.



Утверждаю :
Главный Инженер
А.С. Ерохин

Схема теплотрассы котельной Райсобес



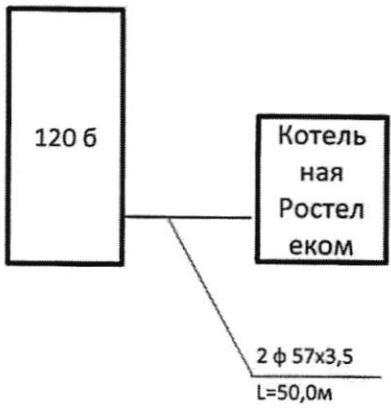
Составил: мастер

Абраменков В.Е.



Утверждаю :
Главный Инженер
А.С. Ерохин

Схема теплотрассы котельной Ростелеком



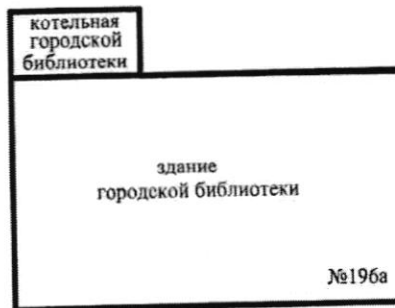
Составил: мастер

Абраменков В.Е.



Утверждаю
Главный инженер
«Краснодарэнерго» А.С.Ерохин

Схема теплотрассы котельной городской библиотеки



ул. Революционная

Составил: мастер


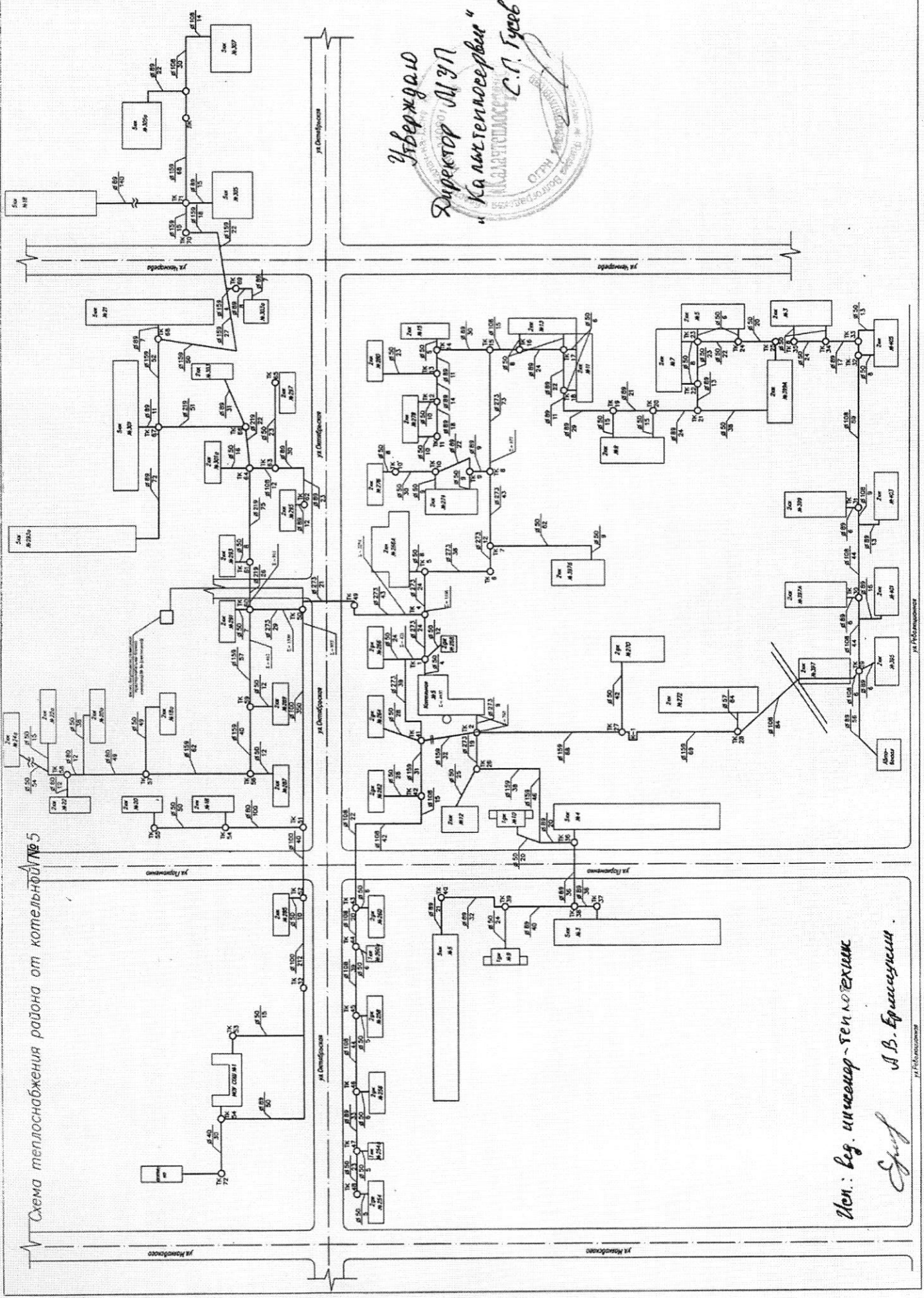
 Абраменков В.Е.

