

## **11. Источник тепловой энергии – котельная ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

ООО «ЖКХ ЛДК №1» на момент актуализации схемы теплоснабжения МО «г. Лесосибирска» эксплуатирует тепловую станцию «ТС-2» (котельная ЛДК-1) расположенную по адресу: Красноярский край г. Лесосибирск, ул. Белинского, 16 А.

Собственником котельной ЛДК-1 и всего комплекса, обеспечивающего работу котельной, является АО «Лесосибирский ЛДК №1».

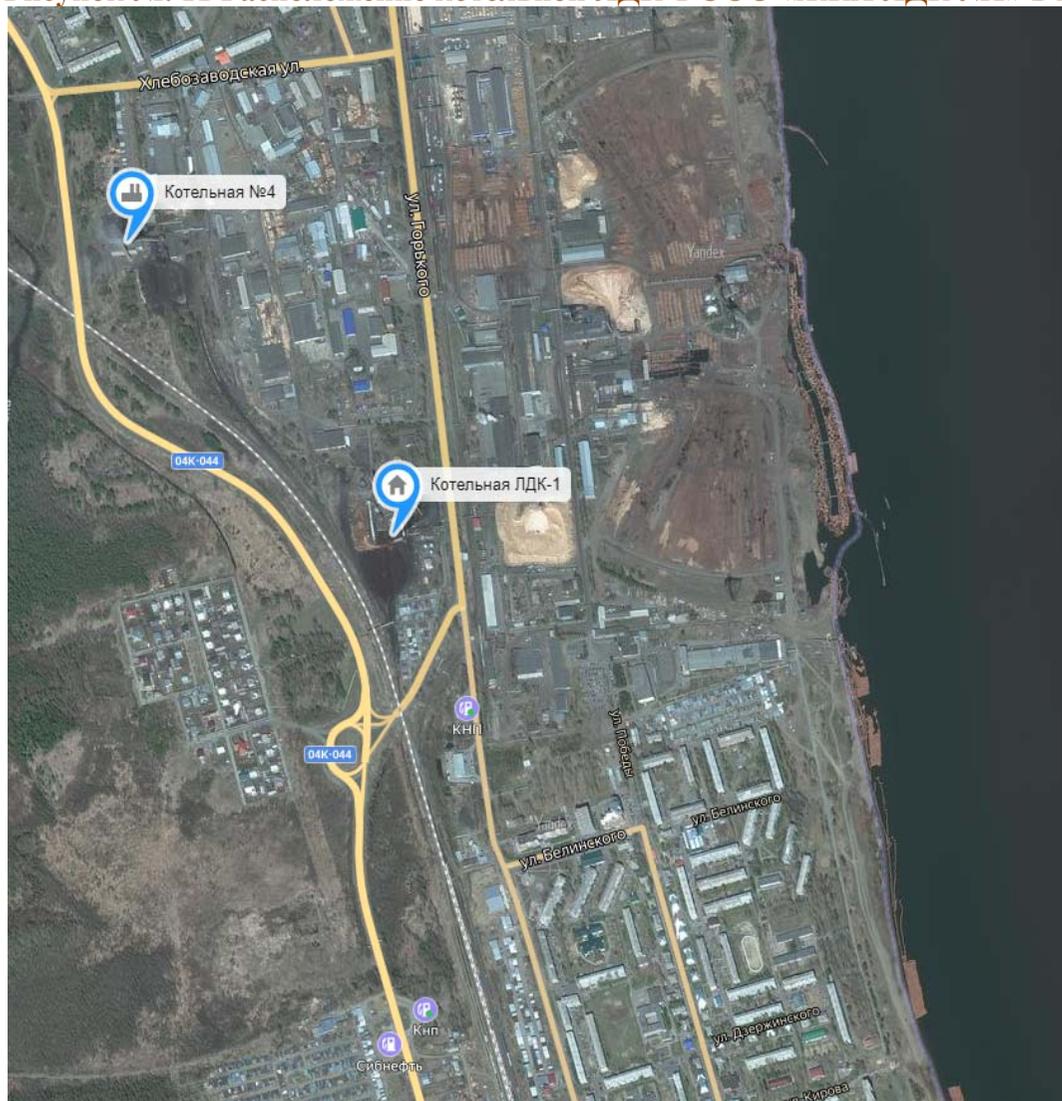
Комплекс располагается за территорией АО «Лесосибирский ЛДК №1» и состоит из следующих элементов:

- тепловая станция «ТС №2» общей площадью 4646,9 кв. м (кадастровый номер 24:52:0000000:0:456. Свидетельство о государственной регистрации права собственности 24ЕИ №204001 от 22.06.2009 год);
- станция для перекачки общей площадью 591,6 кв. м (кадастровый номер 24:52:0000000:0:458. Свидетельство о государственной регистрации права собственности 24ЕИ №204002 от 22.06.2009 год);
- нежилое служебно-бытовое здание общей площадью 572,40 кв. м (условный номер 24:52:010000:0000:04:422:001:003766710:0024. Свидетельство о государственной регистрации права собственности 24ГЭ №003960 от 06.09.2004 год);
- подстанция ТП 19 общей площадью 217,9 кв. м (кадастровый номер 24:52:0000000:0:11831. Свидетельство о государственной регистрации права собственности 24ЕК №140890 от 04.07.2011 год);
- склад топлива (кадастровый номер 24:52:0000000: 0:11837. Свидетельство о государственной регистрации права собственности 24ЕК №140821 от 04.07.2011 год),

Комплекс АО «Лесосибирский ЛДК №1» был передан по договору аренды от 04.11.2012 год № К1/12 ООО «ЖКХ ЛДК №1» на срок 11 (одиннадцать) месяцев, с последующей пролонгацией (дополнительное соглашение №7 к договору аренды №К1/12 от 04.11.2012 от 26.02.2019 год).

Конструктивна котельная ЛДК-1 (тепловая станция ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1» разделена на паровую часть, водогрейную часть и ЦТП. Соответственно и основное оборудование, структурно разделено по данным частям.

Рисунок №. 11 Расположение котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК №1» в г. Лесосибирск



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

### **11.1. Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепловой энергии котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

Паровая часть котельной представлена 5-ю паровыми котлами и вспомогательного оборудования

В качестве паровых котлов используются котлы типа КЕ-25-14С (завод изготовитель - Бийского котельного завода) спроектированными для выработки насыщенного пара, используемого на технологические нужды, подогрев воды, на отопление и горячее водоснабжение при слоевом сжигании бурого угля ( $Q_n=3886$  ккал/кг). На каждом котле установлено по одному дымососу и дутьевому вентилятору.

Пар от паровых котлов тепловой станции поступает в коллектор пара и далее подается на пароводяные бойлеры ПВБ, размещенные в ЦТП.

Конденсат с ПВБ собирается в конденсатном баке (объем  $V=25$  м<sup>3</sup>), далее конденсатными насосами возвращается на котельную тепловой станции.

Исходной водой для подпитки паровых котлов является вода из реки Енисей. После ХВО очищенная вода подается на деаэраторы питательной воды. Подача питательной воды на котлы осуществляется питательными насосами, а часть воды после деаэраторов питательной воды насосами, подается на подпитку тепловой сети.

Водогрейная часть котельной ЛДК-1 представлена 3-мя водогрейными и вспомогательным оборудованием.

В качестве водогрейных котлов используются котлы типа КВ-ТС-20-150 ПВ (завод изготовитель – Дорогобужский котельный завод) спроектированный для выработки тепловой энергии. Котел спроектирован для сжигания твердого топлива в слое – бурого Ирша-Бородинского угля «Б-2» ( $Q_n=3760$  ккал/кг) или минусинского каменного угля «Д» ( $Q_n=5360$  ккал/кг). На каждом котле установлено по одному дымососу и дутьевому вентилятору.

Вода после водогрейных котлов котельной ЛДК-1 поступает на водоводяные бойлеры ВВБ №1-10 размещенные в ЦТП.

ЦТП тепловой станции предназначена для нагрева сетевой воды в целях отопления комбината (правая ветка), потребителей южной части города Лесосибирска и включает в себя 10 (десять) водоводяных бойлеров ВВБ-№1-10, 2 (два) пароводяных бойлера ПВБ №11, №12.

Подогрев сетевой воды осуществляется в ВВБ №6-10 и ПВБ №11, №12. Циркуляция сетевой воды осуществляется сетевыми насосами.

«Обратная» воды из системы отопления комбината и с ЦТП подается циркуляционными насосами на водогрейные котлы.

**Таблица №. 141 Сведения о дымовых трубах котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

Промышленная труба кирпичная свободстоящая №1	Промышленная труба кирпичная свободстоящая №2
Высота составляет 60 м	Высота составляет 60м
Диаметр устья равен 3,0 м	Диаметр устья равен 3,0 м
Год ввода в эксплуатацию - 1973	Год ввода в эксплуатацию – 1981
Технологическая схема: для котлов КЕ 25-14-4 шт.	Технологическая схема: для котлов КЕ 25-14-1 шт., котлов КВ-ТС-20 – 3 шт.

**Таблица №. 142 Сведения о котловом оборудовании котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

№	Тип котла	Тип по виду теплоносителя	Год ввода в эксплуатацию	Топливо	Режим работы
1	КЕ 25-14С	паровой	1981	Уголь, 2БР	Резерв
2	КЕ 25-14С	паровой	1994	Уголь, 2БР	Резерв
3	КЕ 25-14С	паровой	1994	Уголь, 2БР	Рабочий
4	КЕ 25-14С	паровой	1997	Уголь, 2БР	Рабочий
5	КЕ 25-14С	паровой	1997	Уголь, 2БР	Рабочий
6	КВ-ТС 20-150	водогрейный	2000	Уголь, 2БР	Рабочий
7	КВ-ТС 20-150	водогрейный	1998	Уголь, 2БР	Резерв
8	КВ-ТС 20-150	водогрейный	1995	Уголь, 2БР	Рабочий

**Таблица №. 143 Сведения о тягодутьевом оборудовании котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

Марка котла	Механизм	Кол-во	Частота вращения, об/мин	Производительность, т.м3/час	Полное давление, кгс/м	Потребляемая мощность, кВт
КЕ 25-14С	ДН-15	1	970	75	640	160
	ВДН-10	1	1000	13	165	45
КЕ 25-14С	ДН-15	1	970	75	640	160
	ВДН-10	1	1000	13	165	30
КЕ 25-14С	ДН-15	1	970	75	640	160
	ВДН-10	1	1000	13	165	30
КЕ 25-14С	ДН-15	1	970	75	640	160
	ВДН-10	1	1000	13	165	30
КЕ 25-14С	ДН-19	1	750	90	520	125
	ВДН-12,5	1	970	25	258	55

КВ-ТС 20-150	ДН-17	1	970	73	288	160
	ВДН-15	1	1000	75	600	75
КВ-ТС 20-150	ДН-17	1	970	75	288	160
	ВДН-15	1	1000	75	600	75
КВ-ТС 20-150	ДН-19	1	970	90	520	160
	ВДН-15	1	1000	75	600	75

**Таблица №. 144 Сведения об оборудовании ХВО котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

п/п	Наименование оборудования	Тип (марка)	Дата ввода в эксплуатацию	К-во, шт	Производительность, м3(т)/ч	Диаметр, мм
1	Деаэратор	ДСА-100	1974	1	100	-
2	Деаэратор	ДСА-100	1981	1	100	-
3	Фильтр осветительный	ФОВ-1,4-0,6	1974	2	20	1400
4	Фильтр осветительный	ФОВ-1,4-0,6	1981	1	20	1400
5	Фильтр Na- катионитовый	ФИПа I-1,4-0,6 H2	1974	3	45	1400
6	Фильтр Na- катионитовый	ФИПа II-1,4-0,6 H2	1986	3	90	1400
7	Теплообменник подогрева воды перед ХВО	ТП с поверхностью нагрева – 54 м2	1981	3	-	

**Таблица №. 145 Сведения о насосном оборудовании паровой части котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

№ п/п	Наименование оборудования	Марка насоса (эл.двигателя)	Кол-во, шт.	Частота вращения, об/мин	Производительность, т.м3/час	Полное давление, кгс/м	Потребляемая мощность, кВт	КПД, %	Ток, А	Напряжение, В
1	Подпиточные насосы	ЦНСГ 60-196/4 АМН	2	2800	60	20,0	90	82	165	380
2	Подпиточные насосы	ЦНСГ 105-196/4А	1	2800	105	20,0	160	82	290	380
3	Подпиточные насосы	ЦНСГ 105-196/4 АМ	1	2950	105	20,0	110	82	200	380
4	Подпиточные насосы	ПНП 15	1	-	25	20,0	-	82	-	380

**Таблица №. 146 Сведения о насосном оборудовании водогрейной части котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

№ п/п	Наименование оборудования	Марка насоса (эл.двигателя)	Кол-во, шт.	Частота вращения, об/мин	Производительность, т.м3/час	Полное давление, кгс/м	Потребляемая мощность, кВт	КПД, %	Ток, А	Напряжение, В
1	Циркуляционный насос	ЦН-400-105/4 АМ	3	1500	400	8,0	160	82	290	380
2	Циркуляционный насос	ЦН-400-105/5 АМ	1	1500	400	8,0	160	82	290	380
3	Питательные насосы	ЦНСГ-60-196/4 АМН	2	2800	60	20,0	90	82	165	380
4	Подпиточные насосы	К 100-80-160	3	3000	100	3,0	15	82	32	380
5	Подпиточные насосы	КМ 100-65-200	4	3000	100	5,0	30	82	63	380
6	Насосы ГЗУ	6Ш8/4 А	2	1480	250	5,4	75	82	140	380
7	Насосы ГЗУ	6Ш8/4 А	2	1480	150	3,3	45	82	85	380

**Таблица №. 147 Сведения о теплообменном оборудовании ЦТП котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

п/п	Наименование	Тип (марка)	Кол-во, шт.	Дата ввода в эксплуатацию	Производительность, м3(т)/ч	Диаметр, мм	Поверхность нагрева, м2
1	Теплообменник	ТКГИ-1200-1,6-1,6-М8-С	1	1991	1200	-	450
2	Теплообменник	ТКГИ-1200-1,6-1,6-М8-С	2	2009	1200	-	450
3	Теплообменник	800 ТКВ-1,0-М8-С	7	1981	800	-	90
4	Теплообменник	ПСВ-90-7-15	1	2009	180	-	90
5	Теплообменник	ПСВ-90-7-15	1	2013	180	-	90
6	Деаэратор	ДСА-100	2	1988	100	-	-

**Таблица №. 148 Сведения о насосном оборудовании ЦТП котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

№ п/п	Наименование оборудования	Тип, марка	Подача, м3/ч	Напор, м.в.ст.	Мощность эл. двигателя, кВт	Частота вращения, об/мин	Кол-во	Год установки
1	Питательный насос	ЦНСГ 60-198	60	198	55	2900	1	2003
2	Питательный насос	ЦНСГ 105-196	105	196	110	3000	1	1994
3	Питательный насос	ЦНСГ 60-198	60	198	55	2900	1	2006
4	Питательный насос	ЦНСГ 105-196	105	196	110	3000	1	2002
5	Циркуляционный насос	ЦНСГ 400-105	400	105	200	1500	3	1981
6	Циркуляционный насос	ЦНСГ 400-105	400	105	200	1500	1	1982
7	Подпиточный насос	К 45-55	44	55	15	3000	3	1981
8	Сетевой насос	СЭ 1250-70-11	1250	70	315	1500	1	1994
9	Сетевой насос	СЭ 1250-70-11	1250	70	315	1500	1	1996
10	Сетевой насос	СЭ 500-70-11	500	70	160	3000	1	1998
11	Сетевой насос	СЭ 500-70-11	500	70	160	3000	1	2000
12	Конденсатный насос	К 45-55	45	55	15	3000	2	1986
13	Конденсатный насос	К 50-55	50	55	14	2950	1	2001
14	Подпиточный насос	КМ-100-65-200	100	50	30	2900	3	1986
15	Подпиточный насос	КМ-100-65-200	100	50	30	2900	1	1987
16	Подпиточный насос	КсВ 125-55	125	55	30	3000	3	1995
17	Подпиточный насос	КсВ 125-55	125	55	30	3000	1	2004
18	Подпиточный насос	КсВ 125-55	125	55	30	3000	2	2006

**11.2. Параметры установленной тепловой мощности котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

**Таблица №. 149 Сведения об установленной мощности котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

№ котла	Тип котла	Тип котла по виду теплоносителя	Установленная мощность, Гкал/час
1	КЕ 25-14С	паровой	16,5
2	КЕ 25-14С	паровой	16,5
3	КЕ 25-14С	паровой	16,5
4	КЕ 25-14С	паровой	16,5
5	КЕ 25-14С	паровой	16,5
6	КВ-ТС 20-150	водогрейный	20
7	КВ-ТС 20-150	водогрейный	20
8	КВ-ТС 20-150	водогрейный	20

142,5

**11.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

**Таблица №. 150 Сведения о располагаемой мощности котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение			Примечание
			2013 год	2021 год	2022 год	
1	Установленная мощность котельной (номинальная)	Гкал/час	142,5	142,5	142,5	В соответствии с паспортными данными котельных установок
2	Ограничения тепловой мощности котельных установок	Гкал/час	32	45	45	По результатам режимно-наладочных испытаний
3	Располагаемая мощность котельной	Гкал/час	110,5	97,5	95,5	

**11.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметров тепловой мощности «нетто» котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

**Таблица №. 151 Сведения о располагаемой мощности котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

№ п/п	Наименование котельной	Располагаемая мощность котельной, Гкал/час	Потери мощности на СН, %	Потери мощности на СН, Гкал/час	Мощность "нетто" котельной, Гкал/час
1	Котельная ЛДК-1 (ТС-2)	95,500	5,6075%	2,84	92,66

**11.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

**Таблица №. 152 Сведения о ресурсе работы котлового оборудования котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Возраст на 2022 год, лет	Нормативный срок службы, лет	Износ на 2019 год, %	Дата проведения ЭПБ	
КЕ 25-14С	1981	41	20	83	04.09.2015	04.09.2019
КЕ 25-14С	1994	28	20	83	22.08.2015	04.08.2019
КЕ 25-14С	1994	28	20	86	21.05.2018	12.04.2022
КЕ 25-14С	1997	25	20	86	30.08.2017	30.08.2021
КЕ 25-14С	1997	25	20	90	30.08.2017	30.08.2021
КВ-ТС 20-150	2000	22	15	90	30.08.2017	26.07.2021
КВ-ТС 20-150	1998	24	15	95	17.03.2016	17.03.2020
КВ-ТС 20-150	1995	27	15	83	22.05.2019	22.05.2023

**Таблица №. 153 Сведения о ресурсе работы теплообменного котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

Наименование	Марка оборудования	Нормативный срок экспл.	Год установки	Износ %	Проведённые мероприятия
Теплообменник	20116-а (8860) ПСВ-90-7-15	30	2013	50	19.07.2016г. / 19.07.2025
Теплообменник	ТКГИ - 1200-1,6-1,6 М8-С	30	2009	90	17.05.2012г. /26.07.2021

**11.6. Схема выдачи тепловой мощности и структура котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

Схема котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1» представлена в Приложении №11, 12, 13 к данной части.

**11.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

Система теплоснабжения котельной ЛДК-1 закрытая, без отбора теплоносителя из систем отопления в теплопотребляющих установках зданий на нужды горячего водоснабжения. От котельной ЛДК-1 осуществляется централизованное регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети.

Изменение температуры теплоносителя производится на ЦТП котельной ЛДК-1 в ручном режиме оперативным персоналом с помощью изменения количества подаваемого на сжигание топлива на паровой и водогрейной частях котельной. Температурный график отпуска тепла в систему теплоснабжения составляет – 150/75 °С.

**11.8. Среднегодовая загрузка оборудования котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1» на 2022 год.**

**Таблица №. 154 Сведения о среднегодовой загрузке оборудования котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК №1» за 2021 год**

Наименование	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Выработка тепла, Гкал	39 475,36	33 642,69	28 088,08	17 700,06	10 393,91	11 240,07	9 241,95	9 629,15	14 147,86	15 739,29	27 713,57	35 590,39
Собственные нужды участка ТС 2, Гкал	2 114,01	1 809,70	1 532,38	1 018,86	649,12	697,18	597,54	612,59	844,37	920,88	1 379,42	1 773,80
Отпуск тепла потребителям, Гкал, в том числе:	37 361,34	31 832,98	26 555,70	16 681,20	9 744,79	10 542,89	8 644,41	9 016,57	13 303,49	14 818,41	26 334,15	33 816,59
АО "Лесосибирский ЛДК №1"	18 484,61	16 898,32	15 733,35	14 221,49	8 546,40	9 670,01	7 896,31	8 333,53	12 295,75	13 021,29	17 055,66	20 498,90
Отпуск тепла иным потребителям, в том числе:	18 876,73	14 934,66	10 822,35	2 459,71	1 198,39	872,87	748,10	683,03	1 007,74	1 797,12	9 278,50	13 317,69
МУП "ЖКХ г.Лесосибирска"	15 288,61	11 662,39	8 194,40	816,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7 042,69	11 130,56
Прочим потребителям, в том числе:	3 588,12	3 272,27	2 627,95	1 643,36	1 198,39	872,87	748,10	683,03	1 007,74	1 797,12	2 235,80	2 187,14
"Дымок"	163,09	125,85	100,77	55,31	0,00	0,99	0,00	0,00	0,00	53,99	93,01	124,20
"Стрела"	91,61	91,61	91,61	91,61	91,61	91,61	91,61	91,61	91,61	91,61	91,61	91,61
ООО "МРСК Сибири"	436,72	560,58	469,83	343,00	156,41	38,20	30,80	55,66	107,17	282,70	356,25	466,00
И.П.Демидова Е.В.	192,92	112,87	102,09	89,58	39,39	82,37	49,91	26,50	66,37	76,80	108,93	129,10
С М П - 3	96,26	74,97	60,27	23,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ООО "Сибирская теплица"	932,83	756,99	374,28	94,50	20,41	20,00	0,00	0,00	0,00	95,46	565,00	345,00
И.П."Заплата Л.А."	19,92	28,30	22,32	16,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,70	23,82	28,10
ООО "Ксилотек-Сибирь"	1 003,00	931,00	791,60	393,00	361,50	141,00	92,12	28,00	240,80	655,70	438,00	428,00
ИП Мельникова	3,10	0,00	2,94	0,55	0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ИП Высотин А.Ф.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
микрорайон "Полянка"	329,35	270,76	292,91	217,02	209,18	179,37	164,33	161,92	182,45	204,83	239,85	255,79
ООО "ЖКХ ЛДК №1", участок водоснабжения	44,75	44,75	44,75	44,75	44,75	44,75	44,75	44,75	44,75	44,75	44,75	44,75
ООО "ЖКХ ЛДК №1", питьевая вода	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89
ООО "ЖКХ ЛДК №1", техническая вода	11,86	11,86	11,86	11,86	11,86	11,86	11,86	11,86	11,86	11,86	11,86	11,86
ООО "ЖКХ ЛДК №1", участок водоотведения	24,92	24,92	24,92	24,92	24,92	24,92	24,92	24,92	24,92	24,92	24,92	24,92
АО "Лесосибирский ЛДК №1", здание Белинского 16 а	204,92	204,92	204,92	204,92	204,92	204,92	204,92	204,92	204,92	204,92	204,92	204,92

**Таблица №. 155 Сведения о среднегодовой загрузке оборудования котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК №1» за 2022 год для потребителей МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

Наименование	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Нагрузка потребителей, Гкал/час	18,148	15,33	9,73	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,64	13,21
Нагрузка потребителей, Гкал	13 502,11	10 299,62	7 236,87	720,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6 219,74	9 829,93
Потери ТЭ в сетях, Гкал/час	2,40	2,03	1,29	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,14	1,75
Потери ТЭ в сетях, Гкал	1 786,50	1 362,77	957,53	95,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	822,95	1 300,63
Нагрузка на коллекторах котельной, Гкал/час	20,55	17,35	11,01	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,78	14,96
Нагрузка на коллекторах котельной, Гкал	15 288,61	11 662,39	8 194,40	816,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7 042,69	11 130,56
Потери на СН котельной, Гкал/час												
Потери на СН котельной, Гкал												
Полная нагрузка котельной, Гкал/час												
Выработка котельной, Гкал												
Загрузка оборудования котельной, %												
Резерв мощность котельной, %												
Резерв мощность котельной, Гкал/час												
Располагаемая мощность котельной, Гкал/час												
Технические ограничения, Гкал/час												
Установленная мощность, Гкал/час												

### **11.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети на котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

На выводах котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1», установлены приборы учета тепла, отпускаемого в тепловые сети.

**Таблица №. 156 Характеристики приборов учета тепловой энергии котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

№ п/п	Тип	Марка	Кол-во, шт
1	Расходомер	УРЖК2-КМ	1
2		US-800	2
3		Эмис-вихрь 200	2
4	Вычислитель количества тепла	ВКТ-7-04	1
5		ВКТ-7	2
6		ВКТ-5	2

### **11.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования на котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

По данным статистической отчетности количество аварий и инцидентов на котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1» в 2018-2021 годах равно нулю.

### **11.11. Предписания надзорных органов для котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

На 2022 год предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1» отсутствуют.

## 12. Источники тепловой энергии – котельная МКУ-3 ООО «Модульная котельная установка»

Котельная МКУ-3 эксплуатируется ООО «Модульная котельная установка» - далее ООО «МКУ» (до 2019 года ООО «Промлизинг»). Котельная МКУ-3 является единственным источником централизованного теплоснабжения для потребителей по ул. Аблаковская (район Абалаковская перелавка в южной части г. Лесосибирск).

Рисунок №. 12 Расположение котельной МКУ-3 ООО «МКУ» в г. Лесосибирск



Котельная МКУ-3 ООО «МКУ», расположена по адресу Красноярский край, город Лесосибирск, улица Абалаковская, владение 8, здание 13.

Вид, номер и дата государственной регистрации права на котельную:

- собственность
- 24:52:0010512:939-24/107/2018-1
- 07.08.2018.

Котельная МКУ-3, расположена на земельном участке:

- кадастровый номер 24:52:0010512:905,
- разрешенное использование: для размещения котельной.
- Общая площадь земельного участка 5000 кв. м.

Вид, номер и дата государственной регистрации права на земельный участок:

- собственность
- 24:52:0010512:905-24/107/2018-1
- 07.08.2018.

**Таблица №. 157 Сведения о точках подключения котельной МКУ-3 ООО «МКУ» к системе электроснабжения**

№ Ввода	Наименование питающей линии, питающего центра	Место установки	Тип электросчетчика	Категория надежности	Ценовая категория
		Балансовая принадлежность учета	Тип ТТ Тип ТН		Уровень напряжения
Один ввод	ПС №5 110/10кВ Ф -08, КВЛ-10кВ, до окончечников в РУ-10кВ ТП 5-08-102. Ячейка КСО-366 в РУ-10кВ ТП 5-08-102. В ячейке КСО-366 от ВНР-10/400 КЛ-10кВ ААШВ 3*120 L=20м ВЛ-10кВ А-50 L=1150м, КЛ-10кВ ААШВ 3*120 L=60м до РУ-10кВ КТП 10/0,4кВ №5-08-б/н кот. ДКВР, 1*630кВА, РУ КТП 10/0,4кВ	От болтовых соединений отходящего кабеля в ЗРУ-10кВ ПС №5 110/10кВ Ф5-08-102	Меркурий 230 АМ-03 5-7,5 А	III	Одноставочный тариф. Прочие потребители
			600/5		СН2
			6000/100		

**12.1. Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепловой энергии котельной МКУ-3 ООО «Модульная котельная установка»**

К основному оборудованию котельной относятся котловые установки с тягодутьевым оборудованием, насосным оборудованием и систему водоподготовки.

**Таблица №. 158 Сведения о котловых агрегатах котельной МКУ-3 ООО «МКУ»**

№	Показатель	Номер котла		
		1	2	3
1	№ котла	1	2	3
2	Марка котла	КВМ-1,0щ	КВМ-1,0щ	КВМ-1,0щ
3	Завод-изготовитель, заводской номер	ООО «БАЛТКОТЛОМАШ»		
4	Заводской номер	340009	340010	34011
5	Тип котла по виду теплоносителя	водогрейный	водогрейный	водогрейный
6	Установленная мощность (проектная), Гкал/час	0,86	0,86	0,86
7	Паспортный КПД	80	80	80
8	Паспортный удельный расход топлива на выработку, кг.у.т./Гкал	238	238	238
9	Год ввода в эксплуатацию, год	2012	2012	2012
10	Вид проектного топлива	щепа	щепа	щепа
11	Низшая теплота сгорания проектного топлива, ккал/кг	2610	2610	2610
12	Наличие экономайзера	нет	нет	нет
13	Наличие воздухоподогревателей	нет	нет	нет
14	Наличие пароперегревателей	нет	нет	нет
15	Наличие автоматики	есть	есть	есть
16	Наличие химводоподготовки	есть	есть	есть

**Таблица №. 159 Сведения о тягодутьевом оборудовании котельной МКУ-3 ООО «МКУ»**

Наименование / Тип, марка	Подача, м3/ч	Производительность, м3/час	Мощность эл. двигателя, кВт	Частота вращения, об/мин	Год установки
Дымосос / ДМ-8У	3600	2250	15	1500	2012
Дымосос / ДМ-8У	3600	2250	15	1500	2012
Дымосос / ДМ-8У	3600	2250	15	1500	2012

**Таблица №. 160 Сведения о насосном оборудовании котельной МКУ-3 ООО «МКУ»**

№ п/п	Наименование оборудования	Тип, марка	Мощность эл. двигателя, кВт	Частота вращения, об/мин	Год установки
1	Насос 1го контура	WILO IL 125/200-7,5/4	8	1450	2012
2	Насос 1го контура	WILO IL 125/200-7,5/4	8	1450	2012
3	Сетевой циркуляционный насос	WILO IL 125/340-22/4	22	1450	2012
4	Сетевой циркуляционный насос	WILO IL 125/340-22/4	22,0	1450	2012
5	Подпиточный насос	WILO MVI 1604-6/PN253	3	2800	2012
6	Подпиточный насос	WILO MVI 1604-6/PN253	3	2800	2012

**Таблица №. 161 Сведения о теплообменном оборудовании котельной МКУ-3 ООО «МКУ»**

Наименование	Тип (марка)	Кол-во, шт.	Дата ввода в эксплуатацию	Поверхность нагрева, м2
Теплообменник пластинчатый	"Ридан" НН№62	2	2012	330

**Таблица №. 162 Сведения об оборудовании ХВО котельной МКУ-3 ООО «МКУ»**

Наименование	Тип (марка)	Кол-во, шт.	Дата ввода в эксплуатацию	Производительность, м3/ч
Фильтр	Сетчатый FVF, 150мм	1	2012	13

В качестве котловых агрегатов на котельной МКУ-1 ООО «МКУ» типа КВм-1,0щ с наклонной колосниковой решёткой и шнековой системой подачи топлива.

Рисунок №. 13 Схема работы котлового агрегата для МКУ-1 ООО «МКУ» в г. Лесосибирск



Принцип работы котлов типа КВм-1,0щ завода «Балткотломаш»: топливо подаётся из бункера шнеком и транспортером топливоподачи в топку. Частота вращения шнекового транспортера настраивается с пульта управления котлоагрегатом и зависит от рабочей нагрузки и качества топлива.

Попадая в топку, топливо сжигается в слое на колосниковой решётке. Под решёткой организованы три зоны дутья, куда подаётся первичный воздух для горения.

Зола (провал), попавшая под колосниковую решётку, попадает в полости сбора золы под подом топки. Вторичный воздух поступает в топку на уровне огнеупорного свода и полностью обеспечивает выгорание топлива.

Топливо постепенно перемещается по колосниковой решётке сверху вниз, образуящиеся продукты горения огибают свод и попадают в топочный объём котлового блока, нагревая фронтной, боковые и задний экраны поточной секции, достигают обечайки барабана, поворачивают вокруг неё и проходят в первый выход дымогарных труб барабана. Проходя по дымогарным трубкам конвективного пучка, они отдают основную часть тепла, достигают крышки, разворачиваются во внутренней полости передней крышки и проходят во второй ход дымогарных труб. Далее дымовые газы собираются во внутренней полости задней крышки и удаляются из котла через газоход, дымосос и дымовую трубу котельной.

Рисунок №. 14 Устройство котлового агрегата для МКУ-3 ООО «МКУ» в г. Лесосибирск (часть 1)  
вид спереди и сзади

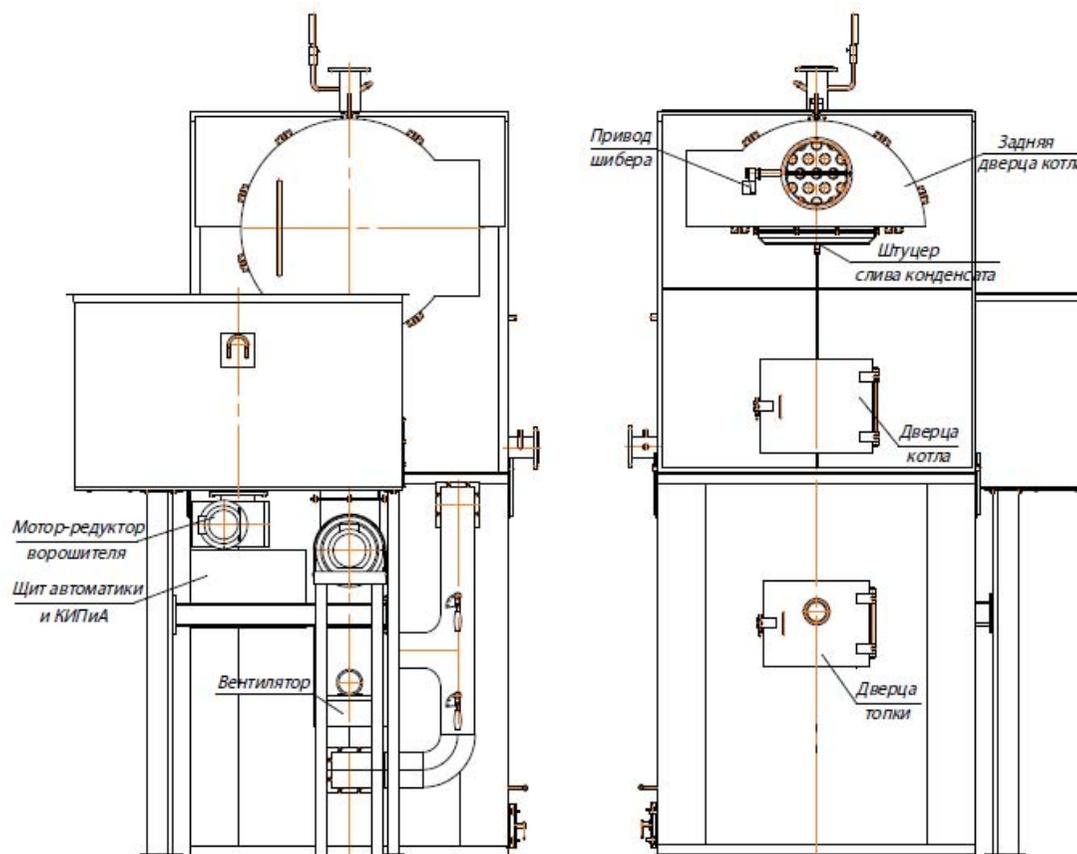


Рисунок №. 15 Устройство котлового агрегата для МКУ-3 ООО «МКУ» в г. Лесосибирск (часть 2)  
вид сбоку

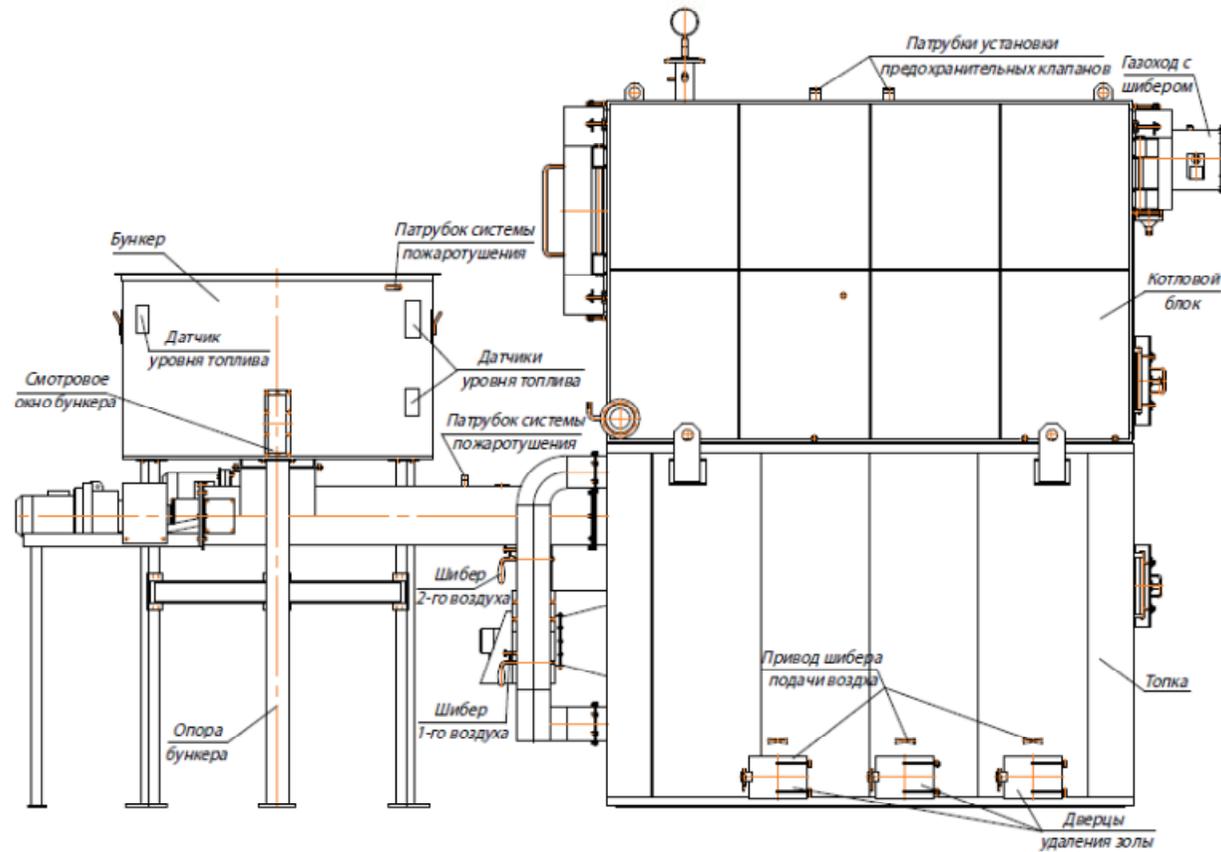
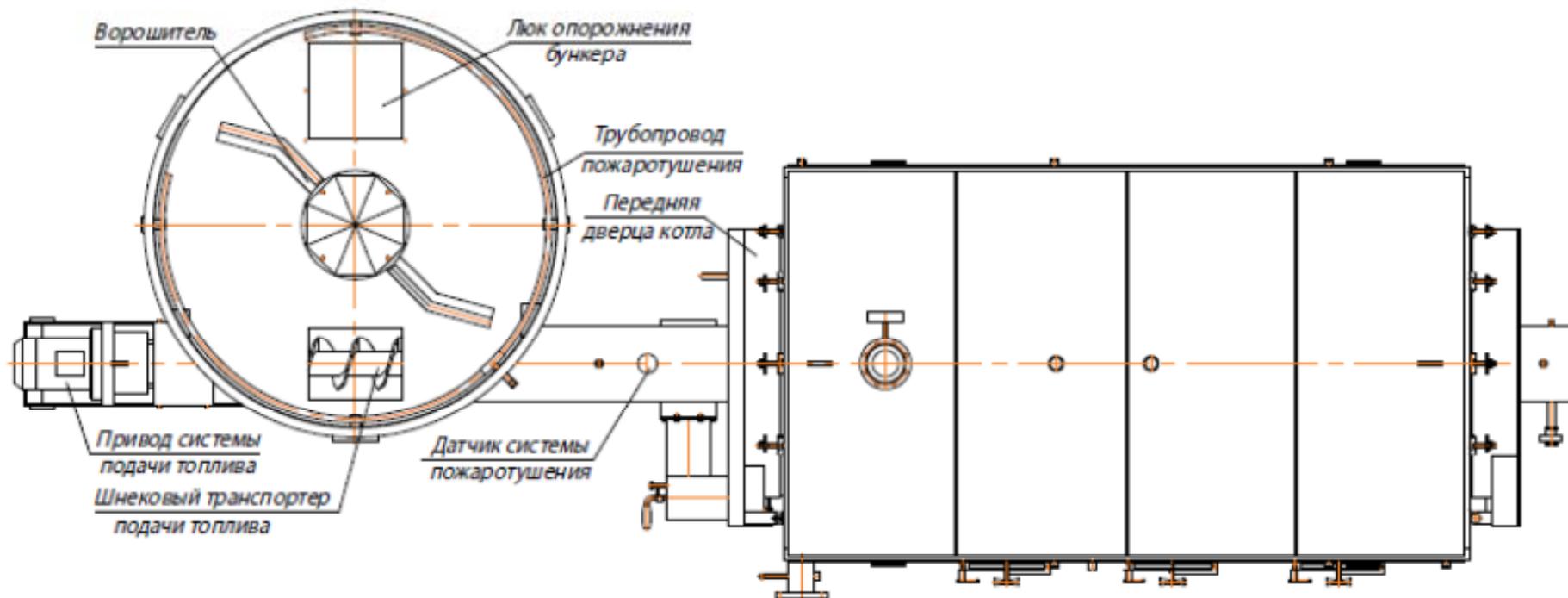


Рисунок №. 16 Устройство котлового агрегата для МКУ-3 ООО «МКУ» в г. Лесосибирск (часть 3)

вид сверху



**12.2. Параметры установленной тепловой мощности котельной МКУ-3 ООО «Модульная котельная установка»**

**Таблица №. 163 Сведения об установленной мощности котельной МКУ-3 ООО «МКУ»**

№ котла	Тип котла	Тип котла по виду теплоносителя	Установленная мощность, Гкал/час	
1	КВм-1,0щ; БКМ	водогрейный	0,86	2,58
2	КВм-1,0щ; БКМ	водогрейный	0,86	
3	КВм-1,0щ; БКМ	водогрейный	0,86	

**12.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельной МКУ-3 ООО «Модульная котельная установка»**

**Таблица №. 164 Сведения о располагаемой мощности котельной МКУ-3 ООО «МКУ» (по котловым агрегатам)**

№	Показатель	Номер котла		
		1	2	3
1	№ котла	1	2	3
2	Марка котла	КВм-1,0щ	КВм-1,0щ	КВм-1,0щ
4	Установленная мощность (проектная), Гкал/час	0,86	0,86	0,86
5	Технические ограничения, Гкал/час	0,172	0,172	0,172
6	Располагаемая мощность, Гкал/час	0,688	0,69	0,69
7	Паспортный КПД	80	80	80
8	Фактический КПД	74	76	76
9	Вид проектного топлива	щепа	щепа	щепа
10	Низшая теплота сгорания проектного топлива, ккал/кг	2610	2610	2610
11	Низшая теплота сгорания топлива, ккал/кг	2500	2500	2500

Минимальная рабочая нагрузка котлов типа КВм-1,0щ завода «Балткотломаш» составляет 40% от номинальной мощности.

Котлы типа КВм-1,0щ завода «Балткотломаш» могут работать только с принудительной циркуляцией воды с абсолютным давлением в системе не выше 0,6 МПа и максимальной температурой нагрева воды до 115°С.

**Таблица №. 165 Сведения о располагаемой мощности котельной МКУ-3 ООО «МКУ» (в целом по котельной)**

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение			Примечание
			2013 год	2021 год	2022 год	
1	Установленная мощность котельной (номинальная)	Гкал/час	2,58	2,58	2,58	В соответствии с паспортными данными КУ
2	Ограничения тепловой мощности котельных установок	Гкал/час	0	0,512	0,516	По результатам режимно-наладочных испытаний
		%	0,00%	19,84%	20,00%	
3	Располагаемая мощность котельной	Гкал/час	2,58	2,068	2,064	

**12.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметров тепловой мощности «нетто» котельной МКУ-3 ООО «Модульная котельная установка»**

**Таблица №. 166 Сведения о мощности «нетто» котельной МКУ-3 ООО «МКУ»**

№ п/п	Наименование котельной	Располагаемая мощность котельной, Гкал/час	Потери мощности на СН, %	Потери мощности на СН, Гкал/час	Мощность "нетто" котельной, Гкал/час
1	Котельная МКУ-1	2,064	3,00%	0,029	2,035

**12.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса котельной МКУ-3 ООО «Модульная котельная установка»**

**Таблица №. 167 Сведения о ресурсе работы котлового оборудования котельной МКУ-3 ООО «МКУ»**

№ котла	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Возраст на 2022 год, лет	Нормативный срок службы, лет	Год последнего капитального ремонта
1	КВМ-1,0щ; БКМ	2012	10	10	н.д.
2	КВМ-1,0щ; БКМ	2012	10	10	2015
3	КВМ-1,0щ; БКМ	2012	10	10	2016

Срок эксплуатации котловых агрегатов котельной МКУ-3 ООО «МКУ» приблизился к нормативному сроку эксплуатации.

**Таблица №. 168 Сведения о ресурсе работы котлового оборудования котельной МКУ-3 ООО «МКУ» при выводе из работы одного из котловых агрегатов**

Наименование	2021
Максимальная нагрузка, Гкал/час	0,970
Резерв располагаемой мощности, %	52,98%
Располагаемая мощность котельной, Гкал/час	2,064
Технические ограничения, Гкал/час	0,516
Установленная мощность, Гкал/час	2,580

Вывод одного котлового агрегата МКУ-1 ООО «МКУ» из работы приведёт к значительному сокращению резерва располагаемой мощности.

#### **12.6. Схема выдачи тепловой мощности и структура котельной МКУ-3 ООО «Модульная котельная установка»**

Котельная МКУ-3 ООО «МКУ» выдаёт тепловую мощность в тепловые сети МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» через теплообменные аппараты ЦТП, встроенное в здание котельной.

Структура котельной МКУ-3 ООО «МКУ» разработчику не представлена.

#### **12.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии котельной МКУ-3 ООО «Модульная котельная установка»**

От котельной МКУ-3 ООО «МКУ» осуществляется централизованное количественно-качественное регулирование отпуска тепла в тепловые сети.

Отпуск тепла на нужды отопления регулируются с помощью изменения температуры теплоносителя, подаваемого в тепловую сеть в зависимости от температуры наружного воздуха при постоянном расходе теплоносителя.

Изменение температуры теплоносителя производится на котельной МКУ-3 ООО «МКУ» в ручном режиме оперативным персоналом с помощью изменения количества подаваемого на сжигание топлива.

Температурный график отпуска тепла в системы теплоснабжения составляет – 80/55°C

#### **12.8. Среднегодовая загрузка оборудования котельной МКУ-3 ООО «МКУ» на 2022 год**

Таблица №. 169 Сведения о среднегодовой загрузке оборудования котельной МКУ-3 ООО «МКУ» за 2022 год

Наименование	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Нагрузка потребителей, Гкал/час	0,825	0,76	0,70	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00	0,22	0,50	0,57	0,73
Нагрузка потребителей, Гкал	614,01	510,46	520,82	433,32	433,28	0,00	0,00	0,00	161,62	374,22	413,07	544,72
Потери ТЭ в сетях, Гкал/час	0,12	0,11	0,10	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,03	0,07	0,08	0,10
Потери ТЭ в сетях, Гкал	86,36	71,79	73,25	60,94	60,94	0,00	0,00	0,00	22,73	52,63	58,09	76,61
Нагрузка на коллекторах котельной, Гкал/час	0,94	0,87	0,80	0,66	0,66	0,00	0,00	0,00	0,26	0,57	0,65	0,84
Нагрузка на коллекторах котельной, Гкал	700,37	582,25	594,07	494,26	494,22	0,00	0,00	0,00	184,35	426,85	471,17	621,33
Потери на СН котельной, Гкал/час	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,02	0,03
Потери на СН котельной, Гкал	21,66	18,01	18,37	15,29	15,29	0,00	0,00	0,00	5,70	13,20	14,57	19,22
Полная нагрузка котельной, Гкал/час	0,97	0,89	0,82	0,68	0,68	0,00	0,00	0,00	0,26	0,59	0,67	0,86
Выработка котельной, Гкал	722,03	600,26	612,44	509,55	509,50	0,00	0,00	0,00	190,05	440,05	485,74	640,55
Загрузка оборудования котельной, %	47,02%	43,28%	39,88%	33,18%	33,18%	0,00%	0,00%	0,00%	12,79%	28,66%	32,69%	41,71%
Резерв мощность котельной, %	52,98%	56,72%	60,12%	66,82%	66,82%	100,00%	100,00%	100,00%	87,21%	71,34%	67,31%	58,29%
Резерв мощность котельной, Гкал/час	1,09	1,17	1,24	1,38	1,38	2,06	2,06	2,06	1,80	1,47	1,39	1,20
Располагаемая мощность котельной, Гкал/час	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06
Технические ограничения, Гкал/час	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Установленная мощность, Гкал/час	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58

**12.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети на котельной МКУ-3 ООО «Модульная котельная установка»**

На котельной МКУ-3 ООО «МКУ» установлены расходомеры марки ПРЭМ ВУ150. Водомеры были эксплуатированы в 2012 году, срок службы 12 лет.

**12.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования на котельной МКУ-3 ООО «Модульная котельная установка»**

Аварийных отключений на источниках и тепловых сетях ООО «МКУ» не производилось.

**12.11. Предписания надзорных органов для котельной МКУ-3 ООО «Модульная котельная установка»**

Согласно информации от ООО «Модульная котельная установка» предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования котельной МКУ-3 ООО «МКУ» отсутствуют.

### **13. Источник тепловой энергии – котельная №1 Стрелка МУП «ПП ЖКХ №5 Стрелка»**

Котельная №1 Стрелка эксплуатируется МУП «ПП ЖКХ №5 СТРЕЛКА» на праве хозяйственного ведения Договор о закреплении муниципального имущества на праве хозяйственного ведения от 19.09.2006 г. №15.

Земельный участок с кадастровым номером №24:52:0020118:2, площадью 7 380 кв. м. с разрешенным видом использования «для эксплуатации котельной» передан по договору аренды от 27.01.2012 № 1910 на срок 20 (двадцать) лет до 31.10.2031 года.

Котельная №1 Стрелка находится по адресу: пгт. Стрелка, ул. Котовского, 25.

Энергоснабжение котельных №1 Стрелка производится в рамках заключенного договора на энергоснабжение №1031 от 07.02.2018 г. между МУП «ПП ЖКХ №5 СТРЕЛКА» и ПАО «Красноярскэнергосбыт».

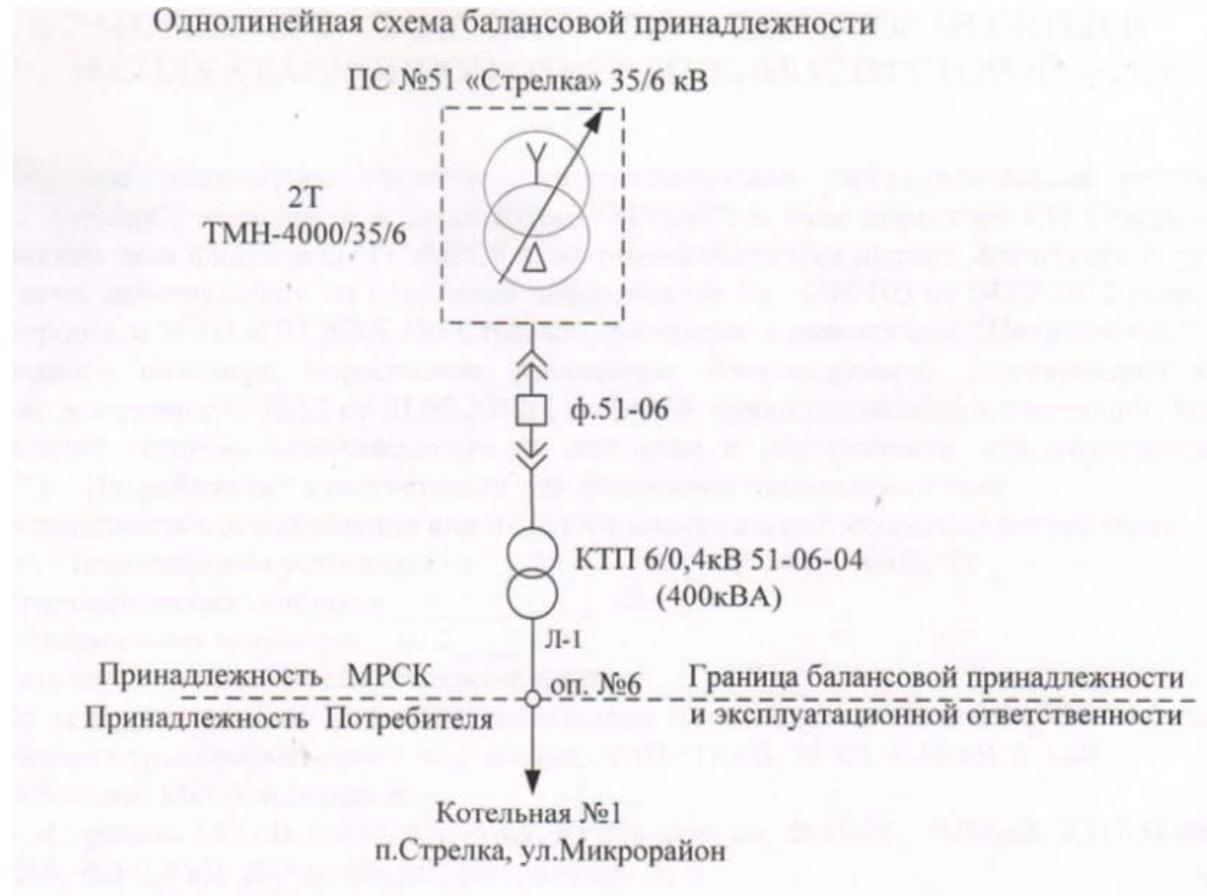
**Таблица №. 170 Сведения о точках электрического подключения котельной №1 Стрелка**

№ Ввода	Наименование питающей линии, питающего центра (принадлежности сетей) точки поставки	Место установки	Категория надежности	Ценовая категория
		Балансовая принадлежность учета	Срок восстановления электроснабжения (час)	Уровень напряжения
			Допустимое число отключения в год (час.)	
Котельная №1 Стрелка (один ввод)	ПС №51 «Стрелка» 35/6кВ 1x4+1x6,3 МВА, КРУН-6кВ, яч Ф.51-06, ВЛ-6кВ, КТП 51-06-04/400 кВА, ВЛ-0,4 кВ Л-1 до изоляторов на опоре №6	От изоляторов на опоре №6	III	1
			24	СН2
		72		

**Таблица №. 171 Сведения о мероприятиях в здании котельной №1 Стрелка и вспомогательном оборудовании за рассматриваемый период**

№ п/п	Год	Наименование работ
1	2013	Капитальный ремонт системы очистки котельной
2	2014	Капитальный ремонт котла №3
3	2015	Капитальный ремонт здания котельной
4	2019	Капитальный ремонт ВДП-15
5	2019	Капитальный ремонт котла №4
6	2020	Ремонт здания котельной
7	2020	Ремонт котлов №4 и №5
8	2020	Ремонт угольного транспортёра
9	2020	Ремонт сетевого насоса №1
10	2020	Ремонт топливоподачи полов
11	2022	Замена котельных агрегатов №3, 4, 5
12	2022	Замена запорной арматуры теплового узла

Рисунок №. 17 Схема разграничения балансовой принадлежности сетей и эксплуатационной ответственности по котельной №1 Стрелка



**13.1. Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепловой энергии. Сроки ввода в эксплуатацию, мероприятия по продлению ресурса основного оборудования**

Таблица №. 172 Сведения о котельном оборудовании котельной №1 Стрелка (структура, технические характеристики)

№ котла	Тип котла	Тип котла по виду теплоносителя	Установленная мощность, Гкал/час	Расчетные параметры на выходе из котла	
				Давление, кгс/см <sup>2</sup>	Температура, °С
1	КВ-ТС самодельный	водогрейный	0,60	3,6	95
3	КВ-ТС самодельный	водогрейный	1,50	3,6	95
4	КВЕ-2.0 ОУР	водогрейный	1,75	3,6	95
5	КВм-2.0	водогрейный	1,75	3,6	95

Установленная мощность котельной №1 Стрелка составляет 5,60 Гкал/час.