Схема теплоснабжения района от котельной №5



Утверждаю
 Директор МУП
 «Калитинсервис»
 С.П. Гуров

Исп.: Вед. инженер-технолог
 А.В. Ермишин

Утверждаю

Директор МУП «Калужтеплосервис»
С. П. Гусев

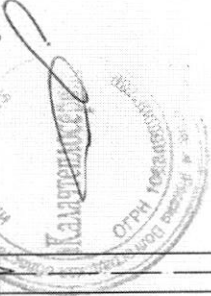
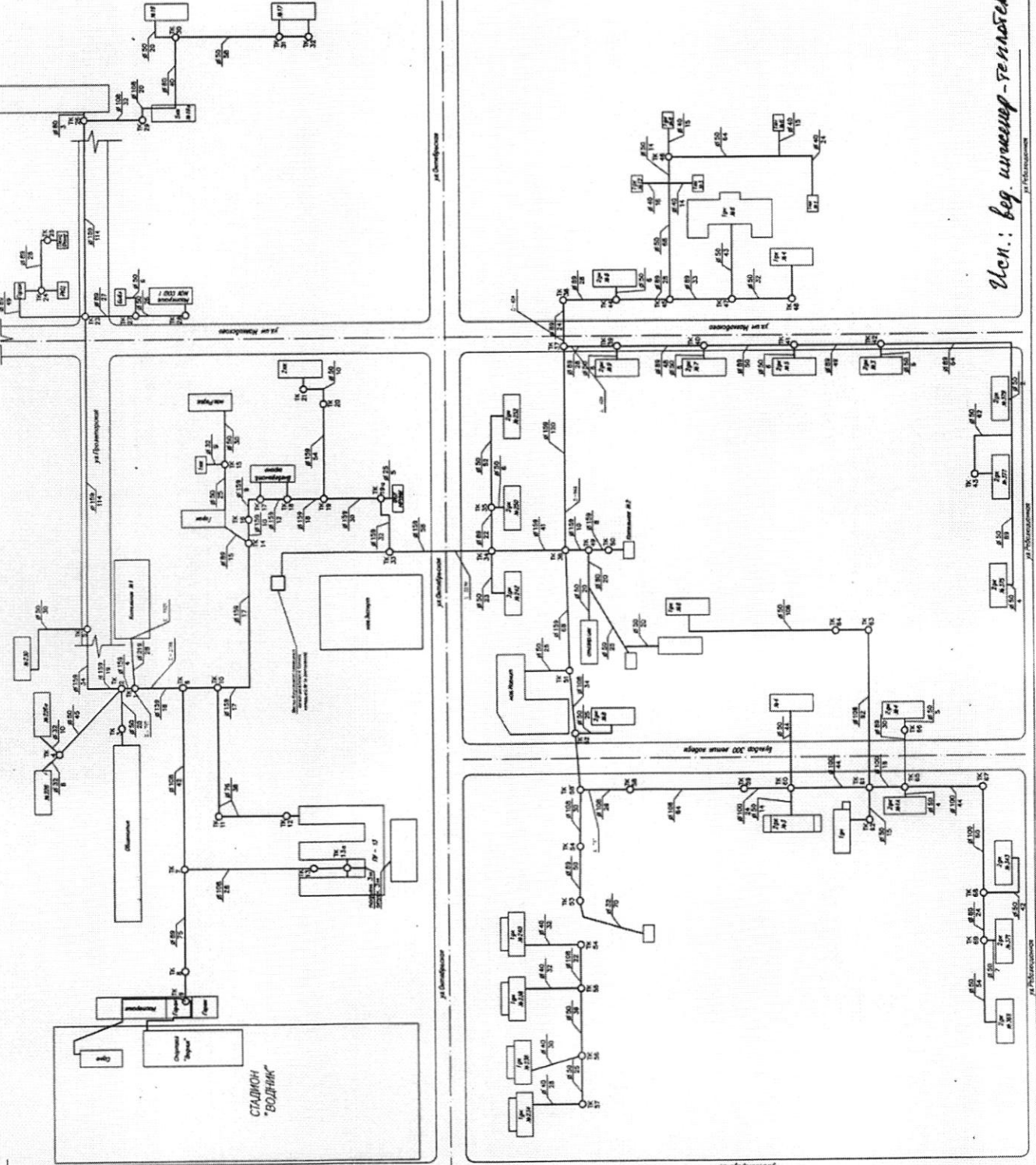


Схема теплоснабжения района от котельной №1



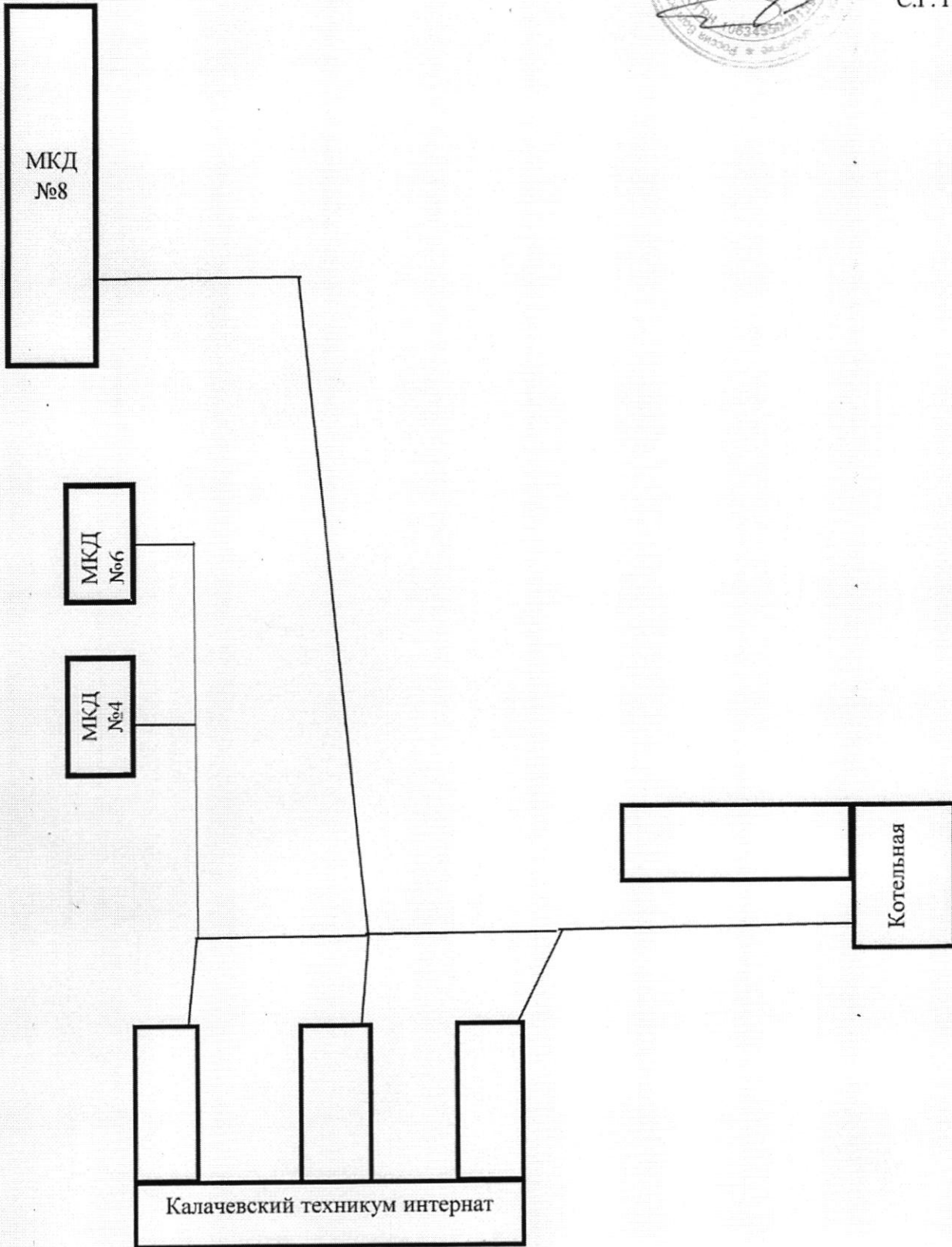
Испол.: вед. инженер-теплотехник Гусев А.В. Ермаков



Утверждаю

Директор МУП «Калачтеплосервис»