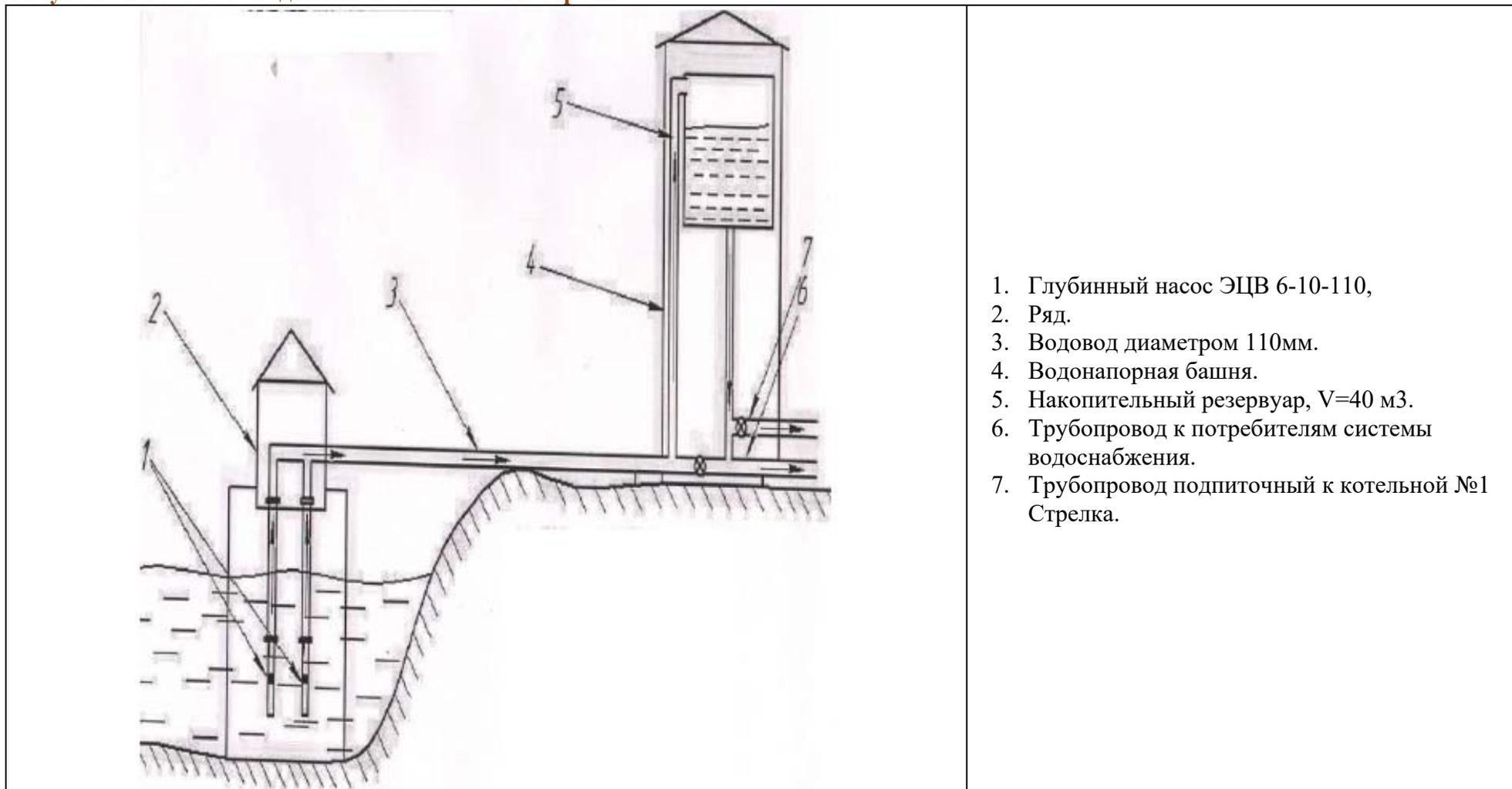
Таблица №. 173 Сведения о котельном оборудовании котельной №1 Стрелка (сроки ввода и мероприятия по продлению ресурса)

№ котла	Тип котла	Тип котла по виду теплоносителя	Год ввода в эксплуатацию	Возраст на 2022 год, лет	Нормативный срок службы, лет	Год последнего капитального ремонта	Режим работы
1	КВ-ТС самодельный	водогрейный	2001	21	5	2013	Сезонный
3	КВ-ТС самодельный	водогрейный	1996	26	5	2011	Сезонный
4	КВЕ-2.0 ОУР	водогрейный	2011	11	15	2014	Сезонный
5	КВм-2.0	водогрейный	2012	10	15	2019	Сезонный

На котельной №1 Стрелка водоподготовка для использования в котельной не предусмотрена.

На котельной №1 Стрелка трубопровод для аварийной подпитки тепловой сети подсоединен к системе технического водоснабжения.

**Рисунок №. 18** Схема подпитки котельной №1 Стрелка



1. Глубинный насос ЭЦВ 6-10-110,
2. Ряд.
3. Водовод диаметром 110мм.
4. Водонапорная башня.
5. Накопительный резервуар, V=40 м<sup>3</sup>.
6. Трубопровод к потребителям системы водоснабжения.
7. Трубопровод подпиточный к котельной №1 Стрелка.

**Таблица №. 174 Насосное оборудование котельной №1 Стрелка**

№ п/п	Наименование, диспетчерское обозначение	Тип, марка	Подача, м3/ч	Мощность эл. двигателя, кВт	Частота вращения, об/мин
1	Сетевой насос	К 150-125-315С	200	30	1450
2	Сетевой насос	К 290/30	290	30	1450
3	Сетевой насос	К 290/30	290	30	1450

**Таблица №. 175 Тягодутьевое оборудование котельной №1 Стрелка**

№ п/п	Наименование, диспетчерское обозначение	Тип, марка	Подача, м3/ч	Мощность эл. двигателя, кВт	Частота вращения, об/мин
1	Дымосос пылеуловитель для котлов №3	ДП-8 ПС	1400-2000	15	980
2	Вентилятор котла №1	ВР 280-46	1,11-2	2	2850
3	Вентилятор котла №5	ВР 280-46	1,8-2,45	2	2865
4	Вентилятор котла №4	ВР 280-46	1,8-2,45	2	2865

**13.2. Параметры установленной тепловой мощности. Ограничения тепловой мощности, параметры располагаемой тепловой мощности**

**Таблица №. 176 Параметры мощности котельной №1 Стрелка**

Наименование	Ед. изм.	Значение			Примечание
		2019 год	2020 год	2021 год	
Установленная мощность котельной (номинальная)	Гкал/час	5,60	5,60	5,60	В соответствии с паспортными данными КУ
Ограничения тепловой мощности котельных установок	Гкал/час	0,512	0,85	1,54	По результатам режимно-наладочных испытаний
	%	9,14%	15,18%	27,50%	
Располагаемая мощность котельной	Гкал/час	5,088	4,75	4,06	

**Таблица №. 177 Износ основного оборудования котельной №1 Стрелка на основании акта технического объектов**

№ п/п	Наименование оборудования	Фактический процент износа	Выявленные дефекты и нарушения	Оценка технического состояния в момент обследования	Срок дальнейшей эксплуатации
1	Дымовая труба №1	80	износ стенки	ненадежное	требуется замены
2	Дымовая труба №2	90	износ стенки	ненадежное	требуется замены
3	Котел №4	30	ослабление металла в местах соединения патрубков секций	малонадежное	продлено до 2018 года
4	Котел №5	30	ослабление металла в местах соединения патрубков секций	малонадежное	продлено до 2019 года
5	Транспортер	70	усталость металла	ненадежное	требуется капитального ремонта
6	Дробилка	90	усталость металла	ненадежное	требуется замены

**13.3. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды, параметры тепловой мощности нетто**

**Таблица №. 178 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на СН котельной №1 Стрелка**

№ п/п	Наименование котельной	Располагаемая мощность котельной, Гкал/час	Потери мощности на СН, %	Потери мощности на СН, Гкал/час	Мощность "нетто" котельной, Гкал/час
1	Котельная №1 Стрелка	4,06	0,80%	0,015	4,045

**13.4. Схема выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок**

Системы теплоснабжения от котельной №1 Стрелка - открытая.

Системы теплоснабжения от котельной №1 Стрелка – одноступенчатые, схемы присоединения абонентских вводов – зависимые, потребители присоединены непосредственно к тепловым сетям, что приводит к ограничению пределов допустимого давления в тепловых сетях, так как высокое давление, необходимое для транспорта теплоносителя к конечным потребителям, опасно для отопительных приборов. Таким образом, один и тот же теплоноситель циркулирует как в тепловой сети, так и в местной отопительной системе. Вследствие этого давление в местных системах отопления определяется режимом давлений в наружных тепловых сетях.

Система горячего водоснабжения от котельной №1 Стрелка – открытая, горячая вода к водоразборным приборам местной системы поступает непосредственно из тепловых сетей.

Сети теплоснабжения от котельной №1 Стрелка - тупиковые двухтрубные.

### **13.5. Способы регулирования отпуска тепловой мощности**

От котельной №1 Стрелка осуществляется централизованное качественное регулирование отпуска тепла в тепловые сети. Отпуск тепла на нужды отопления регулируются с помощью изменения температуры теплоносителя, подаваемого в тепловую сеть в зависимости от температуры наружного воздуха при постоянном расходе теплоносителя.

Температурный график отпуска тепла в системы теплоснабжения составляет  $-90/65$  °С. Температурные графики обусловлены существующими схемами выдачи тепловой мощности.

**13.6. Среднегодовая загрузка оборудования**

**Таблица №. 179 Среднегодовая загрузка оборудования котельной №1 Стрелка на 2022 год**

Наименование	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Нагрузка потребителей, Гкал/час	1,36	1,51	0,79	0,67	0,32	0,00	0,00	0,00	0,26	0,60	1,52	1,758
Нагрузка потребителей, Гкал	1 008,39	1 016,23	588,55	501,75	237,84	0,00	0,00	0,00	189,75	447,41	1 095,44	1 308,30
Потери ТЭ в сетях, Гкал/час	0,07	0,08	0,04	0,04	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,08	0,09
Потери ТЭ в сетях, Гкал	52,41	52,82	30,59	26,08	12,36	0,00	0,00	0,00	9,86	23,25	56,94	68,00
Нагрузка на коллекторах котельной, Гкал/час	1,43	1,59	0,83	0,71	0,34	0,00	0,00	0,00	0,28	0,63	1,60	1,85
Нагрузка на коллекторах котельной, Гкал	1 060,80	1 069,05	619,14	527,83	250,20	0,00	0,00	0,00	199,61	470,67	1 152,38	1 376,30
Потери на СН котельной, Гкал/час	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
Потери на СН котельной, Гкал	8,55	8,62	4,99	4,26	2,02	0,00	0,00	0,00	1,61	3,80	9,29	11,10
Полная нагрузка котельной, Гкал/час	1,44	1,60	0,84	0,72	0,34	0,00	0,00	0,00	0,28	0,64	1,61	1,86
Выработка котельной, Гкал	1 069,35	1 077,67	624,13	532,08	252,22	0,00	0,00	0,00	201,22	474,46	1 161,68	1 387,40
Загрузка оборудования котельной, %	35,40%	39,50%	20,66%	17,61%	8,35%	0,00%	0,00%	0,00%	6,88%	15,71%	39,74%	45,93%
Резерв мощность котельной, %	64,60%	60,50%	79,34%	82,39%	91,65%	100,00%	100,00%	100,00%	93,12%	84,29%	60,26%	54,07%
Резерв мощность котельной, Гкал/час	2,62	2,46	3,22	3,34	3,72	4,06	4,06	4,06	3,78	3,42	2,45	2,20
Располагаемая мощность котельной, Гкал/час	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06
Технические ограничения, Гкал/час	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54
Установленная мощность, Гкал/час	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60

### **13.7. Способы учёта тепла, отпущенного в тепловые сети**

Вывод котельной №1 Стрелка оборудован тепловычислителем ВКТ-7 (средний срок службы 12 лет, межповерочный интервал – 4 года) для учета, регистрации дистанционного мониторинга теплоснабжения и параметров теплоносителя установлен.

### **13.8. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии**

По данным МУП «ПП ЖКХ №5 СТРЕЛКА» аварий и инцидентов на котельной №1 Стрелка не выявлено.

### **13.9. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии**

На 2022 год предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования котельной №1 Стрелка МУП «ПП ЖКХ №5 СТРЕЛКА» отсутствуют.

#### **14. Источник тепловой энергии – котельная №2 Стрелка МУП «ПП ЖКХ №5 Стрелка»**

Котельная №2 Стрелка эксплуатируется МУП «ПП ЖКХ №5 СТРЕЛКА» на праве хозяйственного ведения Договор о закреплении муниципального имущества на праве хозяйственного ведения от 19.09.2006 г. №15.

Государственная регистрация объекта не проведена.

Земельный участок с кадастровым номером №24:52:0020106:8, площадью 2 707 кв. м. с разрешенным видом использования «для эксплуатации котельной» передан по договору аренды от 27.01.2012 № 1910 на срок 20 (двадцать) лет до 31.10.2031 года.

Котельная №2 Стрелка находится по адресу: пгт. Стрелка в районе улица Борцов революции, 7А.

Энергоснабжение котельных №2 Стрелка производится в рамках заключенного договора на энергоснабжение №1031 от 07.02.2018 г. между МУП «ПП ЖКХ №5 СТРЕЛКА» и ПАО «Красноярскэнергосбыт».

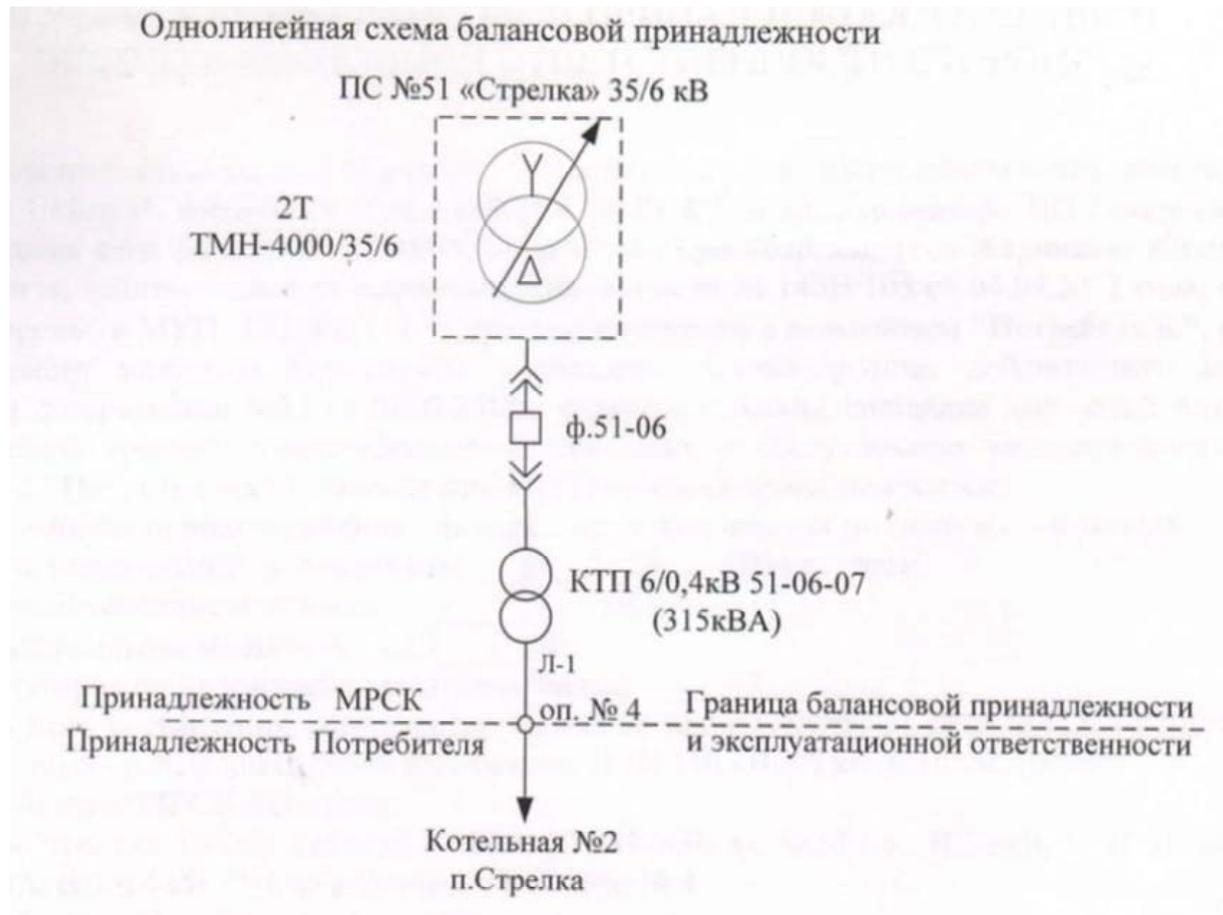
**Таблица №. 180 Сведения о точках электрического подключения котельной №2 Стрелка**

№ Ввода	Наименование питающей линии, питающего центра (принадлежности сетей) точки поставки	Место установки	Категория надежности	Ценовая категория
		Балансовая принадлежность учета	Срок восстановления электроснабжения (час) Допустимое число отключения в год (час.)	Уровень напряжения
Котельная №2 Стрелка (один ввод)	ПС №51 «Стрелка» 35/6кВ 1х4+1х6,3 МВА, КРУН-6кВ, яч Ф.51-06, ВЛ-6кВ, КТП 51-06-07/315 кВА, ВЛ-0,4 кВ Л-1 до изоляторов на опоре №4	От изоляторов на опоре №4	III	1
			24	СН2
		72		

Таблица №. 181 Сведения о мероприятиях в здании котельной №2 Стрелка и вспомогательном оборудовании за рассматриваемый период

№ п/п	Год	Наименование работ
1	2014	Капитальный ремонт котла №7
2	2016	Капитальный ремонт котла №6
3	2020	Ремонт здания котельной
4	2020	Ремонт котла №6
5	2021	Ремонт котла №8
6	2022	Замена запорной арматуры в тепловом узле

Рисунок №. 19 Схема разграничения балансовой принадлежности сетей и эксплуатационной ответственности по котельной №2 Стрелка



**14.1. Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепловой энергии. Сроки ввода в эксплуатацию, мероприятия по продлению ресурса основного оборудования**

**Таблица №. 182 Сведения о котельном оборудовании котельной №2 Стрелка (структура, технические характеристики)**

№ котла	Тип котла	Тип котла по виду теплоносителя	Установленная мощность, Гкал/час	Расчетные параметры на выходе из котла		Температура теплоносителя на выходе из котельной min/max	Вид основного топлива
				Давление, кгс/см <sup>2</sup>	Температура, °С		
6	КВ-0,7-95 ТФГ	водогрейный	0,8	3	90	90/65	Уголь каменный
7	КВ-ТС самодельный	водогрейный	0,53	3	90	90/65	Уголь каменный
8	КВ-ТС самодельный	водогрейный	0,63	3	90	90/65	Уголь каменный

Установленная мощность котельной №2 Стрелка составляет 1,96 Гкал/час.

**Таблица №. 183 Сведения о котельном оборудовании котельной №2 Стрелка (сроки ввода и мероприятия по продлению ресурса)**

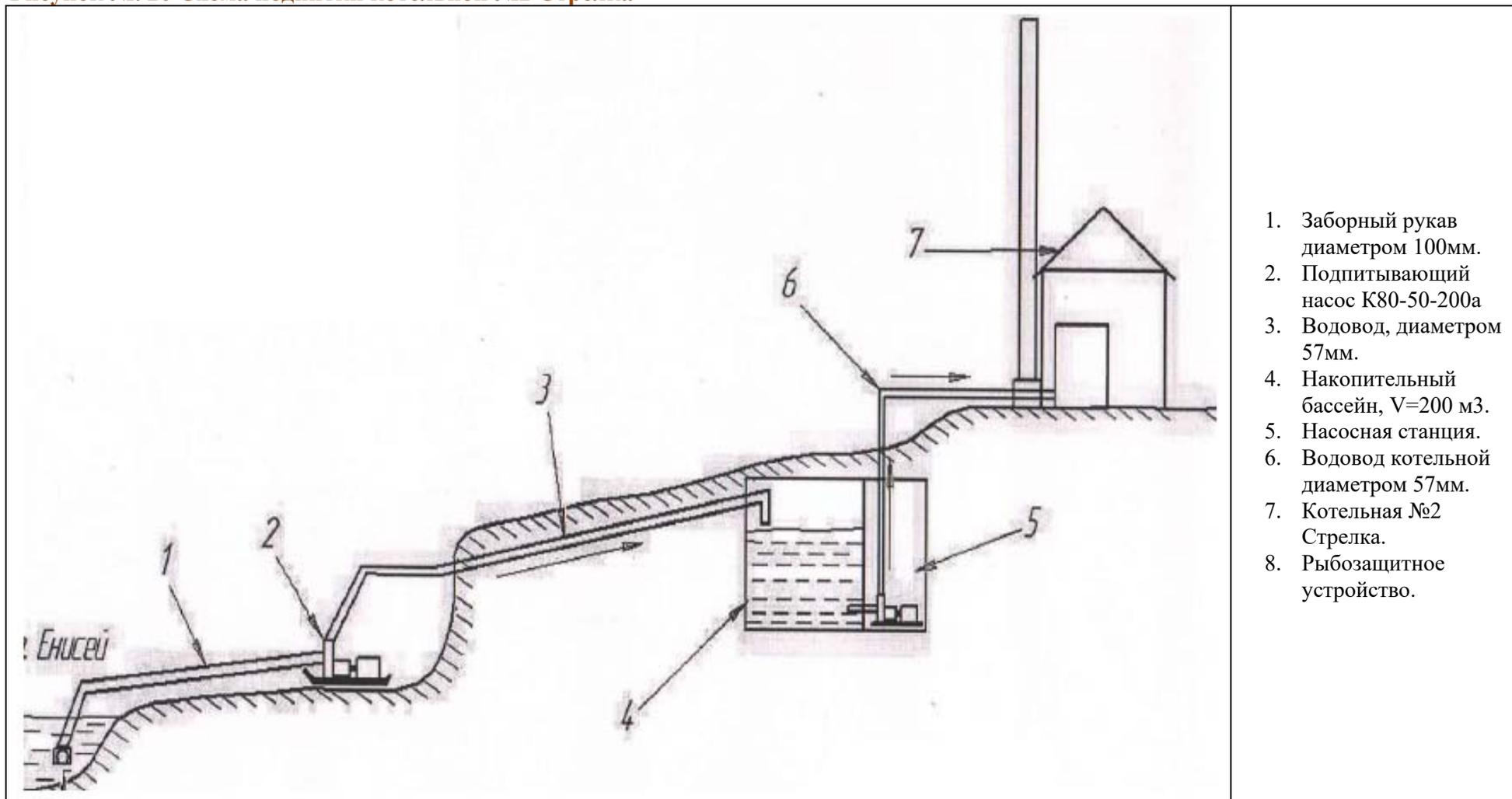
№ котла	Тип котла	Тип котла по виду теплоносителя	Год ввода в эксплуатацию	Возраст на 2020 год, лет	Нормативный срок службы, лет	Год последнего капитального ремонта	Режим работы
6	КВ-0,7-95 ТФГ	водогрейный	2009	11	15	2016	Сезонный
7	КВ-ТС самодельный	водогрейный	1994	26	5	2014	Сезонный
8	КВ-ТС самодельный	водогрейный	2000	20	5	2010	Сезонный

На котельной №2 Стрелка трубопровод для аварийной подпитки тепловой сети подсоединен к системе питьевого водоснабжения.

В открытой системе горячего водоснабжения на котельная №2 Стрелка с непосредственным водоразбором из тепловой сети используется вода, циркулирующая в тепловой сети и являющаяся одновременно теплоносителем для системы теплоснабжения.

При этом подпиточная вода, компенсирующая водоразбор потребителей, не проходит технологический процесс подготовки на котельной. В технологической схеме для подпитки тепловых сетей задействован бак (резервуар) объемом 200 м<sup>3</sup>.

Рисунок №. 20 Схема подпитки котельной №2 Стрелка



1. Заборный рукав диаметром 100мм.
2. Подпитывающий насос К80-50-200а
3. Водовод, диаметром 57мм.
4. Накопительный бассейн, V=200 м<sup>3</sup>.
5. Насосная станция.
6. Водовод котельной диаметром 57мм.
7. Котельная №2 Стрелка.
8. Рыбозащитное устройство.

**Таблица №. 184 Насосное оборудование котельной №2 Стрелка**

№ п/п	Наименование, диспетчерское обозначение	Тип, марка	Подача, м3/ч	Мощность эл. двигателя, кВт	Частота вращения, об/мин
1	Сетевой насос	К 160/30	160	22	1500
2	Сетевой насос	К 160/30	160	22	1500
3	Сетевой насос	К 160/30	160	30	1500
4	Подпиточный насос	К 65-50-125	25	5,5	2900

**Таблица №. 185 Тягодутьевое оборудование котельной №2 Стрелка**

№ п/п	Наименование, диспетчерское обозначение	Тип, марка	Подача, м3/ч	Мощность эл. двигателя, кВт	Частота вращения, об/мин
1	Дымосос пылеуловитель для котлов 6, 7, 8	ДП-8 ПС	1400-2000	15	980
2	Вентилятор котла 6	ВР 280-46 №2	1,11-2	2	2850
3	Вентилятор котла 7	ВР 280-46 №2,5	1,8-2,45	2	2865
4	Вентилятор котла 8	ВР 280-46 №2,5	1,8-2,45	2	2865

**14.2. Параметры установленной тепловой мощности. Ограничения тепловой мощности, параметры располагаемой тепловой мощности**

**Таблица №. 186 Параметры мощности котельной №2 Стрелка**

Наименование	Ед. изм.	Значение			Примечание
		2019 год	2020 год	2021 год	
Установленная мощность котельной (номинальная)	Гкал/час	1,96	1,96	1,96	В соответствии с паспортными данными КУ
Ограничения тепловой мощности котельных установок	Гкал/час	0,51	0,75	0,81	По результатам режимно-наладочных испытаний
	%	26,02%	38,27%	41,33%	
Располагаемая мощность котельной	Гкал/час	1,45	1,21	1,15	

**Таблица №. 187 Износ основного оборудования котельной №2 Стрелка на основании акта технического объектов**

№ п/п	Наименование оборудования	Фактический процент износа	Выявленные дефекты и нарушения	Оценка технического состояния в момент обследования	Срок дальнейшей эксплуатации
1	Котел №6	30	ослабление металла в местах соединения патрубков секций	надежное	продлено до 2018 год
2	Тягодутьевые механизмы ВР280-46(к) в количестве 2 шт.	70	износ подшипника двигателя, деформация корпуса	малонадежное	требует замены в 2015 году

**14.3. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды, параметры тепловой мощности нетто**

**Таблица №. 188 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на СН котельной №2 Стрелка**

№ п/п	Наименование котельной	Располагаемая мощность котельной, Гкал/час	Потери мощности на СН, %	Потери мощности на СН, Гкал/час	Мощность "нетто" котельной, Гкал/час
1	Котельная №2 Стрелка	1,150	0,80%	0,005	1,145

**14.4. Схема выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок**

Системы теплоснабжения от котельной №2 Стрелка – открытая.