С.Г. Гусев



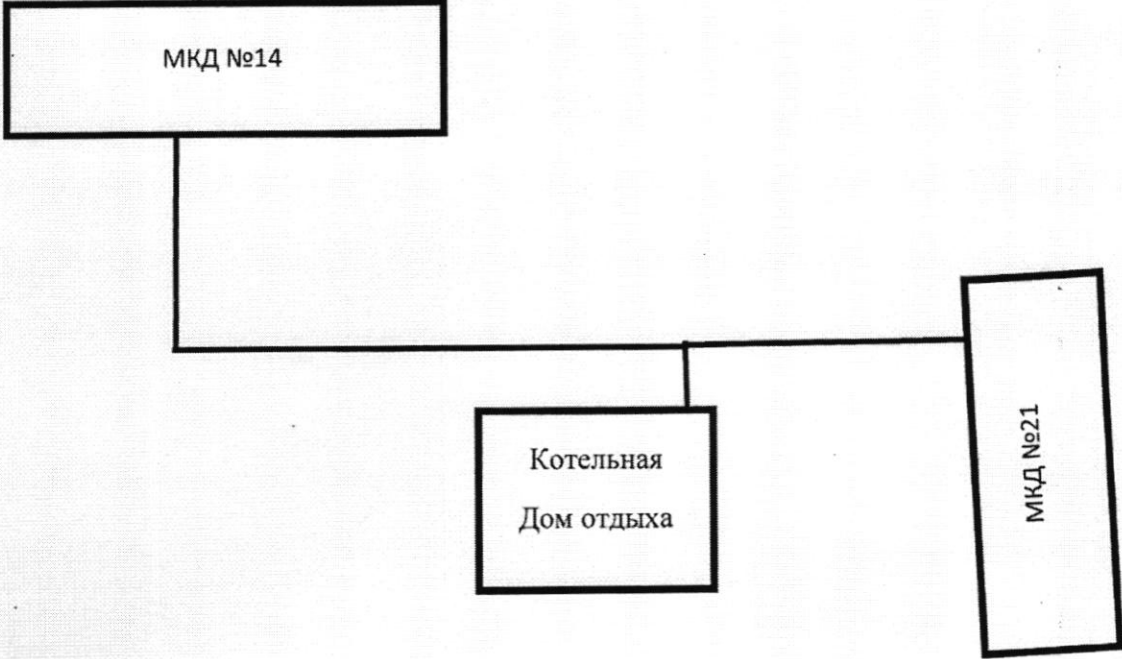
Исп.: ведущий инженер-теплотехник

А.В. Ермишкин



Утверждаю
Директор МУП «Калачтеплосервис»

С.Г. Гусев



Исп.: ведущий инженер-теплотехник

А.В. Ермишкин



Утверждаю

Директор МУП «Калачтеплосервис»

С.Г. Гусев



Исп.: ведущий инженер-теплотехник

А.В. Ермишкин



Утверждаю
Директор МУП «Калачтеплосервис»

С.Г. Гусев



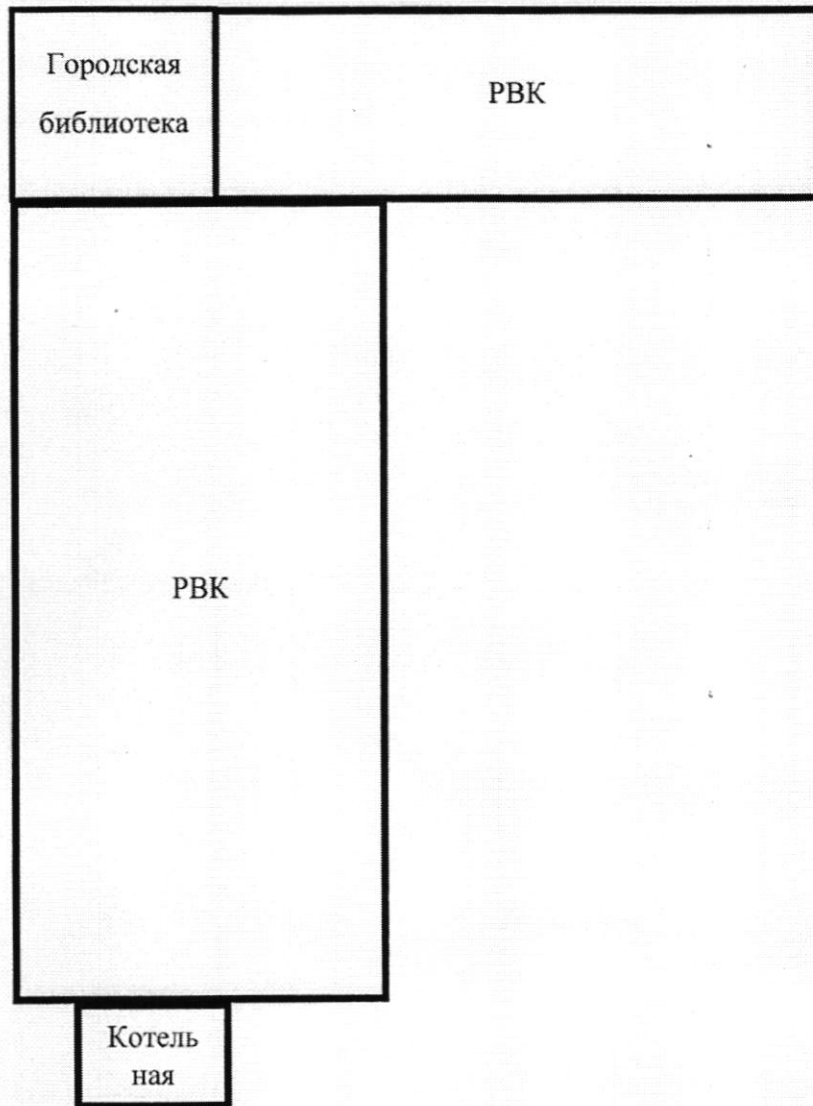
Исп.: ведущий инженер-теплотехник

А.В. Ермишкин



Утверждаю
Директор МУП «Калачтеплосервис»