Системы теплоснабжения от котельной №2 Стрелка – одноступенчатые, схемы присоединения абонентских вводов – зависимые, потребители присоединены непосредственно к тепловым сетям, что приводит к ограничению пределов допустимого давления в тепловых сетях, так как высокое давление, необходимое для транспорта теплоносителя к конечным потребителям, опасно для отопительных приборов. Таким образом, один и тот же теплоноситель циркулирует как в тепловой сети, так и в местной отопительной системе. Вследствие этого давление в местных системах отопления определяется режимом давлений в наружных тепловых сетях.

Система горячего водоснабжения от котельной №2 Стрелка – открытая, горячая вода к водоразборным приборам местной системы поступает непосредственно из тепловых сетей.

Сети теплоснабжения от котельной №2 Стрелка - тупиковые двухтрубные.

#### **14.5. Способы регулирования отпуска тепловой мощности**

От котельной №2 Стрелка осуществляется централизованное качественное регулирование отпуска тепла в тепловые сети. Отпуск тепла на нужды отопления регулируются с помощью изменения температуры теплоносителя, подаваемого в тепловую сеть в зависимости от температуры наружного воздуха при постоянном расходе теплоносителя.

Температурный график отпуска тепла в системы теплоснабжения составляет 65/45 °С. Температурные графики обусловлены существующими схемами выдачи тепловой мощности.

**14.6. Среднегодовая загрузка оборудования**

**Таблица №. 189 Среднегодовая загрузка оборудования котельной №2 Стрелка на 2022 год**

Наименование	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Нагрузка потребителей, Гкал/час	0,44	0,37	0,30	0,27	0,15	0,00	0,00	0,00	0,07	0,21	0,61	0,65
Нагрузка потребителей, Гкал	330,83	246,85	220,19	197,89	115,20	0,00	0,00	0,00	49,37	154,82	436,16	481,74
Потери ТЭ в сетях, Гкал/час	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
Потери ТЭ в сетях, Гкал	6,43	4,80	4,28	3,85	2,24	0,00	0,00	0,00	0,96	3,01	8,48	9,36
Нагрузка на коллекторах котельной, Гкал/час	0,45	0,37	0,30	0,27	0,16	0,00	0,00	0,00	0,07	0,21	0,62	0,66
Нагрузка на коллекторах котельной, Гкал	337,26	251,65	224,47	201,73	117,44	0,00	0,00	0,00	50,33	157,83	444,64	491,10
Потери на СН котельной, Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Потери на СН котельной, Гкал	2,72	2,03	1,81	1,63	0,95	0,00	0,00	0,00	0,41	1,27	3,59	3,96
Полная нагрузка котельной, Гкал/час	0,46	0,38	0,30	0,27	0,16	0,00	0,00	0,00	0,07	0,21	0,62	0,67
Выработка котельной, Гкал	339,98	253,68	226,28	203,36	118,38	0,00	0,00	0,00	50,74	159,10	448,22	495,06
Загрузка оборудования котельной, %	39,74%	32,83%	26,45%	23,77%	13,84%	0,00%	0,00%	0,00%	6,13%	18,59%	54,13%	57,86%
Резерв мощность котельной, %	60,26%	67,17%	73,55%	76,23%	86,16%	100,00%	100,00%	100,00%	93,87%	81,41%	45,87%	42,14%
Резерв мощность котельной, Гкал/час	0,69	0,77	0,85	0,88	0,99	1,15	1,15	1,15	1,08	0,94	0,53	0,48
Располагаемая мощность котельной, Гкал/час	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
Технические ограничения, Гкал/час	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
Установленная мощность, Гкал/час	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96

#### **14.7. Способы учёта тепла, отпущенного в тепловые сети**

На выводах котельной №2 Стрелка, расположенных в пределах городского поселка Стрелка не установлены приборы учета тепла, отпускаемого в тепловые сети.

Определение объема фактически отпущенного тепла, осуществляется расчетным методом.

Значения показателей отпуска тепловой энергии на котельных, в связи с отсутствием узлов учета, производят расчетным путем по расходу топлива.

#### **14.8. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии**

По данным МУП «ПП ЖКХ №5 СТРЕЛКА» аварий и инцидентов на котельной №2 Стрелка не выявлено.

#### **14.9. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии**

На 2022 год предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования котельной №2 Стрелка МУП «ПП ЖКХ №5 СТРЕЛКА» отсутствуют.

### **15. Источник тепловой энергии – котельная №3 Стрелка МУП «ПП ЖКХ пгт. Стрелка»**

Котельная №3 эксплуатируется МУП «ПП ЖКХ №5 СТРЕЛКА» на праве хозяйственного ведения Договор о закреплении муниципального имущества на праве хозяйственного ведения от 19.09.2006 г. №15.

Государственная регистрация объекта не проведена.

Земельный участок с кадастровым номером №24:52:0020223:1, площадью 3 303 кв. м. с разрешенным видом использования «для эксплуатации котельной» передан по договору аренды от 27.01.2012 № 1910 на срок 20 (двадцать) лет до 31.10.2031 года.

Котельная №2 Стрелка находится по адресу: пгт. Стрелка улица Речная, 22.

Энергоснабжение котельной №3 Стрелка производится в рамках заключенного договора на энергоснабжение №1031 от 07.02.2018 г. между МУП «ПП ЖКХ №5 СТРЕЛКА» и ПАО «Красноярскэнергосбыт».

Информация по схеме электроснабжения котельной №3 Стрелка разработчику не предоставлена.

**Таблица №. 190 Сведения о мероприятиях в здании котельной №3 Стрелка и вспомогательном оборудовании за рассматриваемый период**

№ п/п	Год	Наименование работ
1	2013	Капитальный ремонт системы механической топливоподачи
2	2014	Капитальный ремонт системы очистки котельной
3	2016	Капитальный ремонт дымовой трубы на котельной
4	2017	Капитальный ремонт котла №12
5	2019	Капитальный ремонт котла №9
6	2020	Ремонт котлов №11 и №13
7	2020	Ремонт котлов №9 и №12
8	2020	Ремонт угольного транспортёра
9	2020	Ремонт здания котельной
10	2020	Установка затвора
11	2022	Капитальный ремонт котла №12
12	2022	Замена запорной арматуры теплового узла

**15.1. Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепловой энергии. Сроки ввода в эксплуатацию, мероприятия по продлению ресурса основного оборудования**

**Таблица №. 191 Сведения о котельном оборудовании котельной №3 Стрелка (структура, технические характеристики)**

№ котла	Тип котла	Тип котла по виду теплоносителя	Установленная мощность, Гкал/час	Расчетные параметры на выходе из котла		Температура теплоносителя на выходе из котельной min/max	Вид основного топлива
				Давление, кгс/см <sup>2</sup>	Температура, °С		
9	КВр-1,45К	водогрейный	1,25	3,2	90	90/65	Уголь каменный
11	КВ-ТС самодельный	водогрейный	0,9	3,2	90	90/65	Уголь каменный
12	КВ-ТС самодельный	водогрейный	1,1	3,2	90	90/65	Уголь каменный
13	КВр-1,45ОУР	водогрейный	1,25	3,2	90	90/65	Уголь каменный

Установленная мощность котельной №3 Стрелка составляет 4,5 Гкал/час.

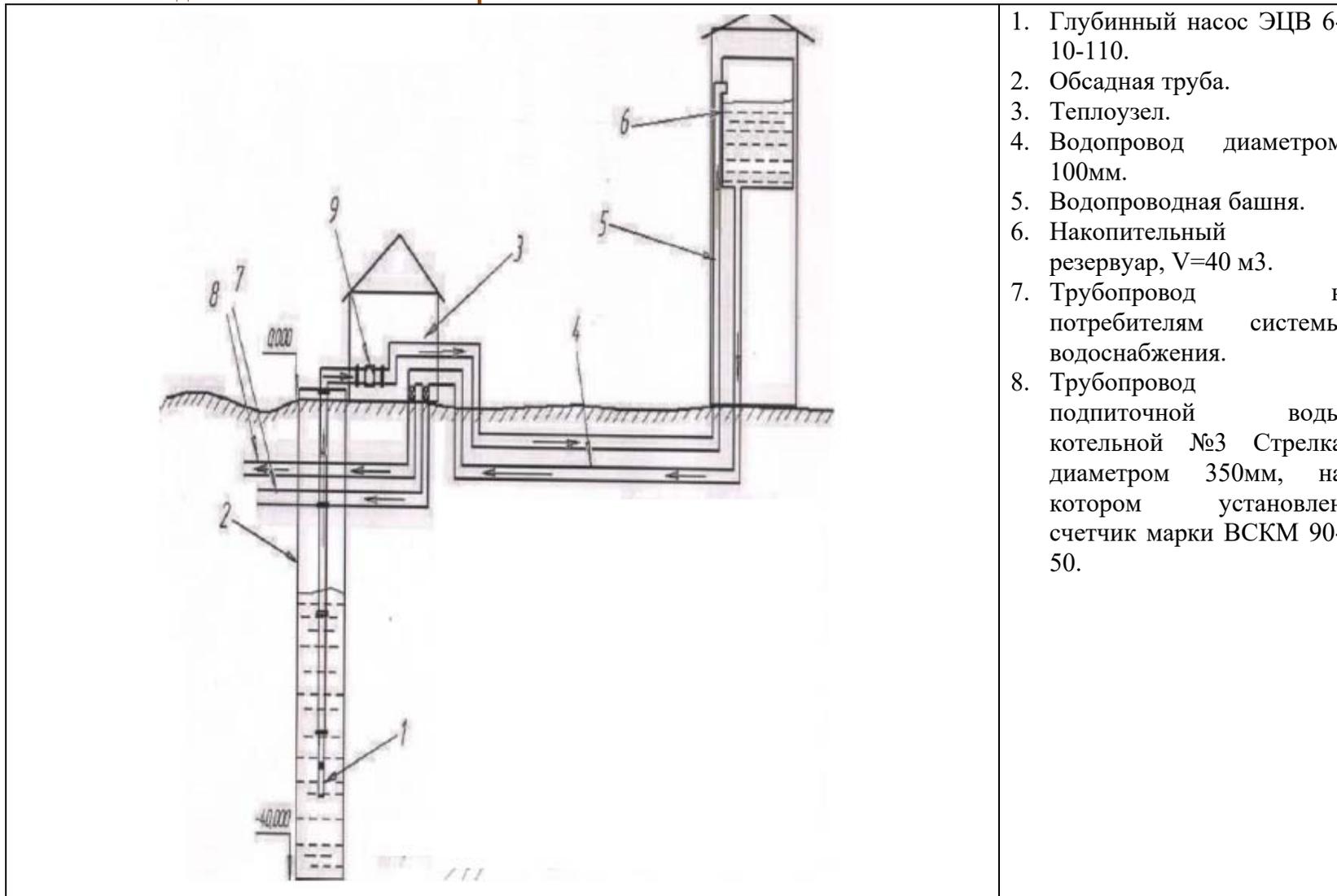
**Таблица №. 192 Сведения о котельном оборудовании котельной №3 Стрелка (сроки ввода и мероприятия по продлению ресурса)**

№ котла	Тип котла	Тип котла по виду теплоносителя	Год ввода в эксплуатацию	Возраст на 2020 год, лет	Нормативный срок службы, лет	Год последнего капитального ремонта	Режим работы
9	КВр-1,45К	водогрейный	2009	13	15	2018	Сезонный
11	КВ-ТС самодельный	водогрейный	2000	22	5	2012	Сезонный
12	КВ-ТС самодельный	водогрейный	2000	22	5	2012	Сезонный
13	КВр-1,45ОУР	водогрейный	2014	8	15	2017	Сезонный

На котельной №3 Стрелка трубопровод для аварийной подпитки тепловой сети подсоединен к системе питьевого водоснабжения.

На котельной произведена замена насосного оборудования. Насосы марки К150-125-315С (подача - 200 м<sup>3</sup>/ч) в количестве 3 единиц были заменены на более мощные насосы К290/30 (подача - 290 м<sup>3</sup>/ч) в количестве 3 единиц.

Рисунок №. 21 Схема подпитки котельной №3 Стрелка



**Таблица №. 193 Насосное оборудование котельной №3 Стрелка**

№ п/п	Наименование, диспетчерское обозначение	Тип, марка	Подача, м3/ч	Мощность эл. двигателя, кВт	Частота вращения, об/мин
1	Сетевой насос	К 290/30	250	30	1450
2	Сетевой насос	К 290/30	250	30	1450
3	Сетевой насос	К 290/30	250	30	1450

**Таблица №. 194 Тягодутьевое оборудование котельной №3 Стрелка**

№ п/п	Наименование, диспетчерское обозначение	Тип, марка	Подача, м3/ч	Мощность эл. двигателя, кВт	Частота вращения, об/мин
1	Дымосос пылеуловитель для котлов 9, 11, 12, 13	ДП-10 А200м 6У2	1400-2000	22	980
2	Вентилятор котла 9	ВР 280-46 №2,5	1,8-2,45	2	2800
3	Вентилятор котла 11	ВР 280-46 №2,5	1,8-3,2	3	2865
4	Вентилятор котла 12	ВР 280-46 №2,5	1,8-3,2	3	2865
5	Вентилятор котла 13	ВР 280-46 №2,5	1,8-2,45	2	2800

**15.2. Параметры установленной тепловой мощности. Ограничения тепловой мощности, параметры располагаемой тепловой мощности**

**Таблица №. 195 Параметры мощности котельной №3 Стрелка**

Наименование	Ед. изм.	Значение			Примечание
		2019 год	2020 год	2021 год	
Установленная мощность котельной (номинальная)	Гкал/час	4,50	4,50	4,50	В соответствии с паспортными данными КУ
Ограничения тепловой мощности котельных установок	Гкал/час	1,29	1,38	1,45	По результатам режимно-наладочных испытаний
	%	28,67%	30,67%	32,22%	
Располагаемая мощность котельной	Гкал/час	3,21	3,12	3,05	

**Таблица №. 196 Износ основного оборудования котельной №3 Стрелка на основании акта технического объектов**

№ п/п	Наименование оборудования	Фактический процент износа	Выявленные дефекты и нарушения	Оценка технического состояния в момент обследования	Срок дальнейшей эксплуатации
1	Дымовая труба №1	90	износ стенки	ненадежное	требуется замены
2	Дымовая труба №2	90	износ стенки	ненадежное	требуется замены
3	Котел №9	60	ослабление металла в местах соединения патрубков секций	малонадежное	продлено до 2017 года
4	Котел №11	80	ослабление металла в местах соединения патрубков секций, трещины на обмуровке, коробление металла	ненадежное	требуется капитального ремонта
5	Котел №13	50	ослабление металла в местах соединения патрубков секций	малонадежное	продлено до 2018 года
6	Тягодутьевые механизмы ВР280-46(к) в количестве 2 шт.	40	износ подшипника двигателя	малонадежное	требуется замены 2016 году
7	Тягодутьевые механизмы ВР280-46(к) в количестве 2 шт.	70	износ подшипника двигателя, деформация корпуса	малонадежное	требуется замены 2015 году

**15.3. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды, параметры тепловой мощности нетто**

**Таблица №. 197 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на СН котельной №3 Стрелка**

№ п/п	Наименование котельной	Располагаемая мощность котельной, Гкал/час	Потери мощности на СН, %	Потери мощности на СН, Гкал/час	Мощность "нетто" котельной, Гкал/час
1	Котельная №3 Стрелка	3,05	0,80%	0,011	3,039

**15.4. Схема выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок**

Системы теплоснабжения от котельной №3 Стрелка - открытая.

Системы теплоснабжения от котельной №3 Стрелка – одноступенчатые, схемы присоединения абонентских вводов – зависимые, потребители присоединены непосредственно к тепловым сетям, что приводит к ограничению пределов допустимого давления в тепловых сетях, так как высокое давление, необходимое для транспорта теплоносителя к конечным потребителям, опасно для отопительных приборов. Таким образом, один и тот же теплоноситель циркулирует как в тепловой сети, так и в местной отопительной системе. Вследствие этого давление в местных системах отопления определяется режимом давлений в наружных тепловых сетях.

Система горячего водоснабжения от котельной №3 Стрелка – открытая, горячая вода к водоразборным приборам местной системы поступает непосредственно из тепловых сетей.

Сети теплоснабжения от котельной №3 Стрелка - тупиковые двухтрубные.

#### **15.5. Способы регулирования отпуска тепловой мощности**

От котельной №3 Стрелка осуществляется централизованное качественное регулирование отпуска тепла в тепловые сети. Отпуск тепла на нужды отопления регулируются с помощью изменения температуры теплоносителя, подаваемого в тепловую сеть в зависимости от температуры наружного воздуха при постоянном расходе теплоносителя.

Температурный график отпуска тепла в системы теплоснабжения составляет  $-90/65$  °С. Температурные графики обусловлены существующими схемами выдачи тепловой мощности.

**15.6. Среднегодовая загрузка оборудования**

**Таблица №. 198 Среднегодовая загрузка оборудования котельной №3 Стрелка на 2022 год**

Наименование	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Нагрузка потребителей, Гкал/час	0,91	1,05	0,48	0,41	0,24	0,00	0,00	0,00	0,17	0,34	1,02	1,27
Нагрузка потребителей, Гкал	675,66	708,62	355,54	302,27	177,80	0,00	0,00	0,00	123,78	249,63	731,05	945,81
Потери ТЭ в сетях, Гкал/час	0,06	0,07	0,03	0,03	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,07	0,09
Потери ТЭ в сетях, Гкал	46,49	48,76	24,47	20,80	12,24	0,00	0,00	0,00	8,52	17,18	50,31	65,08
Нагрузка на коллекторах котельной, Гкал/час	0,97	1,13	0,51	0,43	0,26	0,00	0,00	0,00	0,18	0,36	1,09	1,36
Нагрузка на коллекторах котельной, Гкал	722,15	757,39	380,00	323,07	190,04	0,00	0,00	0,00	132,30	266,80	781,36	1 010,90
Потери на СН котельной, Гкал/час	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
Потери на СН котельной, Гкал	5,82	6,11	3,06	2,61	1,53	0,00	0,00	0,00	1,07	2,15	6,30	8,15
Полная нагрузка котельной, Гкал/час	0,98	1,14	0,51	0,44	0,26	0,00	0,00	0,00	0,19	0,36	1,09	1,37
Выработка котельной, Гкал	727,98	763,49	383,07	325,67	191,57	0,00	0,00	0,00	133,37	268,96	787,66	1 019,05
Загрузка оборудования котельной, %	32,08%	37,25%	16,88%	14,35%	8,44%	0,00%	0,00%	0,00%	6,07%	11,85%	35,87%	44,91%
Резерв мощность котельной, %	67,92%	62,75%	83,12%	85,65%	91,56%	100,00%	100,00%	100,00%	93,93%	88,15%	64,13%	55,09%
Резерв мощность котельной, Гкал/час	2,07	1,91	2,54	2,61	2,79	3,05	3,05	3,05	2,86	2,69	1,96	1,68
Располагаемая мощность котельной, Гкал/час	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05
Технические ограничения, Гкал/час	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
Установленная мощность, Гкал/час	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50

### **15.7. Способы учёта тепла, отпущенного в тепловые сети**

На выводах котельной №3 Стрелка, расположенных в пределах городского поселка Стрелка не установлены приборы учета тепла, отпускаемого в тепловые сети.

Определение объема фактически отпущенного тепла, осуществляется расчетным методом.

Значения показателей отпуска тепловой энергии на котельных, в связи с отсутствием узлов учета, производят расчетным путем по расходу топлива.

### **15.8. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии**

По данным МУП «ПП ЖКХ №5 СТРЕЛКА» аварий и инцидентов на котельной №3 Стрелка не выявлено.

### **15.9. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии**

На 2022 год предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования котельной №3 Стрелка МУП «ПП ЖКХ №5 СТРЕЛКА» отсутствуют.

## **16. Источник тепловой энергии – котельная РММ ОАО «ЕСПК»**

ОАО «ЕНСПК» эксплуатирует котельную РММ («Стрелкового рейда»), расположенную по адресу: МО «г. Лесосибирск», пгт. Стрелка, улица Набережная, 5а.

Объектом недвижимого имущества (котельная РММ) ОАО «ЕСПК» владеет на праве собственности (свидетельство о государственной регистрации права от 13.12.2010 г. №24-24-19/006/2010-494).

АО «ЕНСПК» заключен договор аренды от 01.09.2015 №2885 с МО «г. Лесосибирск» на земельный участок площадью 3 703 кв. м.

Кадастровый номер земельного участка 24.52:0020202:38.

Срок аренды земельного участка установлен на 50 (пятьдесят лет) до 20.08.2064 года.

Энергоснабжение котельной ЕСПК производится в рамках заключенного договора на энергоснабжение №1031 от 07.02.2018 г. между ОАО «ЕНСПК» и ПАО «Красноярскэнергосбыт».

Информация по схеме электроснабжения котельной ЕСПК ОАО «ЕНСПК» разработчику не предоставлена

В соответствии с данными технического паспорта:

Котел (стационарный номер 2):

- 2010 год – замена секций котла 30%, ремонт обмуровки котла;
- 2015 год - замена секций котла 50%, ремонт обмуровки котла;
- 2018 год – замена задвижек котла.

Котел (стационарный номер 3):

- 2016 год – замена секций котла 50%, ремонт обмуровки котла.

Последнее освидетельствование котельной было проведено 15.07.2018 года. Срок следующего освидетельствования – 15.07.2023 года.

**16.1. Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепловой энергии. Сроки ввода в эксплуатацию, мероприятия по продлению ресурса основного оборудования**

**Таблица №. 199 Сведения о котельном оборудовании котельной РММ**

№ котла	Тип котла	Тип котла по виду теплоносителя	Установленная мощность, Гкал/час	Расчетные параметры на выходе из котла		Температура теплоносителя на выходе из котельной min/max	Вид основного топлива
				Давление, кгс/см <sup>2</sup>	Температура, °С		
1	КВ-ТС, самодельный	водогрейный	0,9	3,0	95,0	95/70	Технологическая щепы
2	КВ-ТС, самодельный	водогрейный	0,9	3,0	95,0	95/70	Технологическая щепы
3	КВ-ТС, самодельный	водогрейный	0,9	3,0	95,0	95/70	Технологическая щепы

Установленная мощность котельной РММ составляет 2,7 Гкал/час.

**Таблица №. 200 Сведения о котельном оборудовании котельной РММ**

№ котла	Тип котла	Тип котла по виду теплоносителя	Год ввода в эксплуатацию	Возраст на 2022 год, лет	Нормативный срок службы, лет	Год последнего капитального ремонта		Режим работы
1	КВ-ТС, самодельный	водогрейный	1998	24	5	2013	-	Сезонный
2	КВ-ТС, самодельный	водогрейный	1998	24	5	2010	2015	Сезонный
3	КВ-ТС, самодельный	водогрейный	1998	24	5	2009	2016	Сезонный

На котельной РММ проектом не предусмотрена водоподготовка.

На котельной РММ подпиточный трубопровод соединен с водопроводом питьевой воды.

**Таблица №. 201 Насосное оборудование котельной РММ**

№ п/п	Наименование, диспетчерское обозначение	Тип, марка	Подача, м3/ч	Напор, м.в.ст.	Мощность эл. двигателя, кВт	Частота вращения, об/мин	Год выпуска	Год установки
1	Сетевой циркуляционный насос	К315 – 200 4А 180-М2	200	30	30	1500		2016
2	Сетевой циркуляционный насос	К315 – 200 4А 180-М2	200	30	30	1500		2015
3	Сетевой циркуляционный насос	К315 – 200 4А 180-М2	200	30	30	1500		2016
4	Сетевой циркуляционный насос	К160/30 4А 160-М2	160	40	17,5	2800		2001
5	Подпиточный насос	ЭЦВ6-6,5/86	6,5	85	4	2850	2016	2018
6	Подпиточный насос	ЭЦВ6-6,5/86	6,5	85	4	2850	2015	2017

Информация о тягодутьевые оборудования котельной ЕСПК разработчику не предоставлена.

**16.2. Параметры установленной тепловой мощности. Ограничения тепловой мощности, параметры располагаемой тепловой мощности**

**Таблица №. 202 Параметры мощности котельной РММ**

Наименование	Ед. изм.	Значение			Примечание
		2019 год	2020 год	2021 год	
Установленная мощность котельной (номинальная)	Гкал/час	2,70	2,70	2,70	В соответствии с паспортными данными КУ
Ограничения тепловой мощности котельных установок	Гкал/час	0,48	0,6	0,62	По результатам режимно-наладочных испытаний
	%	17,78%	22,22%	22,96%	
Располагаемая мощность котельной	Гкал/час	2,22	2,1	2,08	

**16.3. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды, параметры тепловой мощности нетто**

**Таблица №. 203 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на СН котельной РММ**

№ п/п	Наименование котельной	Располагаемая мощность котельной, Гкал/час	Потери мощности на СН, %	Потери мощности на СН, Гкал/час	Мощность "нетто" котельной, Гкал/час
1	Котельная РММ	2,08	3,00%	0,053	2,027

**16.4. Схема выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок**

Системы теплоснабжения от котельной РММ - открытая.

Системы теплоснабжения от котельной РММ – одноступенчатые, схемы присоединения абонентских вводов – зависимые, потребители присоединены непосредственно к тепловым сетям, что приводит к ограничению пределов допустимого давления в тепловых сетях, так как высокое давление, необходимое для транспорта теплоносителя к конечным потребителям, опасно для отопительных приборов. Таким образом, один и тот же теплоноситель циркулирует как в тепловой сети, так и в местной отопительной системе. Вследствие этого давление в местных системах отопления определяется режимом давлений в наружных тепловых сетях.

Система горячего водоснабжения от котельной ЕСПК – открытая, горячая вода к водоразборным приборам местной системы поступает непосредственно из тепловых сетей.

Сети теплоснабжения от котельной ЕСПК - тупиковые двухтрубные.

**16.5. Способы регулирования отпуска тепловой мощности**

От котельной РМ осуществляется централизованное качественное регулирование отпуска тепла в тепловые сети. Отпуск тепла на нужды отопления регулируются с помощью изменения температуры теплоносителя, подаваемого в тепловую сеть в зависимости от температуры наружного воздуха при постоянном расходе теплоносителя.