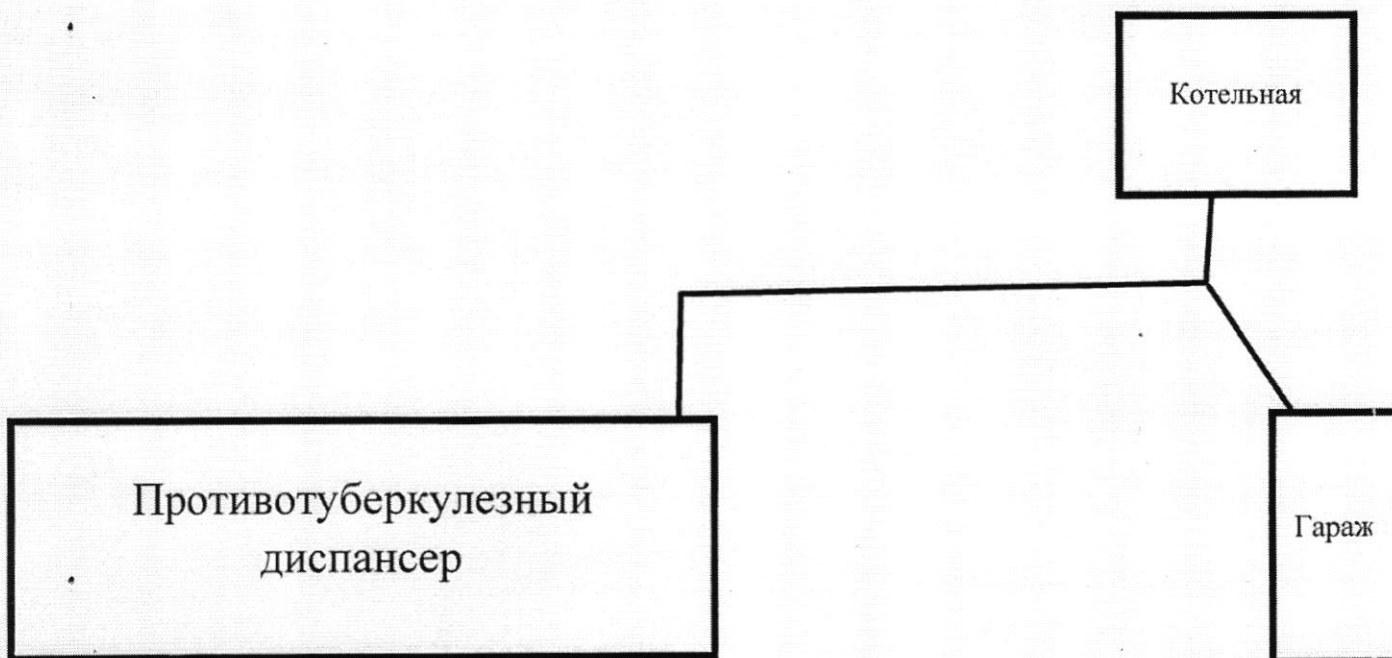
С.Г. Гусев



Исп.: ведущий инженер-теплотехник

А.В. Ермишкин

Утверждаю
Директор МУП «Калачтеплосервис»
С.Г. Гусев



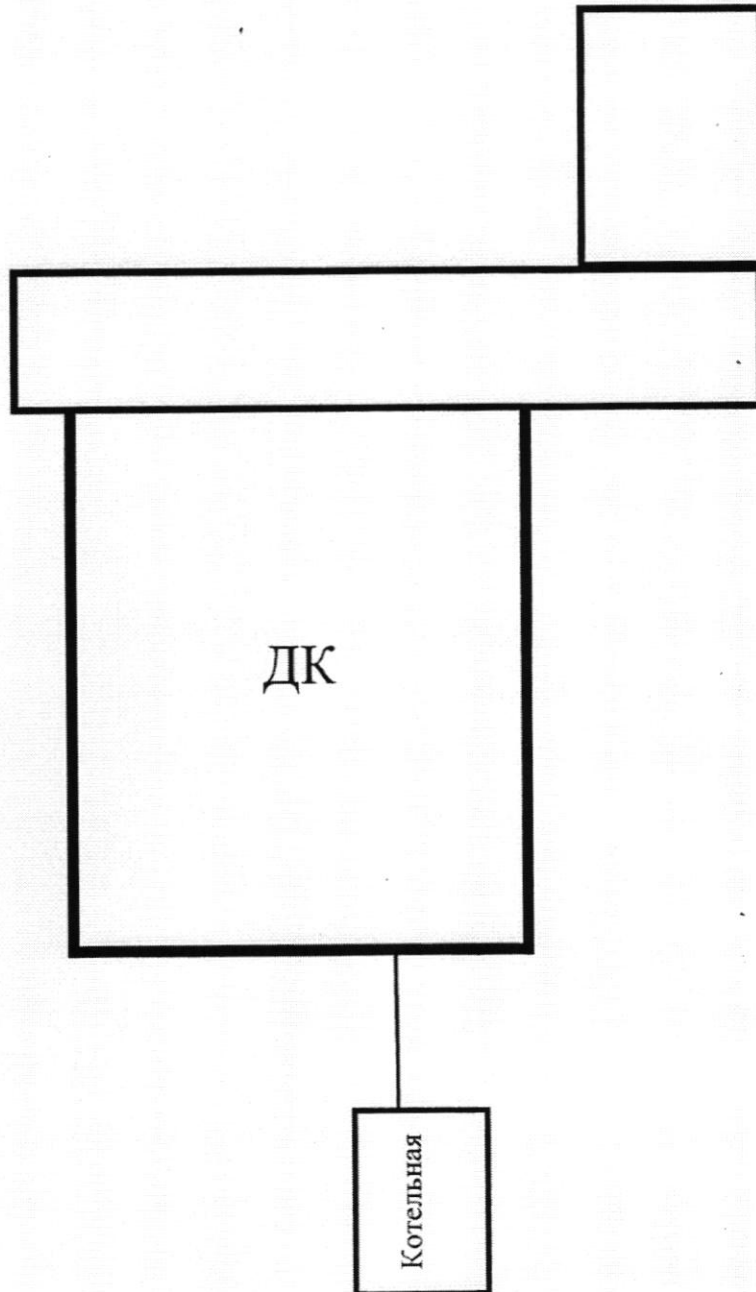
Исп.: ведущий инженер-теплотехник