Температурный график отпуска тепла в системы теплоснабжения составляет –65/45 °С. Температурные графики обусловлены существующими схемами выдачи тепловой мощности

**16.6. Среднегодовая загрузка оборудования**

**Таблица №. 204 Среднегодовая загрузка оборудования котельной РММ на 2021 год**

Наименование	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Нагрузка потребителей, Гкал/час	1,06	1,23	0,56	0,48	0,28	0,00	0,00	0,00	0,20	0,39	1,19	1,49
Нагрузка потребителей, Гкал	791,29	829,89	416,38	354,00	208,23	0,00	0,00	0,00	144,97	292,35	856,16	1 107,68
Потери ТЭ в сетях, Гкал/час	0,15	0,17	0,08	0,07	0,04	0,00	0,00	0,00	0,03	0,06	0,17	0,21
Потери ТЭ в сетях, Гкал	111,29	116,72	58,56	49,79	29,29	0,00	0,00	0,00	20,39	41,12	120,41	155,78
Нагрузка на коллекторах котельной, Гкал/час	1,21	1,41	0,64	0,54	0,32	0,00	0,00	0,00	0,23	0,45	1,36	1,70
Нагрузка на коллекторах котельной, Гкал	902,58	946,61	474,94	403,78	237,52	0,00	0,00	0,00	165,35	333,46	976,57	1 263,46
Потери на СН котельной, Гкал/час	0,04	0,04	0,02	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,04	0,05
Потери на СН котельной, Гкал	27,91	29,28	14,69	12,49	7,35	0,00	0,00	0,00	5,11	10,31	30,20	39,08
Полная нагрузка котельной, Гкал/час	1,25	1,45	0,66	0,56	0,33	0,00	0,00	0,00	0,24	0,46	1,40	1,75
Выработка котельной, Гкал	930,49	975,89	489,63	416,27	244,86	0,00	0,00	0,00	170,47	343,78	1 006,78	1 302,54
Загрузка оборудования котельной, %	60,13%	69,82%	31,64%	26,90%	15,82%	0,00%	0,00%	0,00%	11,38%	22,21%	67,23%	84,17%
Резерв мощность котельной, %	39,87%	30,18%	68,36%	73,10%	84,18%	100,00%	100,00%	100,00%	88,62%	77,79%	32,77%	15,83%
Резерв мощность котельной, Гкал/час	0,83	0,63	1,42	1,52	1,75	2,08	2,08	2,08	1,84	1,62	0,68	0,33
Располагаемая мощность котельной, Гкал/час	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08
Технические ограничения, Гкал/час	0,6200	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
Установленная мощность, Гкал/час	2,7000	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70

#### **16.7. Способы учёта тепла, отпущенного в тепловые сети**

На выводах котельной РММ, не установлены приборы учета тепла, отпускаемого в тепловые сети.

Определение объема фактически отпущенного тепла, осуществляется расчетным методом.

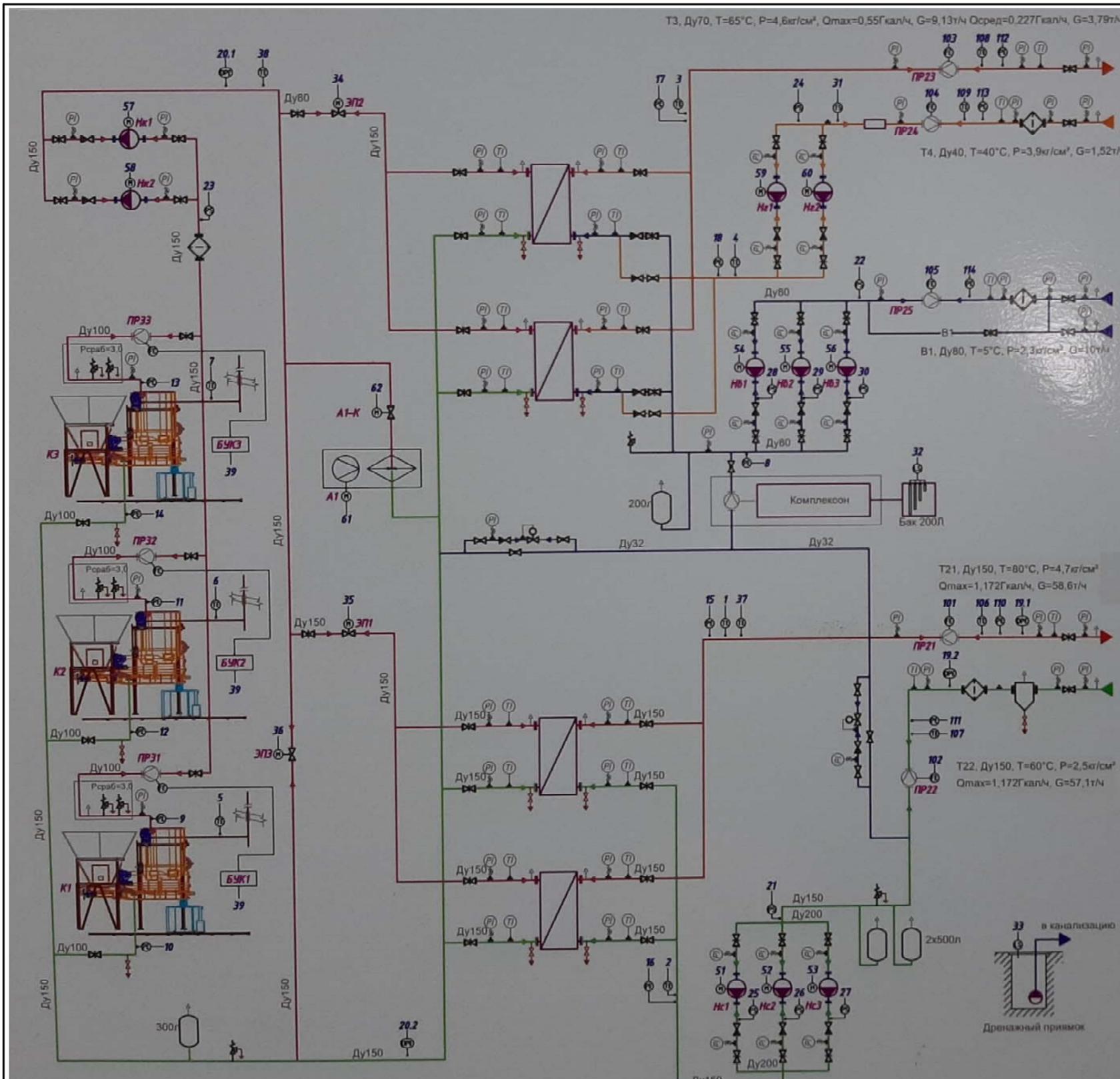
Значения показателей отпуска тепловой энергии на котельных, в связи с отсутствием узлов учета, производят расчетным путем по расходу топлива.

#### **16.8. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии**

По данным ОАО «ЕСПК» аварий и инцидентов на котельной РММ не выявлено.

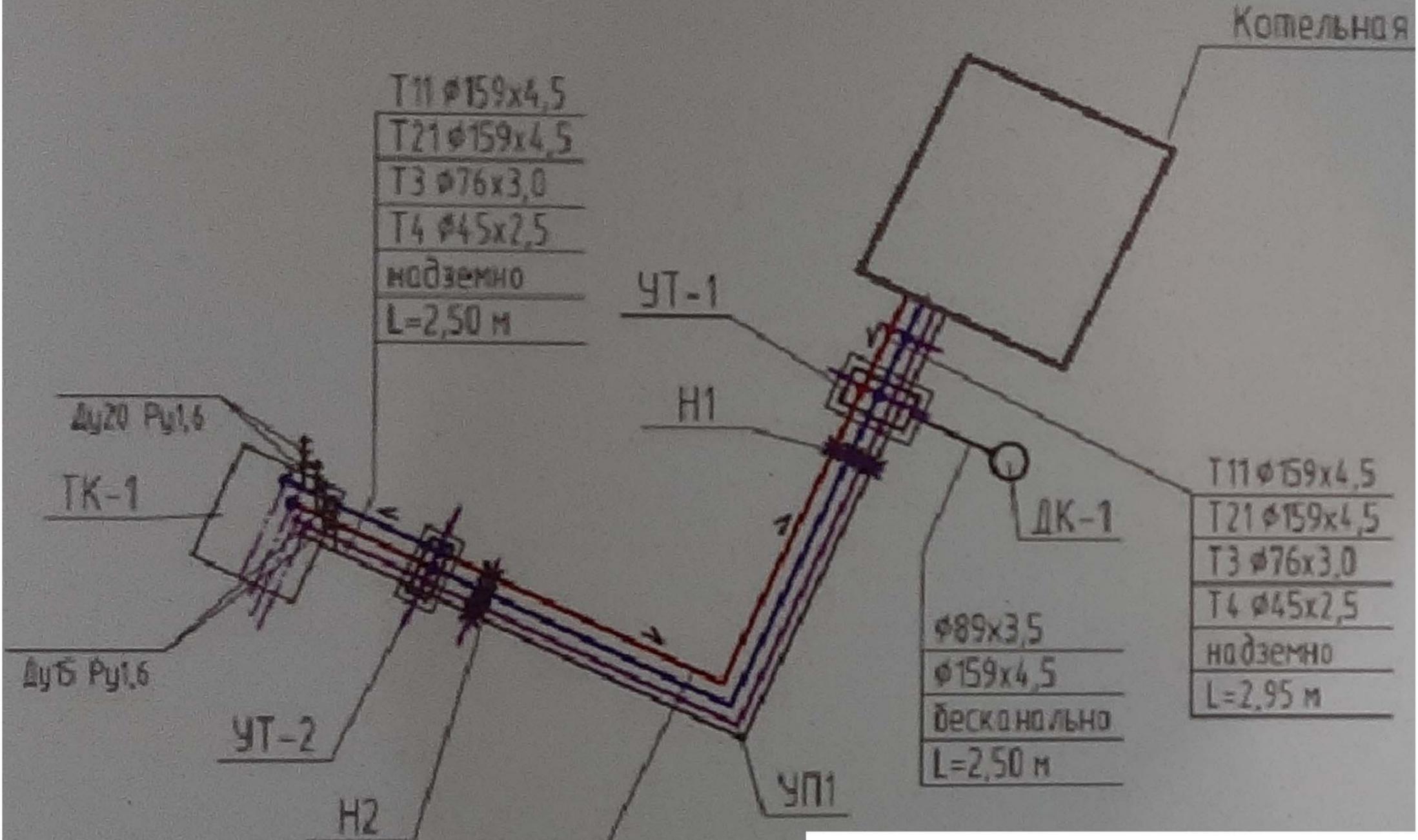
#### **16.9. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии**

На 2022 год предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования котельной РММ ОАО «ЕСПК» отсутствуют.



					<b>01.24.ОМ-001.02</b>			
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Источники тепловой энергии	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.	Петренко							
Пров.	Лукин							
Т контр.						Лист 1	Листов 17	
Н контр.								
Утв.					Структура выдачи мощности от котельной ЕПНД ГПКК «ЦРКК», часть 1	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		

Схема тепловых сетей от котельной мощностью 1,8 МВт по ул. Рябиновая до тепловой камеры ТК-1, г. Лесосибирск, Енисейский район



T11 φ159x4,5
T21 φ159x4,5
T3 φ76x3,0
T4 φ45x2,5
надземно
L=2,50 м

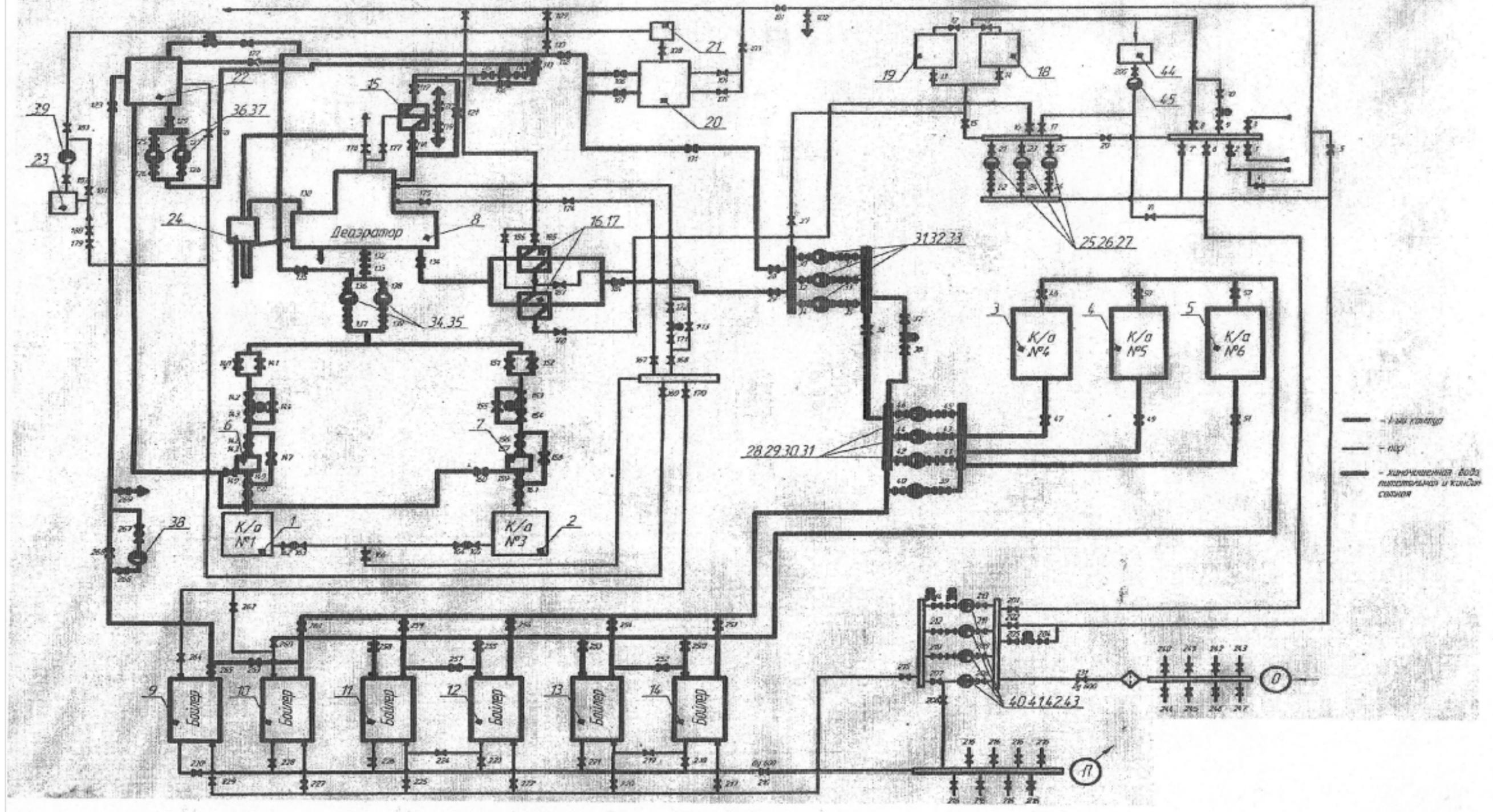
T11 φ159x4,5
T21 φ159x4,5
T3 φ76x3,0
T4 φ45x2,5
надземно
L=2,95 м

φ89x3,5
φ159x4,5
бесканально
L=2,50 м

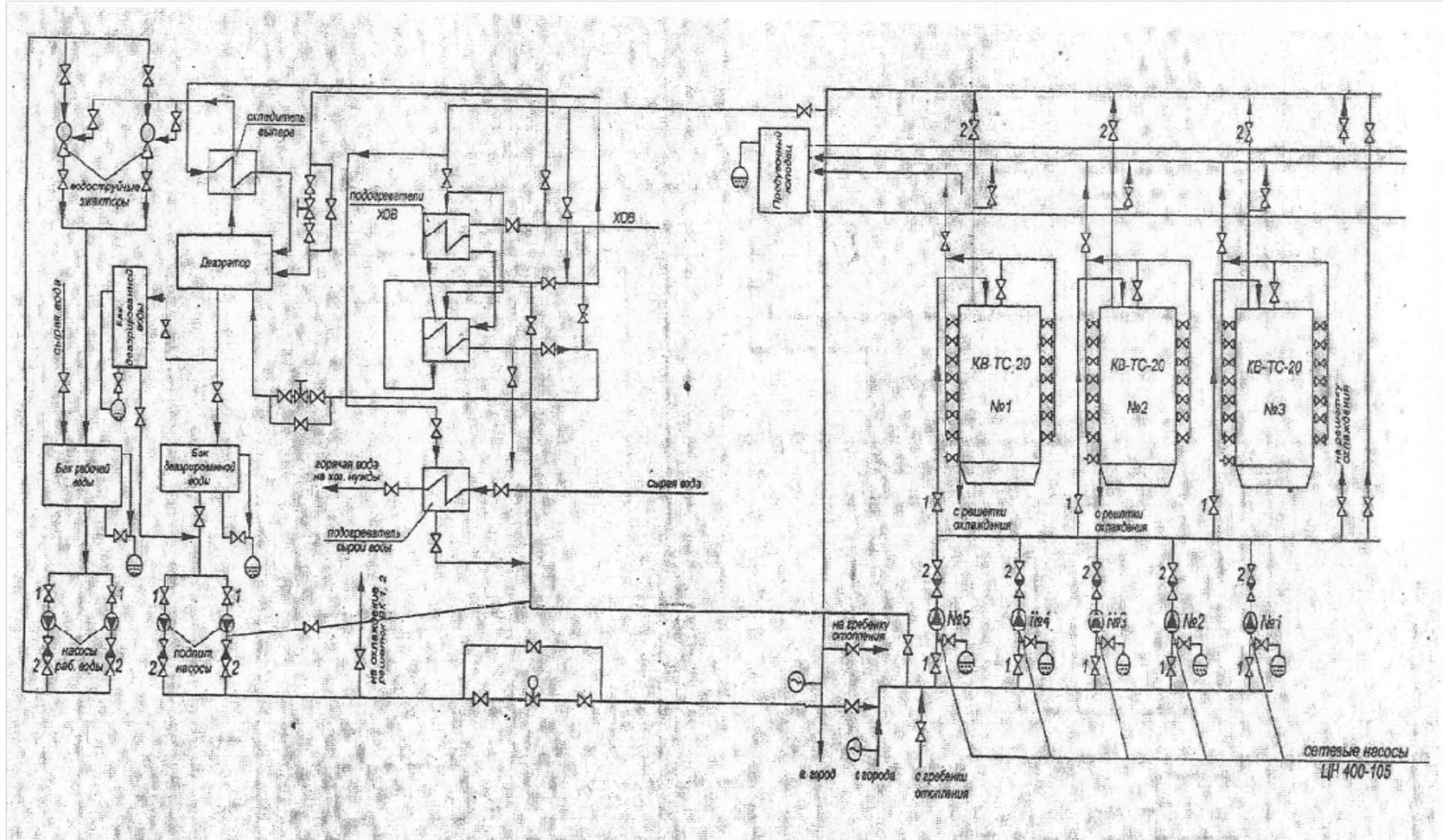
T11 φ159x4,5
T21 φ159x4,5
T3 φ76x3,0
T4 φ45x2,5
KL 120x45
L=52,40 м

					<b>01.24.OM-001.02</b>			
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Источники тепловой энергии	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.	Петренко							
Пров.	Лукин							
Т контр.						Лист 2	Листов 17	
Н контр.								
Уте.					Структура выдачи мощности от котельной ЕПНД ГПКК «ЦРКК», часть 2	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		

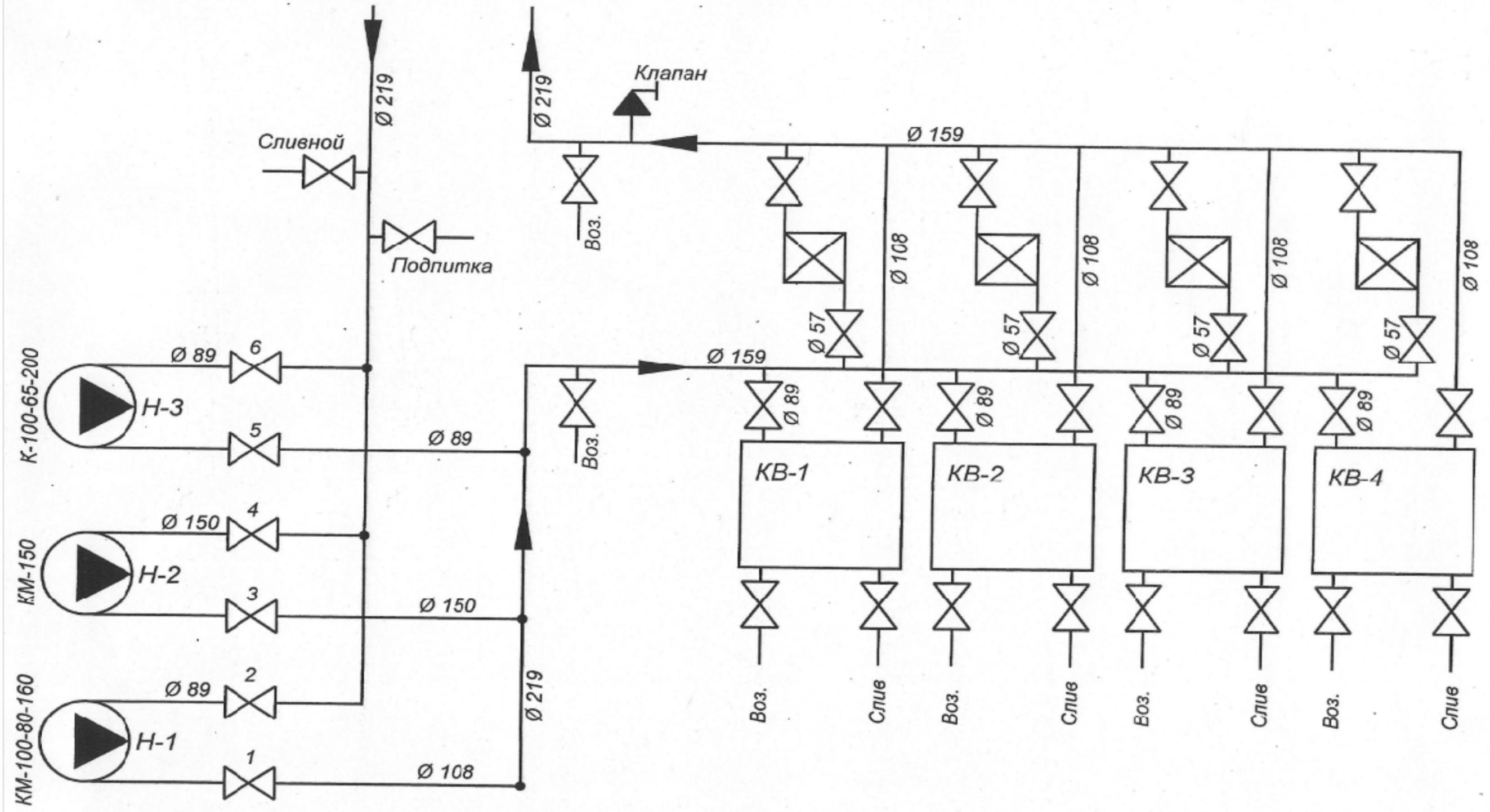
# Принципиальная схема котельной микрорайона «А»



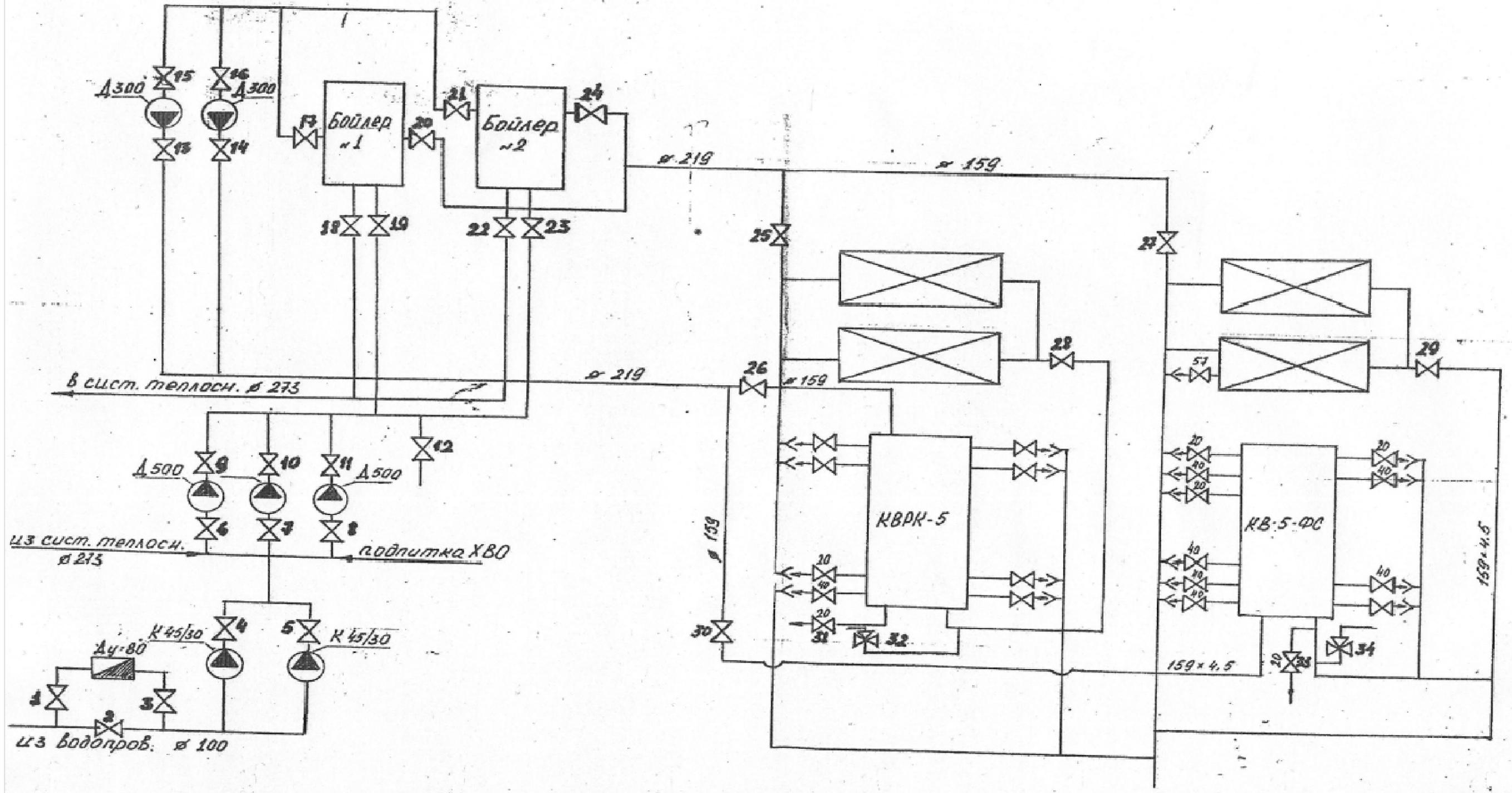
					<b>01.24.OM-001.02</b>			
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Источники тепловой энергии	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.		Петренко						
Пров.		Лукин						
Т контр.						Лист 3		Листов 17
Н контр.					Структура выдачи мощности от котельной мрка МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Уте.								



					<b>01.24.OM-001.02</b>			
Изм.	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Источники тепловой энергии	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.	Петренко							
Пров.	Лукин							
Т контр.								
И контр.								
Уте.								
					Структура выдачи мощности от котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Лист 4      Листов 17		
					ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.			

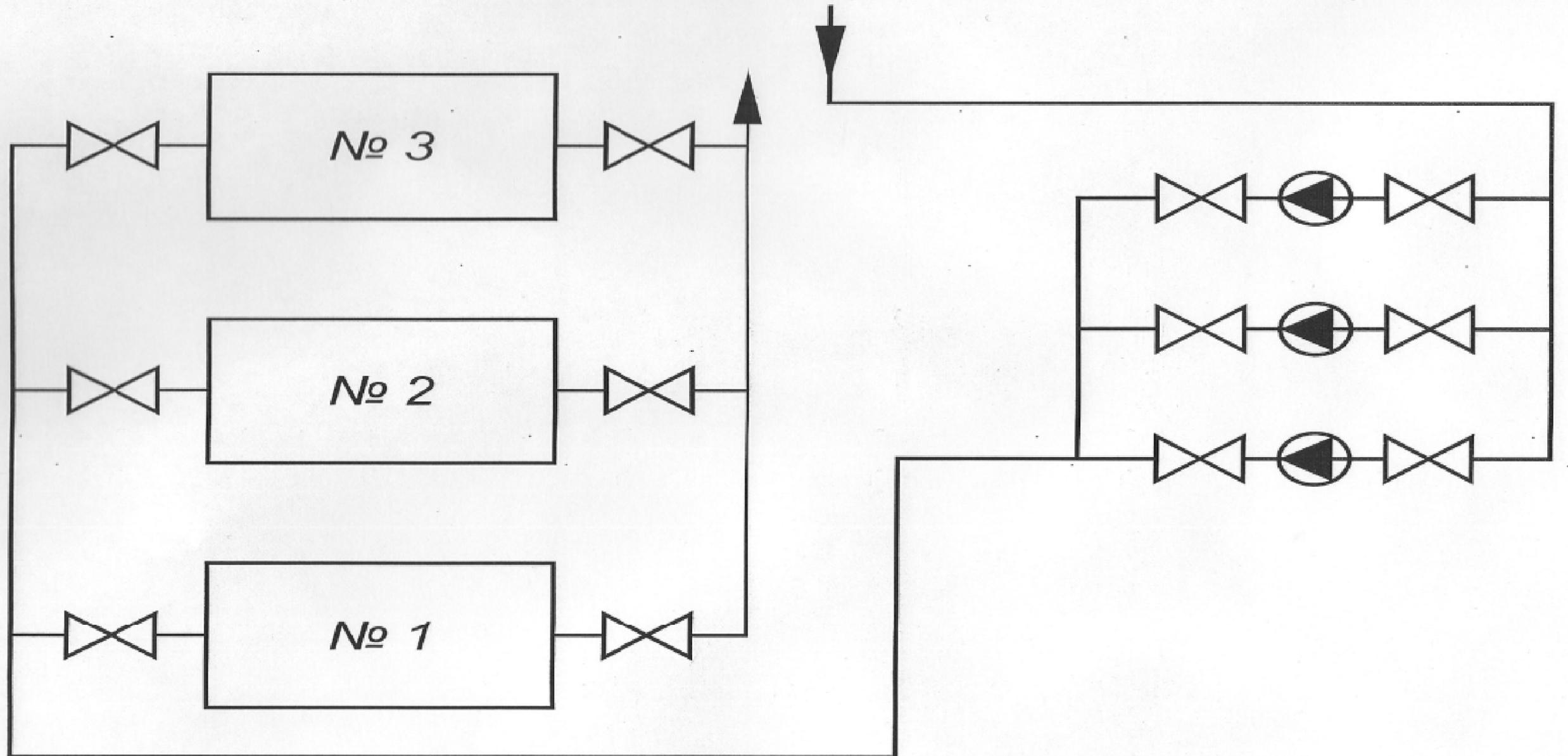


					<b>01.24.OM-001.02</b>			
Изм.	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Источники тепловой энергии	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.	Петренко							
Пров.	Лукин							
Т контр.								
Н контр.								
Уте.								
					Структура выдачи мощности от котельной №9 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Лист 5      Листов 17		
					ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.			

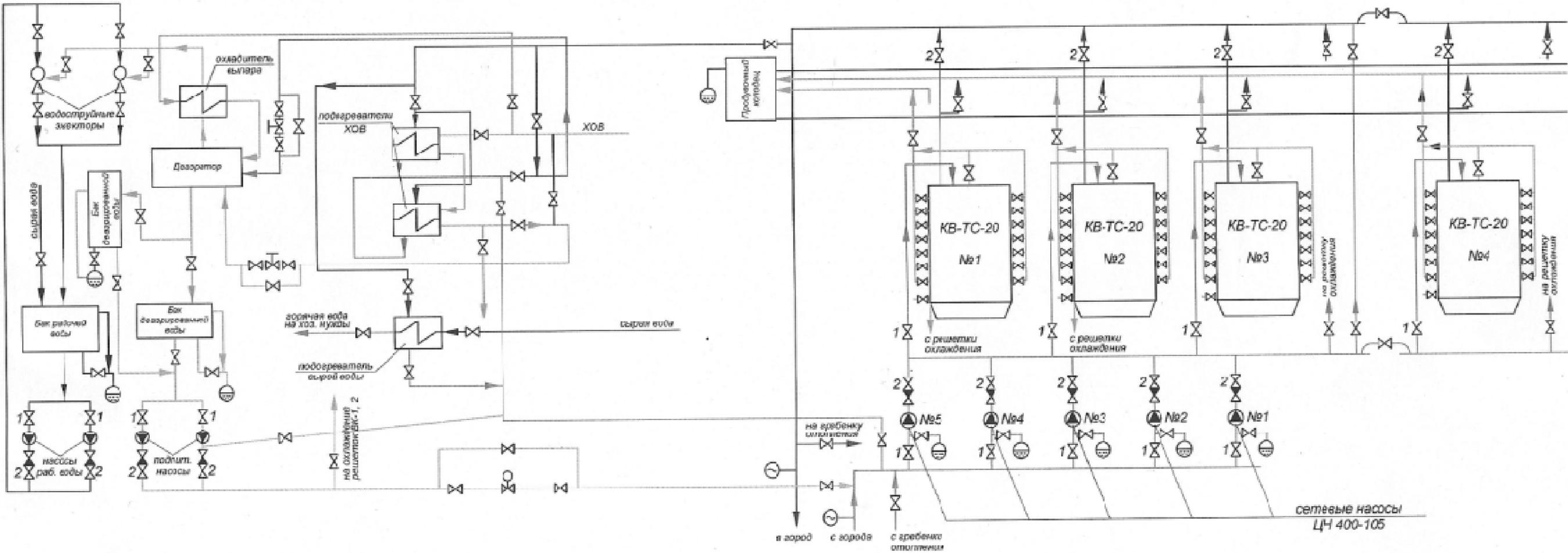


					<b>01.24.ОМ-001.02</b>			
Изм.	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Источники тепловой энергии	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.	Петренко							
Пров.	Лукин							
Т контр.								
Н контр.								
Уте.								
					Структура выдачи мощности от котельной №6 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Лист 6      Листов 17		
					ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.			

Принципиальная схема  
котельной школы № 18



					<b>01.24.OM-001.02</b>			
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	<i>Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Источники тепловой энергии</i>	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.	Петренко							
Пров.	Лукин							
Т контр.						Лист 7	Листов 17	
И контр.					<i>Структура выдачи мощности от котельной №8 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»</i>	<b>ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.</b>		
Уте.								

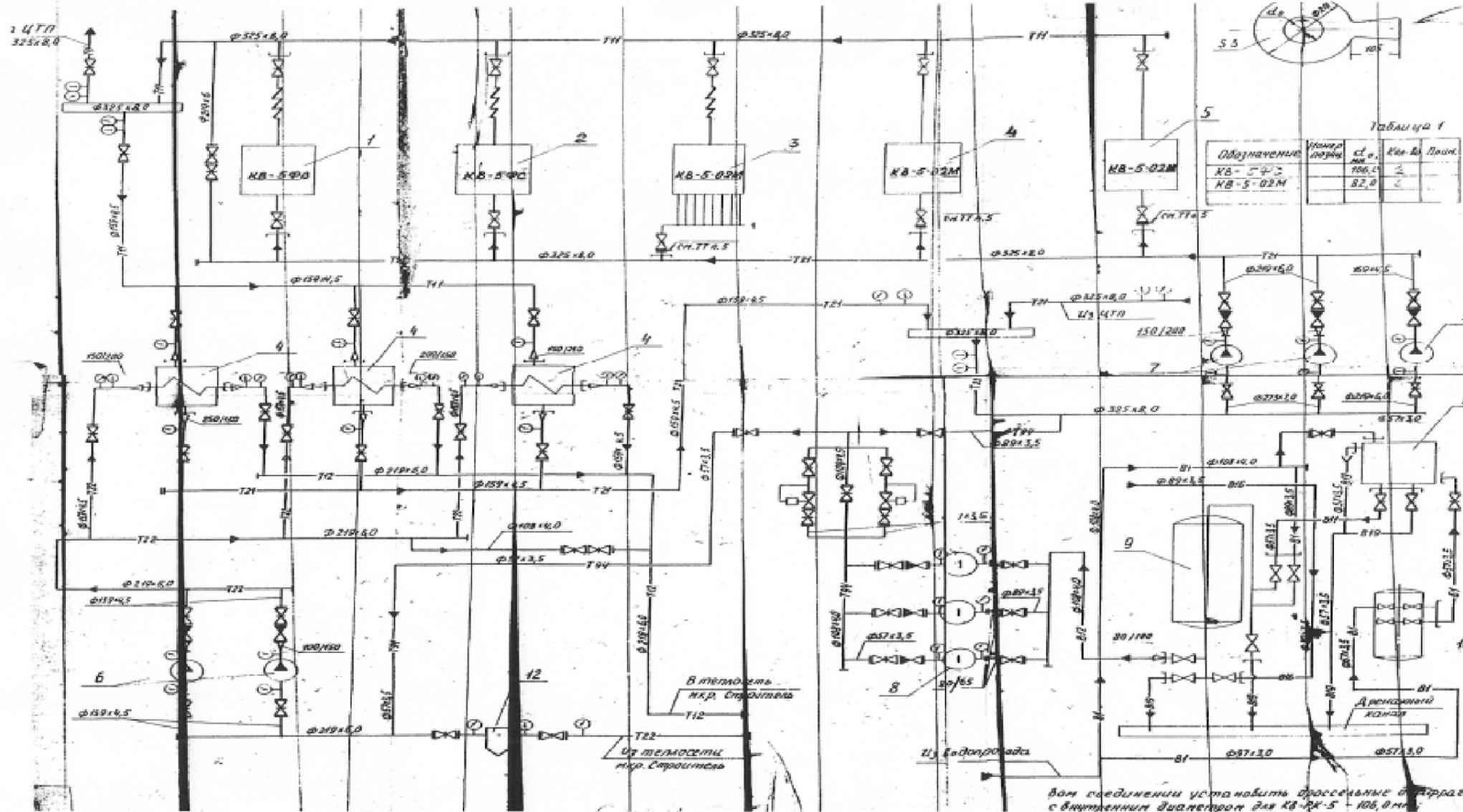


**Условные обозначения**

⊗	- задвижка, вентиль, затвор	—	- химочищенная вода и продувки
⊗	- клапан обратный	—	- выход с котлов, подача в город
⊗	- клапан регулирующий	—	- выпар
⊗	- слив в дренаж	—	- обратка с города
⊗	- счетчик	—	- сырая вода
⊗	- манометр		

					<b>01.24.ОМ-001.02</b>			
Изм.	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Источники тепловой энергии	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.	Петренко							
Пров.	Лукин							
Т контр.						Лист 8	Листов 17	
Н контр.								
Уте.					Структура выдачи мощности от котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		

# ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА КОТЕЛЬНОЙ №2 мкр. Строитель



Условные обозначения

ТН	Трубопровод подающий t=115°C
ТЗ	подогрев t=95°C
ТД	обратный t=70°C
ТД	обратный t=65°C
ВН	подпиточный воды
ВН	испольной воды
ВН	химической воды
ВН	взвешенная и промывка
ВН	раствора соли 25%
ВН	раствора соли 8%
ВН	дренажный, дренажный в слив
ВН	химической воды

Граница проектирования

Таблица 1

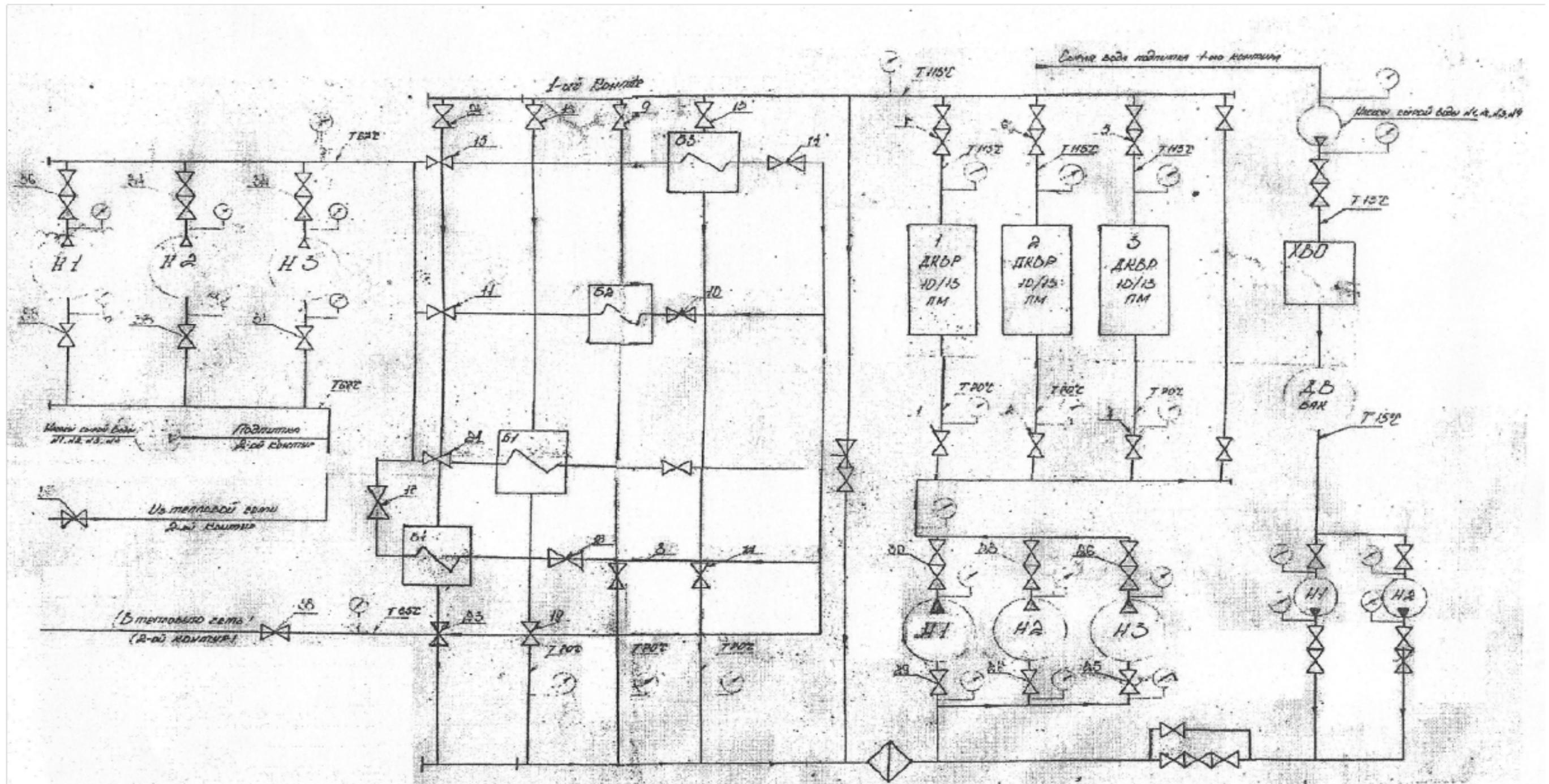
Обозначение	Исполн.	С. в.	Кол. в.	Лист.
KB-5-02M		100,0	2	
KB-5-02M		82,0	2	

1. Установка и монтаж трубопроводов выполняются в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением не более 0,7 МПа водогрейных котлов и водогрейных котлов с титаном t=115°C.  
2. Сборку трубопроводов и привалку фланцев производить по ГОСТ 16037-80.  
3. После монтажа и закрепления трубопроводов на окончательных опорах, до начала их эксплуатации произвести гидравлические испытания трубопроводов в соответствии с П. 12 Правил.  
4. На окончательный гидравлический испытательный все трубопроводы с температурой теплоносителя 7,5°C должны быть испытаны.  
5. Для обеспечения нормальной работы котлов KB-5-02M и KB-5-02M на тр-де ф159х6,5 перед заливкой во фланце

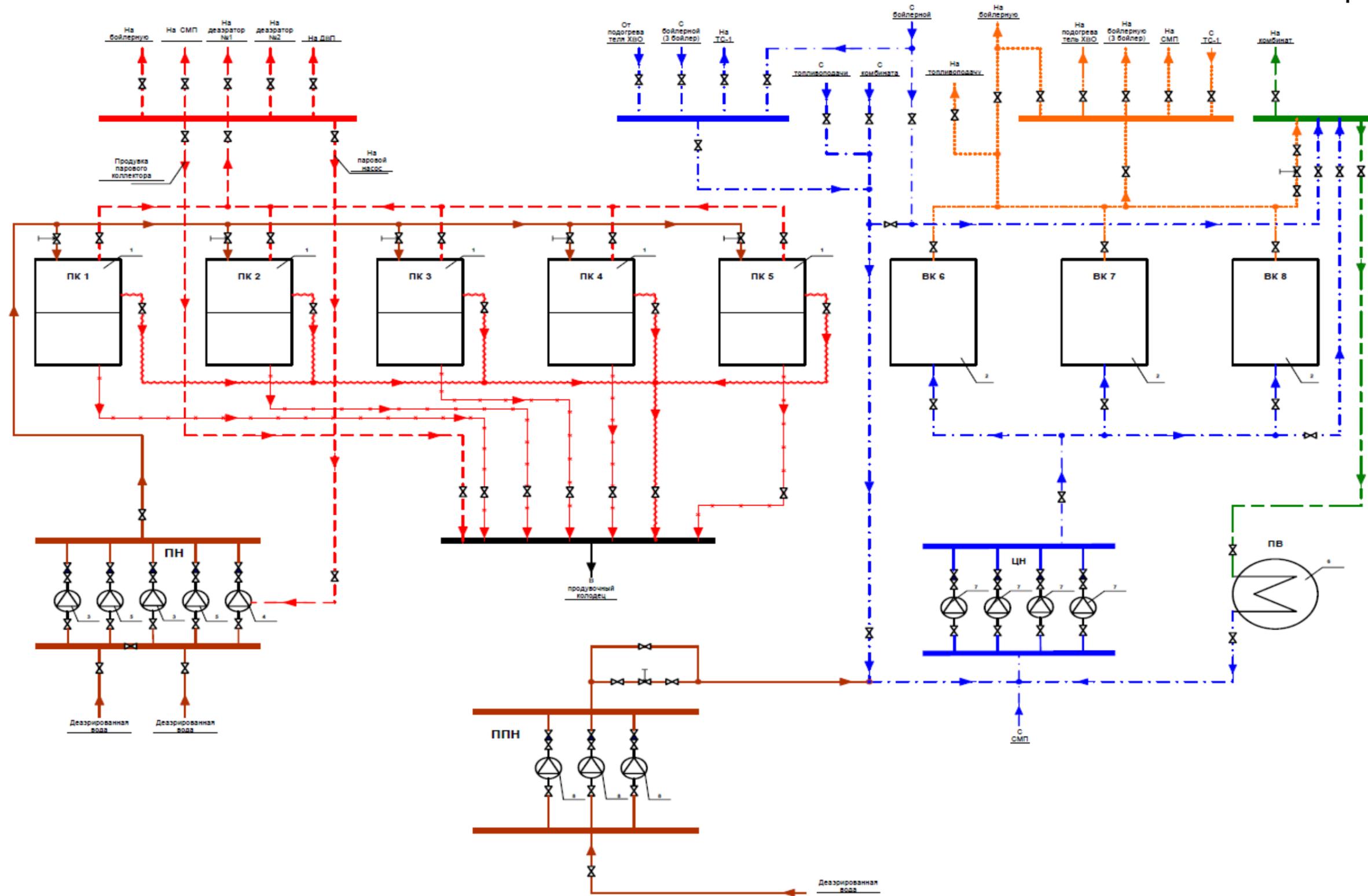
№	Наименование	Тех. характеристики	Кол.
1	Котел водогрейный KB-5-02M	Q=5,0 t/h, t=115°C	2
2	Котел водогрейный KB-5-02M	Q=5,0 t/h, t=115°C	2
3	Котел водогрейный KB-5-02M	Q=5,0 t/h, t=115°C	2
4	Водогрейный котел	Q=5,0 t/h, t=115°C	2
5	Водогрейный котел	Q=5,0 t/h, t=115°C	2
6	Водогрейный котел	Q=5,0 t/h, t=115°C	2
7	Водогрейный котел	Q=5,0 t/h, t=115°C	2
8	Водогрейный котел	Q=5,0 t/h, t=115°C	2
9	Водогрейный котел	Q=5,0 t/h, t=115°C	2
10	Водогрейный котел	Q=5,0 t/h, t=115°C	2
11	Водогрейный котел	Q=5,0 t/h, t=115°C	2
12	Водогрейный котел	Q=5,0 t/h, t=115°C	2

2255.1.87M  
МУП «ЖКХ г. Лесосибирск»  
ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.

					<b>01.24.OM-001.02</b>			
Изм.	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Источники тепловой энергии	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.		Петренко						
Пров.		Лукин						
Т контр.								
Н контр.								
Уте.								
Структура выдачи мощности от котельной №2 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»						Лист 9 / Листов 17		
ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.								



					<b>01.24.OM-001.02</b>			
Изм.	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Источники тепловой энергии	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.	Петренко							
Пров.	Лукин							
Т контр.								
Н контр.								
Уте.								
					Структура выдачи мощности от котельной ДКВР МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Лист 10      Листов 17		
					ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.			



Спецификация оборудования

Обознач.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	ПК Паровой котел КЕ 25-14	шт	5	
2	ВК Водогрейный котел КВТС-20	шт	3	
3	ПН Питательный насос ЦНСГ 60-196	шт	2	
4	ПН Питательный насос ППН 60-20	шт	1	
5	ПН Питательный насос ЦНСГ 105-196	шт	2	
6	ПВ Водоподогреватель	шт	1	
7	ЦН Циркуляционный насос	шт	4	
8	ППН Насос подпиточный	шт	3	

Условные обозначения

- Деаэрированная вода
- Пар
- Периодическая продувка
- Непрерывная продувка
- Гор. вода из водогрейных котлов
- Вода на отопление
- Обратная вода от потребителей

Изм.	Лист	№ Документа	Подп.	Дата
Разраб.	Петренко			
Пров.	Лукин			
Т контр.				
Н контр.				
Уте.				

01.24.ОМ-001.02

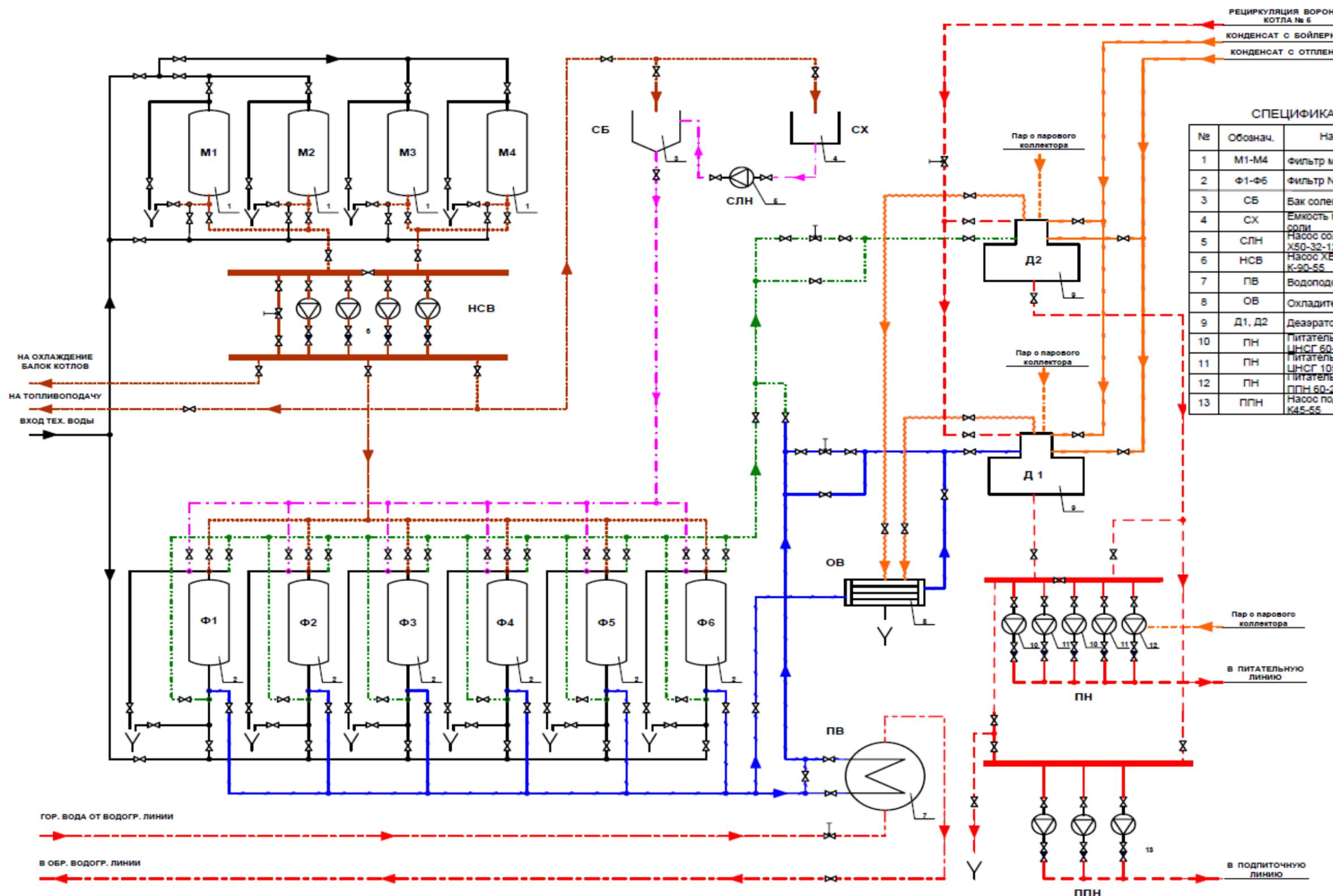
Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Источники тепловой энергии

Лит	Масса	Масштаб
Лист 11	Листов 17	

Структура выдачи мощности от котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1», часть 1

ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.