А.В. Ермишкин



Утверждаю
Директор МУП «Калачтеплосервис»

С.Г. Гусев



Исп.: ведущий инженер-теплотехник

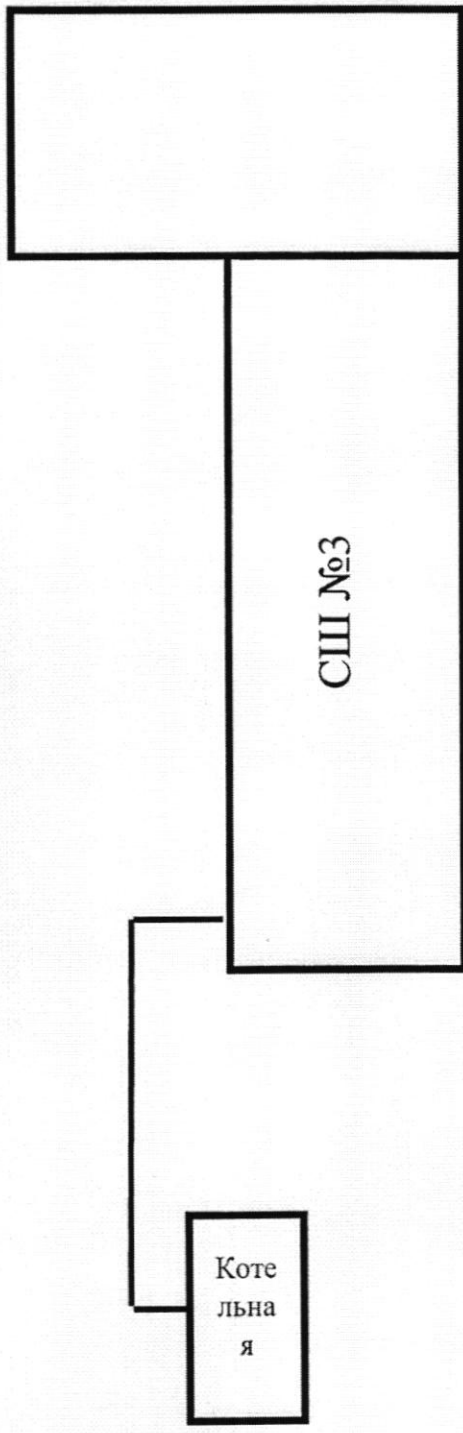
А.В. Ермишкин



Утверждаю

Директор МУП «Калачтеплосервис»