# Приложение №12



### СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

№	Обознач.	Наименование	ед. изм.	кол.	Примечание
1	М1-М4	Фильтр механический	шт.	4	
2	Ф1-Ф6	Фильтр Na-катионитовый	шт.	6	
3	СБ	Бак солевого раствора	шт.	1	
4	СХ	Емкость мокрого хранения соли	шт.	1	
5	СЛН	Насос солевой Х50-32-125К-СД	шт.	1	
6	НСВ	Насос ХВФ К-90-55	шт.	4	
7	ПВ	Водоподогреватель	шт.	1	
8	ОВ	Охладитель выпара	шт.	1	
9	Д1, Д2	Деаэратор ДСА-75/25	шт.	2	
10	ПН	Питательный насос ЦНСГ 60-195	шт.	2	
11	ПН	Питательный насос ЦНСГ 105-195	шт.	2	
12	ПН	Питательный насос ППН 60-20	шт.	1	
13	ППН	Насос подпиточный К45-55	шт.	3	

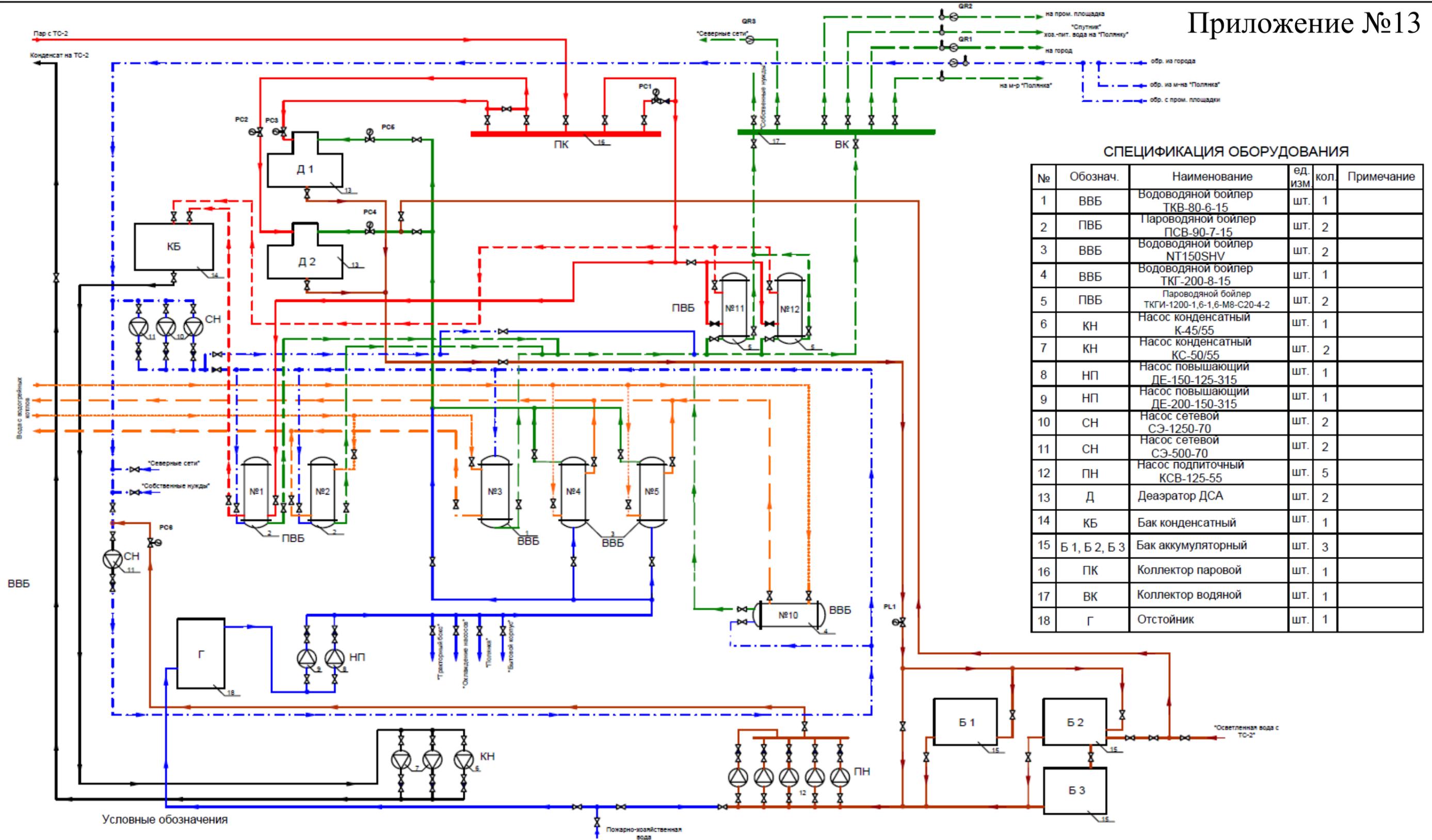
### Условные обозначения

- Деаэрированная вода
- - - Горячая вода от водогрейных котлов
- Конденсат
- ~ ~ ~ Выпар от деаэраторов
- . - . - Очищенная вода I ступени
- Очищенная вода II ступени
- Техническая вода
- Осветленная вода
- . - . - Солевой раствор
- - - Пар

01.24.ОМ-001.02

Изм.	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Источники тепловой энергии	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.	Петренко							
Пров.	Лукин							
Т контр.								
Н контр.								
Уте.					Структура выдачи мощности от котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1», часть 2	Лист 12	Листов 17	

ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.

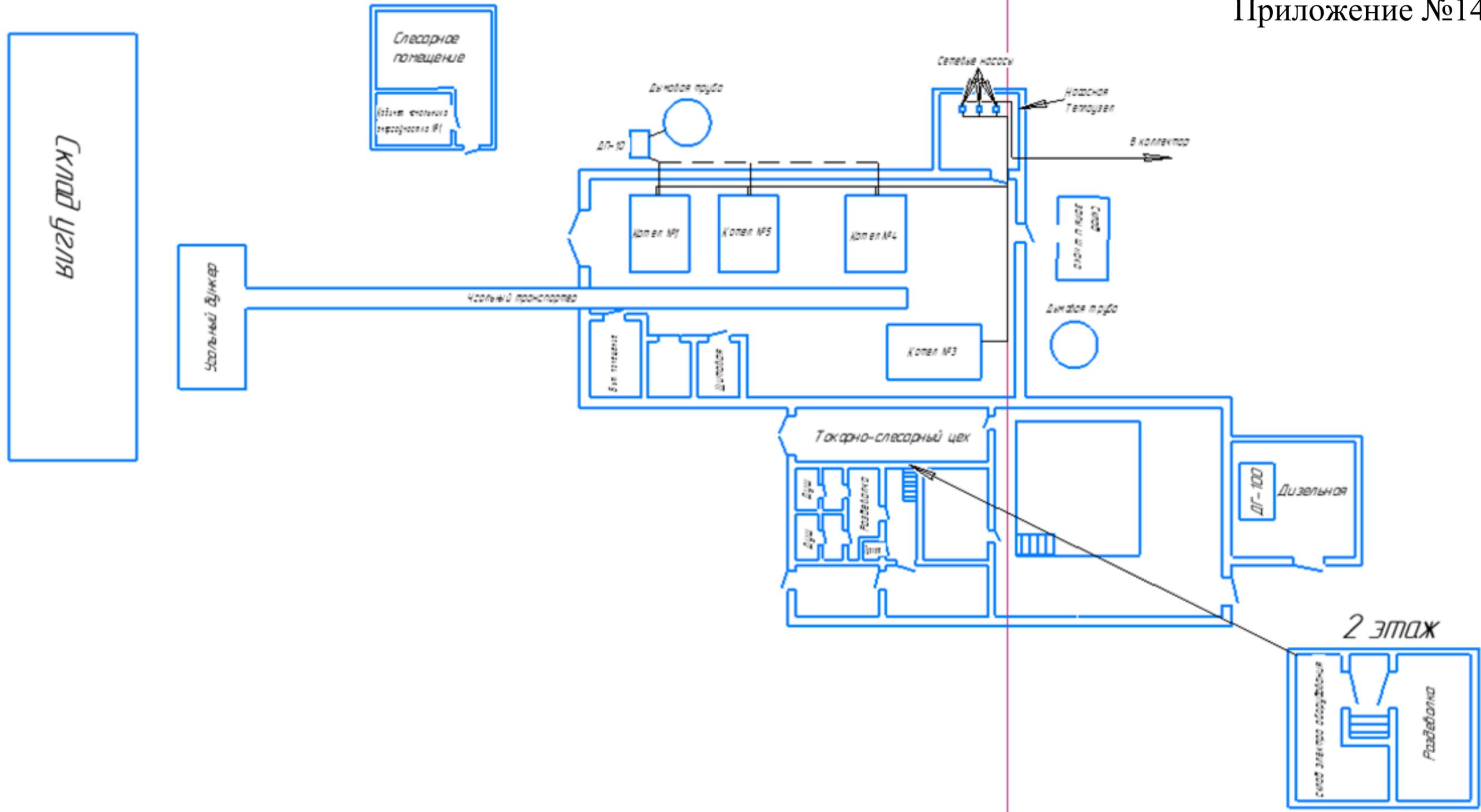


### СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

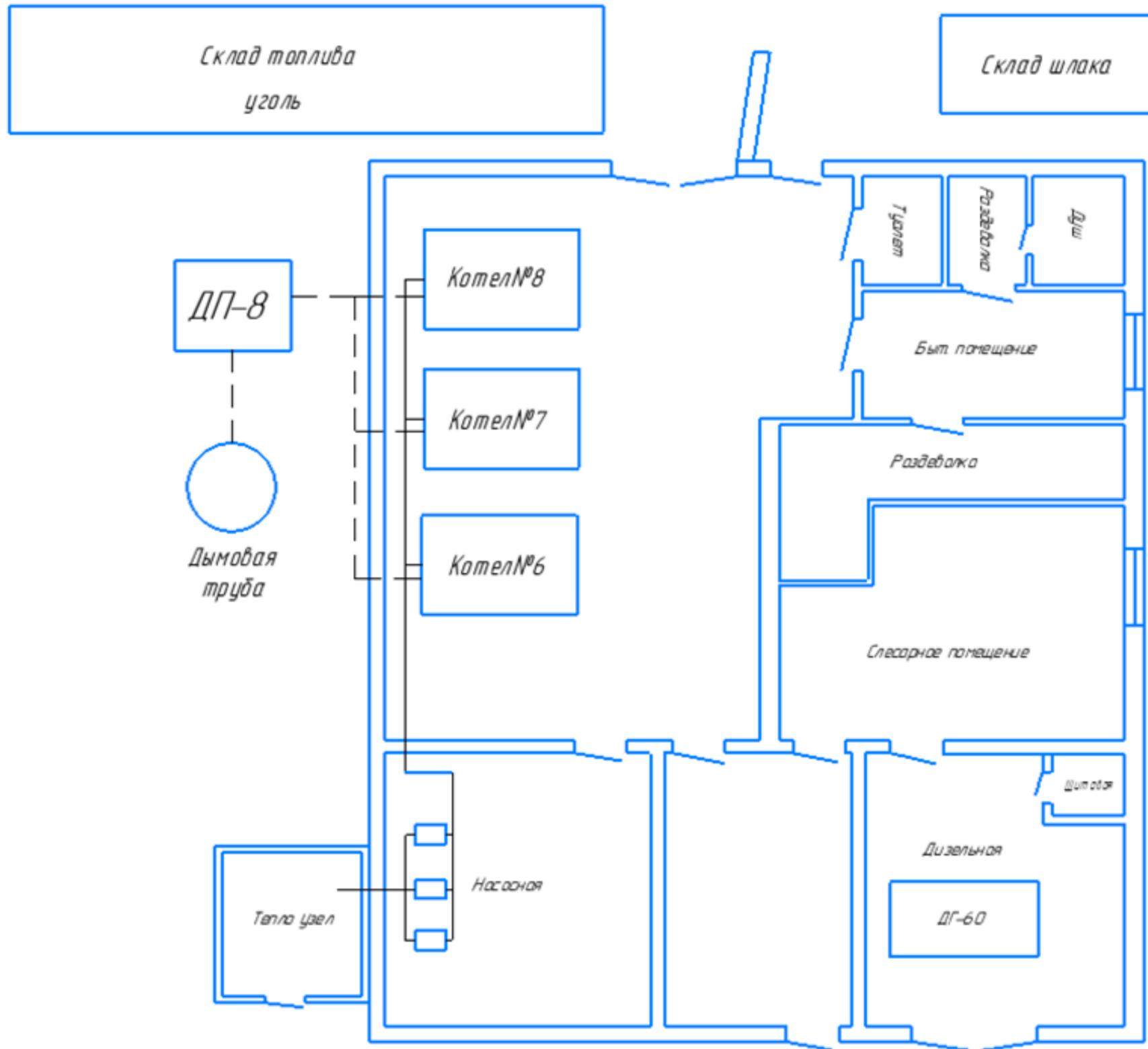
№	Обознач.	Наименование	Ед. изм.	кол.	Примечание
1	ВВБ	Водоводяной boiler ТКВ-80-6-15	шт.	1	
2	ПВБ	Пароводяной boiler ПСВ-90-7-15	шт.	2	
3	ВВБ	Водоводяной boiler NT150SHV	шт.	2	
4	ВВБ	Водоводяной boiler ТКГ-200-8-15	шт.	1	
5	ПВБ	Пароводяной boiler ТКГИ-1200-1,6-1,6-М8-С20-4-2	шт.	2	
6	КН	Насос конденсатный К-45/55	шт.	1	
7	КН	Насос конденсатный КС-50/55	шт.	2	
8	НП	Насос повышающий ДЕ-150-125-315	шт.	1	
9	НП	Насос повышающий ДЕ-200-150-315	шт.	1	
10	СН	Насос сетевой СЭ-1250-70	шт.	2	
11	СН	Насос сетевой СЭ-500-70	шт.	2	
12	ПН	Насос подпиточный КСВ-125-55	шт.	5	
13	Д	Деаэратор ДСА	шт.	2	
14	КБ	Бак конденсатный	шт.	1	
15	Б 1, Б 2, Б 3	Бак аккумуляторный	шт.	3	
16	ПК	Коллектор паровой	шт.	1	
17	ВК	Коллектор водяной	шт.	1	
18	Г	Отстойник	шт.	1	

- Условные обозначения
- Пар
  - - - Конденсат
  - - - Подача от водогрейных котлов
  - - - Обратка от ВВБ
  - - - Подача сетевой воды
  - - - Обратка с отопления
  - Холодная вода
  - Деаэрированная вода

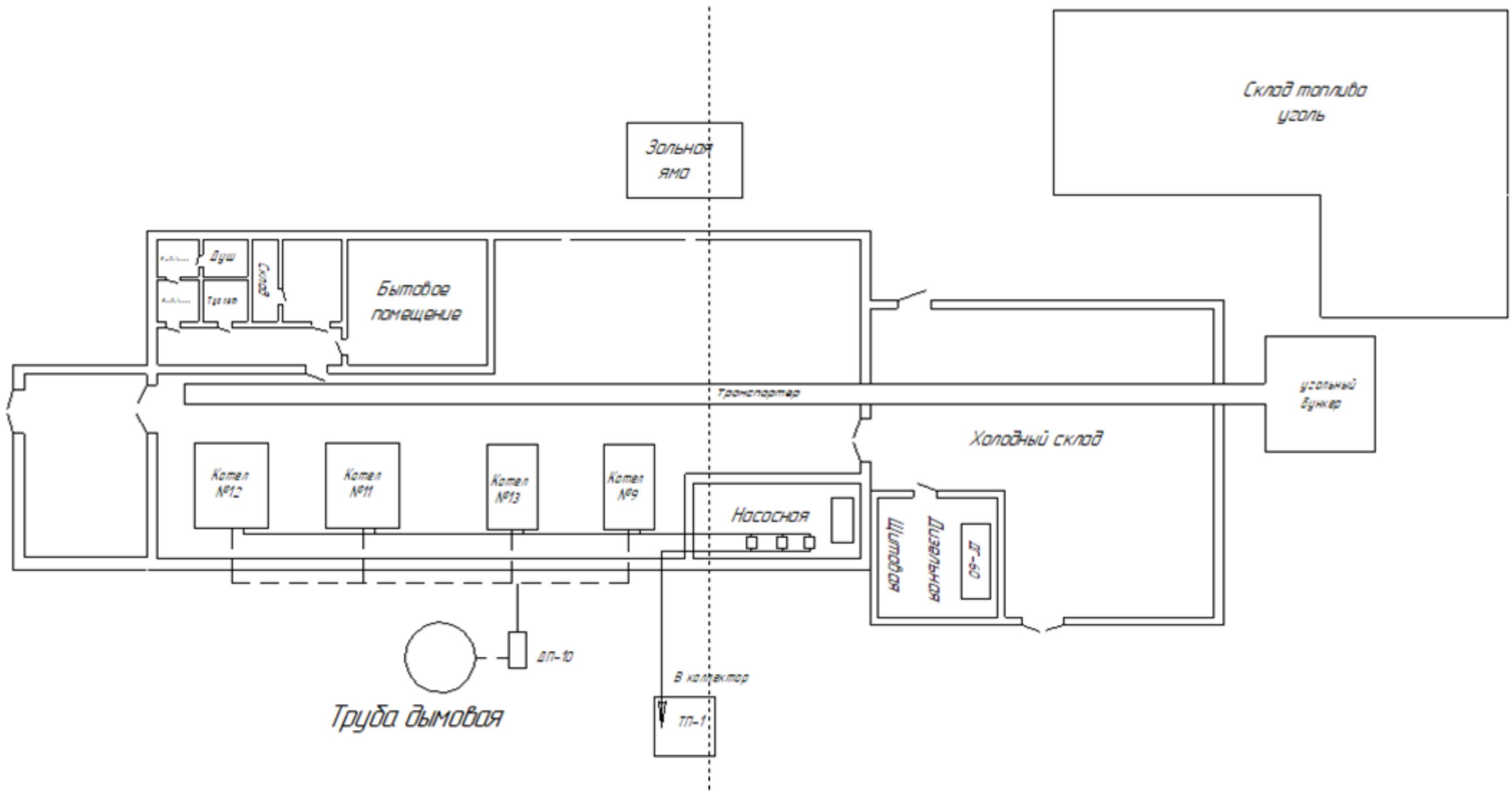
					<b>01.24.ОМ-001.02</b>			
Изм.	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Источники тепловой энергии	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.	Петренко							
Пров.	Лукин							
Т контр.								
Н контр.					Структура выдачи мощности от котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1», часть 3	Лист 13		Листов 17
Уте.						ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		



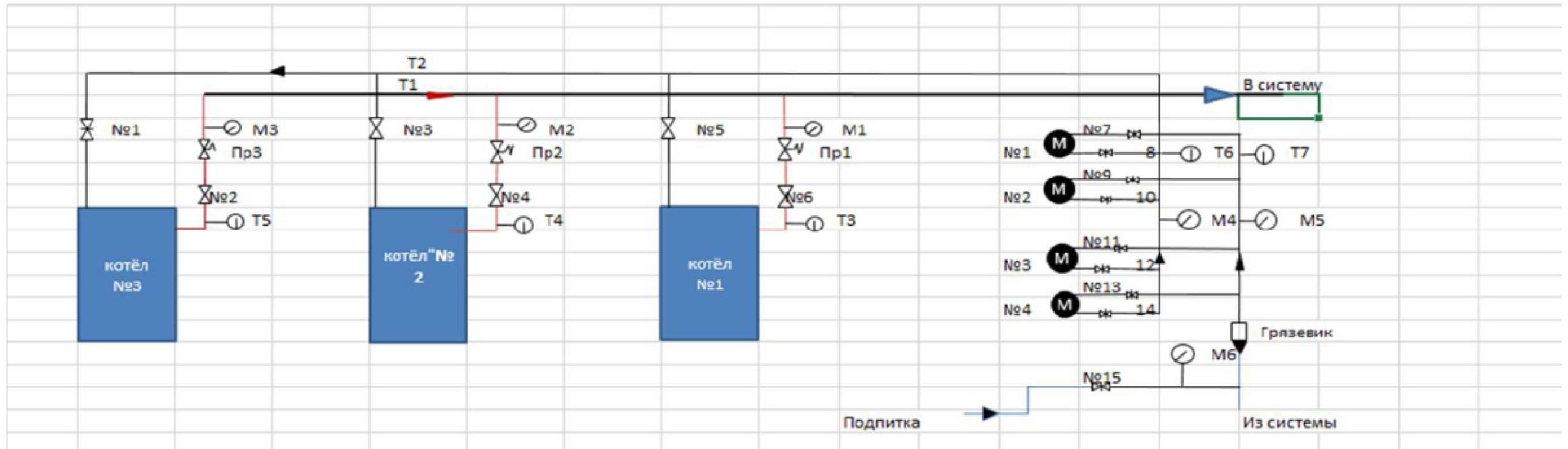
					<b>01.24.ОМ-001.02</b>			
Изм.	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Источники тепловой энергии	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.	Петренко							
Пров.	Лукин							
Т контр.						Лист 14	Листов 17	
Н контр.					Структура котельной №1 Стрелка, МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Уте.								



					<b>01.24.ОМ-001.02</b>			
Изм.	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Источники тепловой энергии	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.	Петренко							
Пров.	Лукин							
Т контр.						Лист 15	Листов 17	
Н контр.					Структура котельной №2 Стрелка, МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Уте.								



					<b>01.24.ОМ-001.02</b>			
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Источники тепловой энергии	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.	Петренко							
Пров.	Лукин							
Т контр.						Лист 16	Листов 17	
Н контр.					Структура котельной №3 Стрелка, МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Уте.								



M1-M6	Манометр
Pr1-Pr3	Клапан предохранительный
T1	Подающий трубопровод
T2	Обратный трубопровод
T3-T7	Термометр
M1-M4	Центробежные насосы
№1-№15	Запорно-регулируемая арматура (задвижки)

					<b>01.24.OM-001.02</b>			
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	<i>Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Источники тепловой энергии</i>	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.	Петренко							
Пров.	Лукин							
Т контр.								
И контр.								
Утв.								
					<i>Структура котельной РММ, ОАО "Енисейская СПК"</i>	Лист 17 / Листов 17		
					ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.			

## Оглавление

Введение. ....	5
1. Общие сведения. ....	5
2. Состав и структура тепловых сетей МО «г. Лесосибирск». ....	10
3. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии. ....	10
4. Параметры тепловых сетей. ....	10
5. Описание секционирующей, компенсирующих устройств и регулирующей арматуры. ....	15
6. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов. ....	17
7. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети. ....	23
8. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети. ....	29
9. Статистику отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) и восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей; среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет. ....	32
10. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов. ....	34
11. 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. ....	35
12. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя. ....	44
13. Оценку фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года. ....	46
Фактические потери на тепловых сетях ТСО МО «г. Лесосибирска» представлены на основании отчётных данных в рамках приказа ФАС России от 13.09.2018 N 1288/18. ....	46
14. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения. ....	51
15. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплоснабжающих установок потребителей к тепловым сетям. ....	51
16. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям. ....	52
17. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи. ....	55
18. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций. ....	56
19. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления. ....	56
20. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию. ....	56

## Перечень таблиц:

Таблица №. 1 Перечень котельных участвующих в централизованно теплоснабжении потребителей МО «г. Лесосибирск» .....	6
Таблица №. 2 Основные характеристики тепловых сетей МО «г. Лесосибирск» (часть 1) .....	8

Таблица №. 3 Основные характеристики тепловых систем ИТЭ (часть 2).....	9
Таблица №. 4 Параметры тепловых систем ИТЭ г. Лесосибирска (часть 1) .....	12
Таблица №. 5 Параметры тепловых систем ИТЭ г. Лесосибирска (часть 2) .....	13
Таблица №. 6 Параметры тепловых систем ИТЭ г. Лесосибирска (часть 3) .....	14
Таблица №. 7 Параметры тепловых систем ИТЭ гп Стрелка.....	15
Таблица №. 8 Сведения о секционирующих устройствах на тепловых сетях МО «г. Лесосибирск" .....	16
Таблица №. 9 Сведения о сооружениях на тепловых сетях МО «г. Лесосибирск" .....	17
Таблица №. 10 Сведения о ЦТП мкрн. «Черемушки» МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».....	18
Таблица №. 11 Сведения о теплообменном оборудовании ЦТП мкрн. «Черемушки» МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».....	18
Таблица №. 12 Сведения о насосном оборудовании ЦТП мкрн. «Черемушки» МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» .....	18
Таблица №. 13 Сведения о насосной станции на тепловых сетях котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» .....	19
Таблица №. 14 Сведения о ЦТП 7мкр. МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».....	19
Таблица №. 15 Сведения о теплообменном оборудовании ЦТП «7го микрорайона» МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» .....	20
Таблица №. 16 Сведения о насосном оборудовании ЦТП «7го микрорайона» МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».....	20
Таблица №. 17 Сведения о ЦТП «ЦТП (ГОВД)» МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».....	20
Таблица №. 18 Сведения о теплообменном оборудовании ЦТП «ЦТП (ГОВД)» МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».....	20
Таблица №. 19 Сведения о насосном оборудовании ЦТП «ЦТП (ГОВД)» МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» .....	21
Таблица №. 20 Сведения о ЦТП «5, 9 микрорайонов» МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».....	21
Таблица №. 21 Сведения о теплообменном оборудовании ЦТП «5, 9 микрорайонов» МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».....	21
Таблица №. 22 Сведения о насосном оборудовании ЦТП «5, 9 микрорайонов» МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» .....	22
Таблица №. 23 Сведения о насосной станции на тепловых сетях котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» .....	22
Таблица №. 24 Сведения о ЦТП-1 на тепловых сетях котельной №2 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» .....	22
Таблица №. 25 Сведения о теплообменном оборудовании ЦТП «№1» МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» .....	22
Таблица №. 26 Сведения о насосном оборудовании ЦТП «№1» МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» .....	22
Таблица №. 27 Описание способов регулирования отпуска тепла в тепловые сети МО «г. Лесосибирск» (часть 1).....	26
Таблица №. 28 Описание способов регулирования отпуска тепла в тепловые сети МО «г. Лесосибирск» (часть 2).....	28
Таблица №. 29 Фактические температурные режимы на тепловых сетях МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» за 2022 год (часть 1) .....	30
Таблица №. 30 Фактические температурные режимы на тепловых сетях МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» за 2022 год (часть 2) .....	31
Таблица №. 31 Статистика отказов и восстановлений на тепловых сетях МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».....	32
Таблица №. 32 Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности на тепловых сетях МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».....	32
Таблица №. 33 Сведения об отключениях и длительности восстановления на тепловых сетях МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» .....	34
Таблица №. 34 Перечень мероприятий на тепловых сетях МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».....	36
Таблица №. 35 Перечень мероприятий на тепловых сетях МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка».....	42
Таблица №. 36 Фактические потери тепловой энергии на тепловых сетях МО «г. Лесосибирска» .....	46

Таблица №. 37 Расход теплоносителя на тепловых сетях МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» за 2022 год* .....	48
Таблица №. 38 Фактические потери теплоносителя на тепловых сетях МО «г. Лесосибирска» .....	49
Таблица №. 39 Сведения о наличии приборов учета тепловой энергии, отпускаемой в тепловые сети МО «г. Лесосибирск» .....	53
Таблица №. 40 Сведения о приборном учете тепловой энергии в тепловых сетях ТСО МО «г. Лесосибирск» .....	54

**Перечень приложений:**

- 1) Состав и структура тепловых сетей котельной ЕПНД ГП КК «ЦРКК».
- 2) Состав и структура тепловых сетей котельной мкрА МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».
- 3) Состав и структура тепловых сетей котельной №9 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».
- 4) Состав и структура тепловых сетей котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».
- 5) Состав и структура тепловых сетей котельной №6 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».
- 6) Состав и структура тепловых сетей котельной №8 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».
- 7) Состав и структура тепловых сетей котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».
- 8) Состав и структура тепловых сетей котельной №2 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».
- 9) Состав и структура тепловых сетей котельной ДКВР МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».
- 10) Состав и структура тепловых сетей котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1».
- 11) Состав и структура тепловых сетей котельной МКУ-3 ООО «МКУ».
- 12) Состав и структура тепловых сетей котельной №1 Стрелка МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка".
- 13) Состав и структура тепловых сетей котельной №2 Стрелка МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка".
- 14) Состав и структура тепловых сетей котельной №3 Стрелка МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка".
- 15) Состав и структура тепловых сетей котельной РММ ОАО "Енисейская СПК".
- 16) Схема тепловых сетей котельной ЕПНД ГП КК «ЦРКК».
- 17) Схема тепловых сетей котельной мкрА МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».
- 18) Схема тепловых сетей котельной №9 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».
- 19) Схема тепловых сетей котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», часть 1.
- 20) Схема тепловых сетей котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», часть 2.
- 21) Схема тепловых сетей котельной №6 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».
- 22) Схема тепловых сетей котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», часть 1
- 23) Схема тепловых сетей котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», часть 2.
- 24) Схема тепловых сетей котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», часть 3.
- 25) Схема тепловых сетей котельной №8 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».
- 26) Схема тепловых сетей котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1».
- 27) Схема тепловых сетей котельной №2 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», часть 1.
- 28) Схема тепловых сетей котельной №2 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», часть 2.

- 29) Схема тепловых сетей котельной ДКВР МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».
- 30) Схема тепловых сетей котельной №1 Стрелка МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка".
- 31) Схема тепловых сетей котельной №2 Стрелка МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка".
- 32) Схема тепловых сетей котельной №3 Стрелка МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка".
- 33) Схема тепловых сетей котельной РММ ОАО "Енисейская СПК", часть 1.
- 34) Схема тепловых сетей котельной РММ ОАО "Енисейская СПК", часть 2.
- 35) Параметры тепловых сетей котельной ЕПНД ГП КК «ЦРКК».
- 36) Параметры тепловых сетей котельной мкрА МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».
- 37) Параметры тепловых сетей котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».
- 38) Параметры тепловых сетей котельной №9 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».
- 39) Параметры тепловых сетей котельной №6 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».
- 40) Параметры тепловых сетей котельной №8 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».
- 41) Параметры тепловых сетей отопления котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».
- 42) Параметры тепловых сетей ГВС котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».
- 43) Параметры тепловых сетей котельной №2 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».
- 44) Параметры тепловых сетей котельной ДКВР МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».
- 45) Параметры тепловых сетей котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1».
- 46) Параметры тепловых сетей котельной МКУ-3 ООО «МКУ».
- 47) Параметры тепловых сетей котельной №1 Стрелка МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка".
- 48) Параметры тепловых сетей котельной №2 Стрелка МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка".
- 49) Параметры тепловых сетей котельной №3 Стрелка МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка".
- 50) Параметры тепловых сетей котельной РММ ОАО "Енисейская СПК".
- 51) График регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельной ЕПНД ГП КК «ЦРКК».
- 52) График регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельных МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», часть 1.
- 53) График регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельных МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», часть 2.
- 54) График регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельных МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», часть 3.
- 55) График регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельных МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», часть 4.
- 56) График регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельных МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», часть 5.
- 57) График регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельной МКУ-3 ООО «МКУ».
- 58) График регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельной РММ ОАО "Енисейская СПК".
- 59) График регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельных МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка".
- 60) График регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1».