С.Г. Гусев



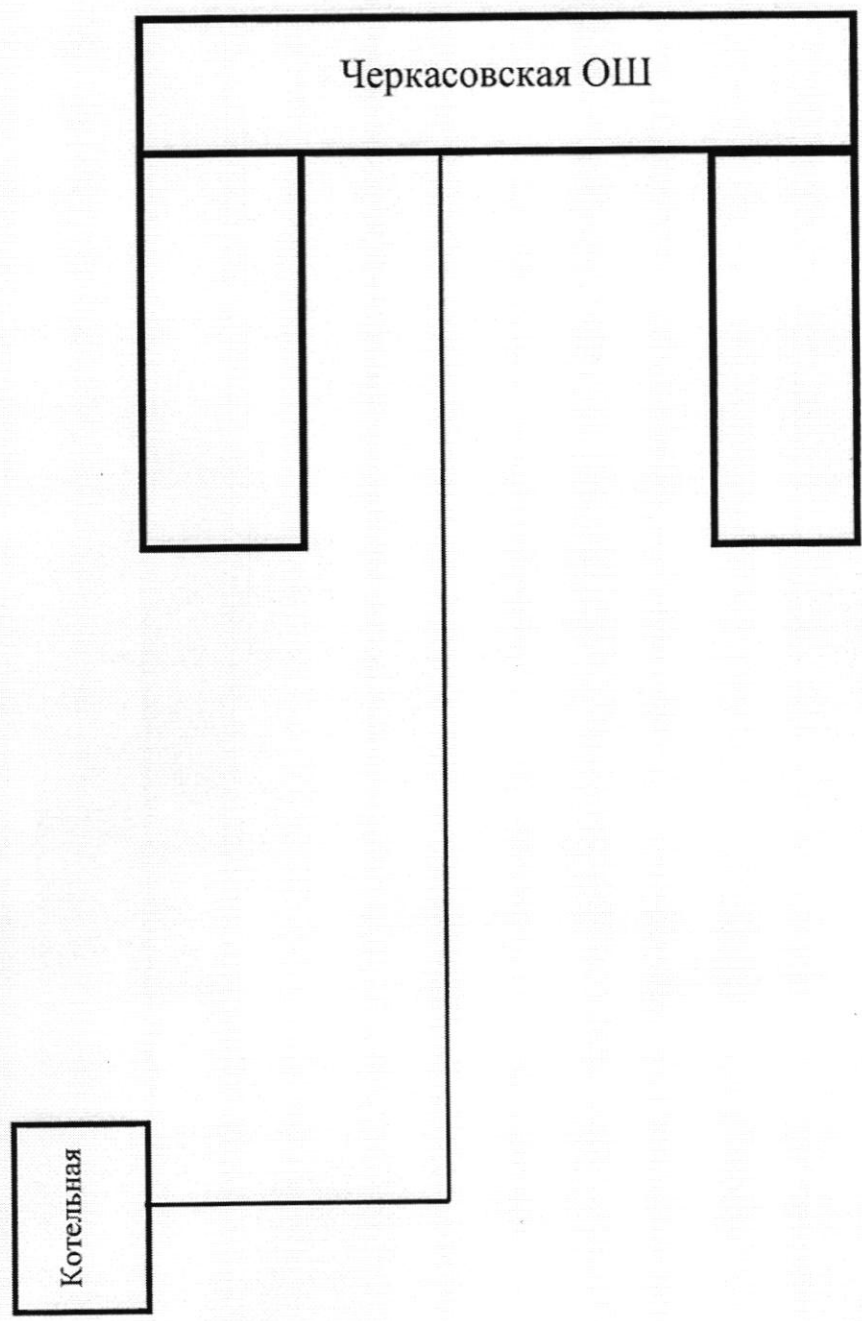
Исп.: ведущий инженер-теплотехник

А.В. Ермишкин



Утверждаю
Директор МУП «Калачтеплосервис»

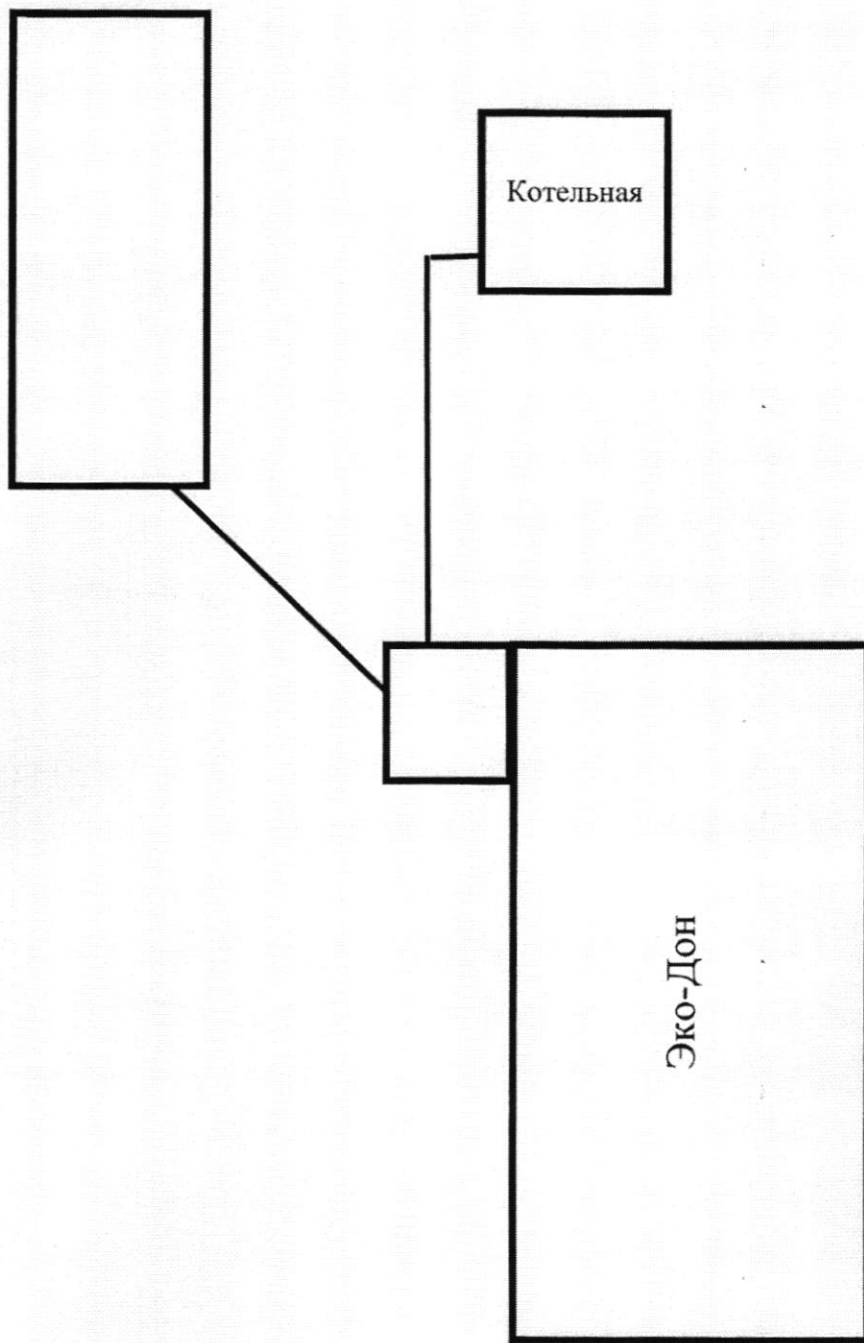
С.Г. Гусев



Исп.: ведущий инженер-теплотехник

А.В. Ермишкин

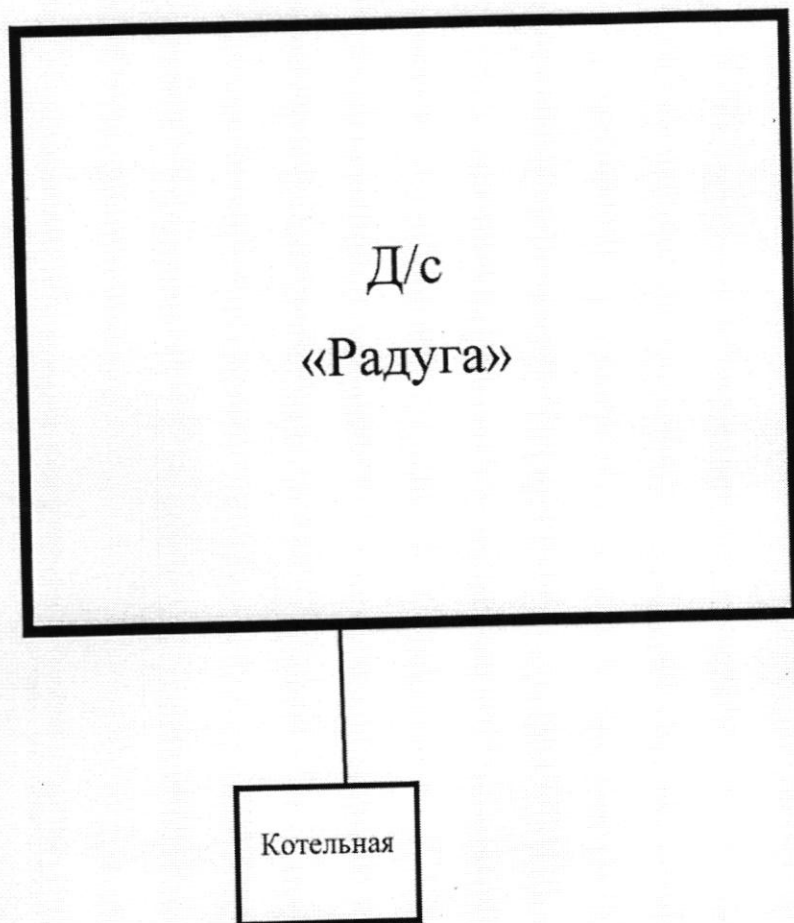
Утверждаю
Директор МУП «Калачтеплосервис»
С.Г. Гусев



Исп.: ведущий инженер-теплотехник

А.В. Ермишкин

Утверждаю
Директор МУП «Калачтеплосервис»
С.Г. Гусев



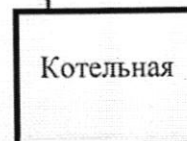
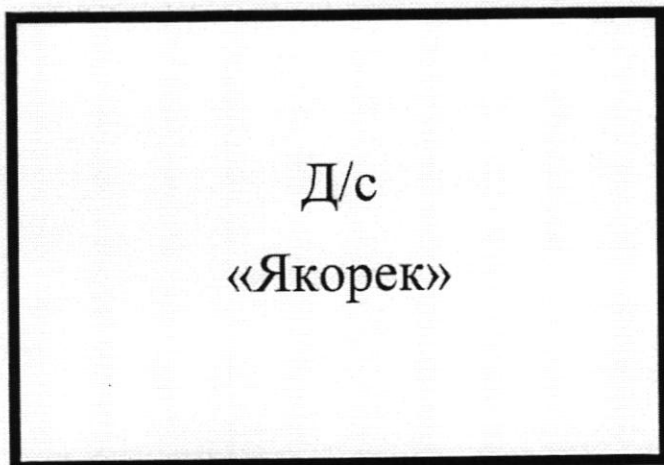
Исп.: ведущий инженер-теплотехник

А.В. Ермишкин



Утверждаю
Директор МУП «Калачтеплосервис»

С.Г. Гусев



Исп.: ведущий инженер-теплотехник

А.В. Ермишкин

Утверждаю
Директор МУП «Калачтеплосервис»
С.Г. Гусев



Исп.: ведущий инженер-теплотехник

А.В. Ермишкин



Утверждаю
Директор МУП «Калачтеплосервис»
С.Г. Гусев



Исп.: ведущий инженер-теплотехник

А.В. Ермишкин