## **Введение.**

В соответствии с пунктами 31-33 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 №154 в редакции 16.03.2019г. в составе актуализации главы 1 (часть 3 «Тепловые сети, сооружения на них») представлено:

- Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии.
- Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии.
- Параметры тепловых сетей.
- Описание секционирующей, компенсирующих устройств и регулирующей арматуры.
- Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.
- Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети.
- Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети.
- Статистику отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет.
- Статистику восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.
- Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.
- 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.
- Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.
- Оценку фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.
- Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.
- Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям.
- Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям.
- Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.
- Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.
- Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.
- Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.

### **1. Общие сведения.**

В данной части рассматриваются только тепловые сети источников тепловой энергии (котельных), которые участвуют в централизованном теплоснабжении потребителей МО «г. Лесосибирска», к таковым относятся источники тепловой энергии, указанные в таблице №1.

**Таблица №. 1 Перечень котельных участвующих в централизованно теплоснабжении потребителей МО «г. Лесосибирск»**

№ п/п	Наименование предприятия	Право ведения ИТЭ	Эксплуатируемые ИТЭ (котельная)	Адрес расположения ИТЭ
1	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Договор о закреплении муниципального имущества на праве хозяйственного ведения от 19.09.2006 г. №15	Котельная мкрА	г. Лесосибирск, ул. Промышленная, 72
2			Котельная №9	г. Лесосибирск, п. Колесниково, ул. Подгорная, 15а
3			Котельная №10	г. Лесосибирск, ул. Енисейская, 1в
4			Котельная №6	г. Лесосибирск, ул. Геофизиков, 10, строение 3
5			Котельная №4	г. Лесосибирск, ул. Коммунально-складская зона, №13
6			Котельная №8	г. Лесосибирск, ул. Железнодорожный квартал, 4
7			Котельная №2	г. Лесосибирск, микрорайон Строитель, стр. 3
8			Котельная ДКВР	г. Лесосибирск, ул. Южный промышленный узел, 12/86, зд.11
9	ООО «ЖКХ ЛДК №1»	Договор аренды от 04.11.2012г №К1/12 с АО "Лесосибирский ЛДК-1"	Котельная ЛДК-1 (ТС-2)	г. Лесосибирск, ул. Горького,140
10	ООО «Модульная котельная установка»	Собственность	Котельная МКУ-3	г. Лесосибирск, ул. Абалаковская, 8, зд.13
11	ГП КК «Центр развития коммунального комплекса» («ЦРКК»)	На праве хозяйственного ведения, №24-24/019-24/019/001/2016-1390/1 от 03.08.2016 г. с администрацией Красноярского края	Котельная ЕНПД	г. Лесосибирск, ул. Рябиновая, 1
12	ОАО "Енисейская СПК"	Собственность	Котельная РММ	пгт. Стрелка, ул. Набережная, зд. 5А
13	МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"	Договор о закреплении муниципального имущества на праве хозяйственного ведения от 19.09.2006 г. №16	Котельная №1	пгт. Стрелка, ул. Котовского, 25
14			Котельная №2	пгт. Стрелка, в районе ул. Боров Революции, 7А
15			Котельная №3	пгт. Стрелка, ул. Речная, 22

Прокладка трубопроводов тепловых сетей в МО «г. Лесосибирск» выполнена несколькими способами:

- подземно в непроходных железобетонных каналах;
- подземно бесканально, в тепловой изоляции непосредственно в грунте;
- подвально;
- надземно в непроходных железобетонных каналах;
- надземно на отдельно стоящих опорах.

Теплоносителем в тепловых сетях в МО «г. Лесосибирск» является вода.

По способу обеспечения потребителей тепловой энергией тепловые системы источников тепловой энергии подразделяются на следующие:

- По отношению к источнику тепловой энергии:
  - ✓ Изолированная, когда тепловые сети подключены только к одному источнику тепловой энергии.
  - ✓ Не изолированная, когда тепловые сети подключены только к двум и более источникам тепловой энергии.
- По способу обеспечения потребителей тепловой энергии:
  - ✓ Одноступенчатые, когда потребители присоединяются непосредственно к тепловым сетям, идущим от ИТЭ посредством абонентских выводов.
  - ✓ Многоступенчатые, между источником тепловой энергии и потребителем размещен ЦТП.
  - ✓ Одноконтурная. Греющий теплоноситель (1-й контур) поступает в местные системы абонентов. Теплообменных аппаратов не установлено.
  - ✓ Двухконтурная. Греющий теплоноситель (1-й контур) поступает на теплообменные аппараты, установленные на территории котельной или ЦТП, после чего циркуляционными насосами подается обратно в котельные агрегаты. Сетевая вода из тепловой сети (2-й контур) сетевыми насосами подается в теплообменники, где нагревается до необходимой температуры и поступает в местные системы абонентов.
- По способу подачи воды на ГВС:
  - ✓ Открытая, вода подается к водоразборным приборам непосредственно из тепловой сети. По всей зоне действия источника тепловой энергии.
  - ✓ Закрытая, вода подается к водоразборным приборам из сети горячего водоснабжения.

Схемы присоединения систем отопления потребителей в МО «г. Лесосибирск» по признаку гидравлической связи с тепловыми сетями - зависимые.

Таблица №. 2 Основные характеристики тепловых сетей МО «г. Лесосибирск» (часть 1)

№ п/п	Организация эксплуатирующая ТС	Котельная	Тепловые сети по отношению к источнику тепловой энергии (ИТЭ)	По способу обеспечения потребителей ТЭ	
				По ступеням	По контурам
1	ГП КК "ЦРКК"	ЕПНД	Изолированная	Одноступенчатая	Двухконтурная
2	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	мкрА	Изолированная	Одноступенчатая	Двухконтурная
3		№ 10	Изолированная	Многоступенчатая	Двухконтурная.
4		№ 9	Изолированная	Одноступенчатая	Одноконтурная
5		№ 6	Изолированная	Одноступенчатая	Двухконтурная
6		№ 8	Изолированная	Одноступенчатая	Одноконтурная
7		№ 4	Изолированная	Многоступенчатая	Двухконтурная.
8		№ 2	Изолированная, в м-не Строитель до ЦТП по ул. Дорожная, 1Г.	Одноступенчатая. <u>В м-не Строитель до ЦТП по ул. Дорожная, 1Г.</u>	Двухконтурная
			Совместная работа на потребителей южной части г. Лесосибирск	Многоступенчатая. <u>В южной части г. Лесосибирск, за исключением м-н Строитель.</u>	
9		ДКВР		Одноступенчатая	Двухконтурная
10		ЛДК-1		Многоступенчатая. <u>В южной части г. Лесосибирск, за исключением м-н Полянка и сетей ОАО "ЛДК №1"</u>	Двухконтурная
	Изолированная, в м-не Полянка		Одноступенчатая, <u>в м-н Полянка и потребителей ОАО "ЛДК №1"</u>		
11	МКУ-3	Изолированная	Одноступенчатая	Двухконтурная	
12	МУП «ЖКХ №5 СТРЕЛКА»	№ 1 Стрелка	Изолированная	Одноступенчатая	Одноконтурная
13		№ 2 Стрелка	Изолированная	Одноступенчатая	Одноконтурная
14		№ 3 Стрелка	Изолированная	Одноступенчатая	Одноконтурная
15	АО «ЕСПК»	РММ	Изолированная	Одноступенчатая	Одноконтурная

Таблица №. 3 Основные характеристики тепловых систем ИТЭ (часть 2)

№ п/п	Организация эксплуатирующая ТС	Котельная	Тепловые сети по способу подачи воды на ГВС	Тепловые сети по количеству трубопроводов		Тепловые сети по способу построения	
				Сети отопления	Сети ГВС	Сети отопления	Сети ГВС
1	ГП КК «ЦРКК»	ЕПНД	Открытая	двухтрубная	сети ГВС не выделены	радиальная	сети ГВС не выделены
2		мкрА	Открытая	двухтрубная		радиальная	
3		№ 10	Открытая	двухтрубная		радиальная	
4		№ 9	Открытая	двухтрубная		радиальная	
5		№ 6	Открытая	двухтрубная		радиальная	
6		№ 8	Открытая	двухтрубная		радиальная	
7	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	№ 4	Закрытая, в мкр. 5, 9 г. Лесосибирск	Четырёхтрубная, сети ГВС выделены		радиальная	радиальная
			Открытая, кроме мкр. 5, 9 г. Лесосибирск	двухтрубная	сети ГВС не выделены	радиальная	сети ГВС не выделены
8		№ 2	Открытая	двухтрубная		радиальная	
9		ДКВР	Открытая	двухтрубная		радиальная	
10		ЛДК-1	Открытая	двухтрубная		радиальная	
11		МКУ-3	Открытая	двухтрубная		радиальная	
12		МУП «ЖКХ №5 СТРЕЛКА»	№ 1 Стрелка	Открытая	двухтрубная	радиальная	
13			№ 2 Стрелка	Открытая	двухтрубная	радиальная	
14			№ 3 Стрелка	Открытая	двухтрубная	радиальная	
15		АО «ЕСПК»	РММ	Открытая	двухтрубная	радиальная	

## **2. Состав и структура тепловых сетей МО «г. Лесосибирск».**

Согласно актуализированной редакции СП 124.13330.2012 - в состав тепловых сетей включены здания и сооружения тепловых сетей: насосные, центральные тепловые пункты, павильоны, камеры, дренажные устройства и т.п.

Структура тепловых сетей котельных, участвующих в центральном теплоснабжении потребителей, указаны в Приложениях №1 - №15 к данной части.

## **3. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии.**

Схемы тепловых сетей котельных, участвующих в центральном теплоснабжении потребителей, указаны в Приложениях №16 - №34 к данной части.

## **4. Параметры тепловых сетей.**

К параметрам тепловых сетей относятся:

- Протяжённость в одно и двух трубном исполнении;
- Материальная характеристика;
- Объём трубопроводов;
- Вид прокладки теплотрассы;
- Тип участка трубопровода;
- Материал труб;
- Тип изоляции;
- Условный диаметр трубопроводов.

Параметры тепловых сетей, участвующих в центральном теплоснабжении потребителей, указаны в Приложениях №35 - №50 к данной части.

Сложные гидрологические условия грунтов определили значительную долю надземной прокладки трубопроводов тепловых сетей (особенно магистральных условного диаметра 500, 400, 300, 250 мм).

На территории МО «г. Лесосибирска» наибольшее распространение имеют пластовые подземные воды рыхлых четвертичных отложений, которые подразделяются на:

- ✓ подземные воды современных аллювиальных и озерно-болотных отложений;

- ✓ подземные воды современных и верхнечетвертичных аллювиальных отложений пойменных и низких надпойменных террас малых рек;
- ✓ подземные воды верхнечетвертичных аллювиальных отложений первой и второй надпойменных террас р. Енисей.

Проведенный Красноярским трестом инженерно-строительных изысканий (КРАСНОЯРСКИСИЗ) комплексный анализ материалов изысканий по г. Лесосибирску позволил сделать вывод о том, что гидрогеологические условия территории города Лесосибирска крайне неблагоприятны и требуют особого подхода при хозяйственной деятельности человека.

Основной тип теплоизоляции – минераловатные маты; у реконструированных сетей – пенополиуретан (ППУ).

Суммирующие данные по показателям тепловых сетей представлены в таблицах №4 - №7.

Таблица №. 4 Параметры тепловых систем ИТЭ г. Лесосибирска (часть 1)

ТСО / ИТЭ	Назначение тепловых сетей	Балансодержатель тепловых сетей и сооружений на них	Обозначение тепловых сетей у балансодержателя	Протяжённость тепловых сетей у балансодержателя в однетрубном исполнении, м	Протяжённость тепловых сетей у балансодержателя в двухтрубном исполнении, м	Мат. хар-ка, м2	Объём труб-ов, м3
ГП КК «ЦРКК» / ЕПНД	отопления	КГБУ СО "Енисейский психоневрологический интернат"	н.д.	1 800,00	900,00	168,80	12,27
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / мкрА	отопления и ГВС	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Сооружение Т/С 2 теплов/сети П.Н-Енис.; инв.№00000157; кн:24:52:0000000:8340	53 896,00	26 949,00	7 125,58	911,78
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / №10	отопления и ГВС	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Сооружение Т/С5, тепл.сети ц/ч (Макл); инв.№00000102; кн:24:52:0000000:8307	34 220,20	17 110,10	7 440,73	1 278,55
			Сооружение Т/С6, тепл.сети ж/д р-н; инв.№00000099; кн:24:52:0000000:8323	7 639,80	3 819,90		
			т/с, Юбилейная 21, пр-о в 340м на ю/в от ж/д; инв.№00000806; кн:24:52:0010330:1213	618,00	309,00		
			Сооружение 1Т наружные т/сети Юбилейная 1; инв.№00000809; кн:24:52:0010330:1204	1 272,00	636,00		
			Сооружение 7Т тепловые сети ул.Юбилейная; инв.№00000784; кн:24:52:0010330:2181	566,00	283,00		
			Сооружение нар.тепловые сети Юбилейная 23,23Б; инв.№00000823; кн:24:52:0010330:2178	160,00	80,00		
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / №9	отопления и ГВС	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Теплосеть; инв.№00000096	4 909,00	2 454,50	543,09	51,61

Таблица №. 5 Параметры тепловых систем ИТЭ г. Лесосибирска (часть 2)

ТСО / ИТЭ	Назначение тепловых сетей	Балансодержатель тепловых сетей и сооружений на них	Обозначение тепловых сетей у балансодержателя	Протяжённость тепловых сетей у балансодержателя в однострубно исполнении, м	Протяжённость тепловых сетей у балансодержателя в двухтрубно исполнении, м	Мат. хар-ка, м2	Объём труб-дов, м3
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / №6	отопления и ГВС	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Сооружение Т/С7, тепл.сети "Космос"; инв.№00000089; кн:24:52:0000000:8095	18 454,40	9 227,20	1 906,73	176,37
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / №8	отопления и ГВС	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Теплосети; инв.№00000082	738,00	369,00	88,91	8,03
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / №4	отопления и ГВС	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Сооружение Т/С4, тепл.сети 7 м-н; инв.№00000105; кн:24:52:0000000:8302	12 356,20	6 178,10	6 740,96	1 381,43
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / №4	отопления	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Магистральная теплосеть; инв.№00000081	2 400,00	1 200,00		
			Наружные т/с Тухачевского 8 Б; инв.№00000851; кн:24:52:0010524:2767	126,00	63,00		
			Наружные т/сети, Урицкого 2А, Яблочкова 1А; инв.№00000871; кн: 24:52:0010510:3144	276,00	138,00		
			Первый контур т/с Район.котельной ул.Мира,соор. 1Т; инв.№00000929; кн: 24:52:0000000:8009	1 864,00	932,00		
			С/Т от теп/сети до тепл.колодца Тополинная ; инв.№00000747; кн: 24:52:0000000:10177	774,00	387,00		
			С/Т от т/с т/снаб-я до т/колод.Парковая 22-28; инв.№00000745; кн:24:52:0000000:10178	1 382,00	691,00		
			Сооружение Т/С3, тепл.сети 5-9мкрн; инв.№00000092; кн: 24:52:0000000:8301	13 763,40	6 881,70		
			Сооружение теплосети Горького 114; инв.№00000755; кн: 24:52:0000000:8224	345,00	172,50		
			Участок т/с 2ф530 (1-й этап стр-ва теп.комп); инв.№00000761	328,00	164,00		
			Участок т/с 2ф530 (2-й этап стр-ва т/комп); инв.№00000781	631,00	315,50		
	ГВС		Соор-е Т/С3-1 тепл.сети гор.водосн5-9 м-н; инв.№00000087	9 800,00	4 900,00	1 163,52	37,53

Таблица №. 6 Параметры тепловых систем ИТЭ г. Лесосибирска (часть 3)

ТСО / ИТЭ	Назначение тепловых сетей	Балансодержатель тепловых сетей и сооружений на них	Обозначение тепловых сетей у балансодержателя	Протяжённость тепловых сетей у балансодержателя в однострубно исполнении, м	Протяжённость тепловых сетей у балансодержателя в двухтрубно исполнении, м	Мат. хар-ка, м2	Объём труб-ов, м3
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / №2	отопления и ГВС	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Сооружение Т/С1-4, тепл.сети Строитель; инв.№00000107; кн: 24:52:0000000:8322	5 364,00	2 682,00	2 510,00	431,99
			Сооружение Т/С1-1, тепл.сети ю/часть; инв.№00000078; кн: 24:52:0000000:8324	9 568,60	4 784,30		
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / ДКВР	отопления и ГВС	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Сооружение Т/С1-1, тепл.сети ю/часть; инв.№00000078; кн: 24:52:0000000:8324	10 479,60	5 239,80	2 642,62	337,01
ООО «ЖКХ ЛДК №1» / ЛДК-1 (ТС-2)	отопления и ГВС	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Сооружение Т/С1-2, тепл.сети ю/часть; инв.№00000080; кн: 24:52:0000000:8313	20 166,40	10 083,20	4 633,64	794,15
			Сооружение нар.тепловые сети Победы 34, 34А; инв.№00000820; кн: 24:52:0010504:1995	106,00	53,00		
			Наружные т/с Победы; инв.№00000820; кн: 24:52:0010505:4764	510,00	255,00		
			Сооружение Т/С1-1, тепл.сети ю/часть; инв.№00000078; кн: 24:52:0000000:8324	715,60	357,80		
			Полянка; инв.№00000896; кн: 24:52:0000000:16310	5 512,00	2 756,00		
ООО «МКУ»/ МКУ-3	отопления и ГВС	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Сооружение Т/С1-3, тепл.сети Абалак; инв.№00000086; кн: 24:52:0000000:8312	3 713,20	1 856,60	411,13	41,63

**Таблица №. 7 Параметры тепловых систем ИТЭ гп Стрелка**

ТСО / ИТЭ	Назначение тепловых сетей	Балансодержатель тепловых сетей и сооружений на них	Обозначение тепловых сетей у балансодержателя	Протяжённость тепловых сетей у балансодержателя в однетрубном исполнении, м	Протяжённость тепловых сетей у балансодержателя в двухтрубном исполнении, м	Мат. хар-ка, м2	Объём труб-ов, м3
МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" / №1 Стрелка	отопления	МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"	Тепловые сети котельной №1	8 911,80	4 455,90	911,19	76,35
МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" / №2 Стрелка	отопления	МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"	Тепловые сети котельной №2	4 867,80	2 433,90	332,95	16,23
МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" / №3 Стрелка	отопления	МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"	Тепловые сети котельной №3	7 353,40	3 676,70	689,63	52,70
ОАО "Енисейская СПК" / РММ	отопления	ОАО "Енисейская СПК"	Тепловые сети котельной РММ	2 612,00	1 306,00	231,48	16,28

**5. Описание секционирующей, компенсирующих устройств и регулирующей арматуры**

Согласно данных, представленных в вышеуказанных разделах, видно, что основной объём сетевого хозяйства в г. Лесосибирске эксплуатируется МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».

**Таблица №. 8 Сведения о секционирующих устройствах на тепловых сетях МО «г. Лесосибирск»**

ТСО / ИТЭ	Балансодержатель тепловых сетей и сооружений на них	Количество секционирующих устройств, ед.
ГП КК «ЦРКК» / ЕПНД	КГБУ СО "Енисейский психоневрологический интернат"	-
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / мкрА	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	2
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / №10	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	2
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / №9	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	-
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / №6	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	-
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / №8	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	-
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / №4	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	8
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / №2	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	-
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / ДКВР	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	-
ООО «ЖКХ ЛДК №1» / ЛДК-1 (ТС-2)	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	4
ООО «Модульная котельная установка»/ МКУ-3	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	-
МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" / №1 Стрелка	МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"	-
МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" / №2 Стрелка	МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"	-
МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" / №3 Стрелка	МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"	-
ОАО "Енисейская СПК" / РММ	ОАО "Енисейская СПК"	-

Секционирующая арматура, которая предназначена для разделения теплопроводов на отдельные участки (секции) для обеспечения безопасности, резервирования и ремонта, установлена только на трубопроводах водяных тепловых сетей МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».

Секционирующие задвижки применяют для удобства двустороннего отключения участков сети с целью уменьшения аварийных утечек воды и сокращения времени наполнения труб сетевой водой после ликвидации аварии.

На трубопроводах тепловой сети в качестве запорной арматуры преимущественно используются задвижки чугунные типа 30ч6бр и вентили муфтовые типа 15кч18п, в зависимости от диаметра.

В нижних точках трубопроводов водяных тепловых сетей установлены штуцера с запорной арматурой для спуска воды (спускные устройства). В высших точках трубопроводов тепловых сетей установлены штуцера с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушники).

Компенсация температурных напряжений трубопроводов осуществляется за счет естественной (подъемы, опуски, повороты труб) и искусственной (П–образные компенсаторы) компенсации трубопроводов.

Кроме этого на тепловых сетях МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» котельной №4, а именно:

- Участок т/с 2ф530 (1-й этап стр-ва теп.комп), инв.№00000761 имеются компенсирующие устройства СКУ М 16-500-210 в количестве 2х шт.
- Участок т/с 2ф530 (2-й этап стр-ва т/комп), инв.№00000781 имеются компенсирующие устройства СКУ М 16-500-210 в количестве 2х шт.

**6. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.**

**Таблица №. 9 Сведения о сооружениях на тепловых сетях МО «г. Лесосибирск»**

Тепловые сети котельных	Балансодержатель тепловых сетей и сооружений на них	Количество тепловых пунктов, ед	Количество тепловых насосных станций, ед	Количество тепловых камер, ед
ГП КК «ЦРКК» / ЕПНД	КГБУ СО "ЕПИ"	-	-	6
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / мкрА	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	-	-	566
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / №10		1	1	384
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / №9		-	-	12
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / №6		-	-	280
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / №8		-	-	7
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / №4		3	1	540
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / №2		1	-	188
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / ДКВР		-	-	204
ООО «ЖКХ ЛДК №1» / ЛДК-1 (ТС-2)		1	-	255
ООО «МКУ»/ МКУ-3		-	-	64
МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" / №1 Стрелка		МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"	-	-
МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" / №2 Стрелка	-		-	79
МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" / №3 Стрелка	-		-	71
ОАО "Енисейская СПК" / РММ	ОАО "Енисейская СПК"	-	-	10
<b>Итого</b>		<b>7</b>	<b>1</b>	<b>2 788</b>

На тепловых сетях котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» имеется одно ЦТП и одна насосная подкачивающая станция, а именно:

- ЦТП «Черёмушки» (кн:24:52:0010316:56; по адресу: Красноярский край, г. Лесосибирск, ул. Енисейская, д. 1г).
- Насосная станция (кн: 24:52:0010348:891; по адресу: Красноярский край, г. Лесосибирск, ул. Пионерская, д. 27А).

На тепловых сетях №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» имеется три ЦТП и одна подкачивающая насосная станция, а именно:

- ЦТП 5,9 мкр. (кн:24:52:0000000:29320; по адресу: Красноярский край, г. Лесосибирск ул. Мира, д. 13Г);
- ЦТП ГОВД (кн:24:52:0000000:8110; по адресу: Красноярский край, г. Лесосибирск, ул. Горького, 116Г);
- ЦТП 7 мкр. (кн:24:52:0000000:2933, по адресу: Красноярский край, г. Лесосибирск, Коммунально-складская зона, д. 13а);
- Подкачивающая насосная станция магистральных тепловых сетей (кн: 24:52:0000000:8349, по адресу: Красноярский край, г. Лесосибирск, ул.Белинского, 36Б).

На тепловых сетях №2 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» имеется одна ЦТП. а именно:

- ЦТП-1 (кн: 24:52:0010508:216; по адресу: Красноярский край, г. Лесосибирск, ул. Дорожная, д. 1г).

На тепловых сетях котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1» имеется одна ЦТП. а именно:

- ЦТП-2 по адресу: Красноярский край, г. Лесосибирск, ул. ул. Горького, д. 140А.

**Таблица №. 10 Сведения о ЦТП мкрн. «Черемушки» МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

Наименование	Значение
Уточнённая площадь, м <sup>2</sup>	675,3
Кубатура здания, м <sup>3</sup>	3 888
Сведения о здании	Отдельное одноэтажное здание, стены ж/б; высота здания 6м
Сведения о сроках ввода здания в эксплуатацию	1988г.
Сведения о проводимых работах и мероприятиях	Замена теплообменного оборудования и запорной арматуры 2000 и 2011г.

**Таблица №. 11 Сведения о теплообменном оборудовании ЦТП мкрн. «Черемушки» МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

№ п/п	Наименование, диспетчерское обозначение	Тип, марка	Количество	Год ввода в эксплуатацию
1	Теплообменные аппараты	1200-ТКВ-10М1-С	1	1990
2	Теплообменник пластинчатый	NT150LHV/CD 16	3	2011

**Таблица №. 12 Сведения о насосном оборудовании ЦТП мкрн. «Черемушки» МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

№ п/п	Наименование оборудования	Марка насоса / Эл. Двигателя	Количество	Год ввода в эксплуатацию
1	Сетевой насос	1Д630-90 / 5АН355В-6У3	1	1984
2	Сетевой насос	1Д630-90 / АА5558-4У3	1	1984

3	Сетевой насос	1Д630-90 / АИР355S-4У3	1	2000г.
4	Сетевой насос	1Д630-90 / АА355S-4У3	1	2000г.

**Таблица №. 13 Сведения о насосной станции на тепловых сетях котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

Наименование	Значение
Уточнённая площадь, м <sup>2</sup>	157,1
Кубатура здания, м <sup>3</sup>	1 228
Сведения о здании	Отдельное одноэтажное каменно-бетонное здание, высота здания 6м
Сведения о сроках ввода здания в эксплуатацию	1980г.
Сведения о проводимых работах и мероприятиях	Замена теплообменного оборудования и запорной арматуры с установкой теплообменного оборудования в 2020-2021г. (в связи с преобразованием насосной станции в ЦТП в рамках проекта теплоснабжения м-на «Юбилейный»

**Таблица №. 14 Сведения о ЦТП 7мкр. МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

Наименование	Значение
Уточнённая площадь, м <sup>2</sup>	531,3
Кубатура здания, м <sup>3</sup>	3 568
Сведения о здании	Отдельное одноэтажное каменно-бетонное здание, высотой 8,3м
Сведения о сроках ввода здания в эксплуатацию	1999г.
Сведения о проводимых работах и мероприятиях	Замена теплообменного оборудования и запорной арматуры 2000г.

**Таблица №. 15 Сведения о теплообменном оборудовании ЦТП «7го микрорайона» МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

№ п/п	Наименование, диспетчерское обозначение	Тип, марка	Количество	Год ввода в эксплуатацию
1	Подогрев сетевой воды (водоподогреватель трубчатый)	0,5 OCT 108.271.105-76	1	2000
2	Подогрев сетевой воды (пластинчатый)	NT150LHV/CD16	2	2000
3	Подогрев сетевой воды (пластинчатый)	NT150LHV/CD-10	1	2000

**Таблица №. 16 Сведения о насосном оборудовании ЦТП «7го микрорайона» МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

№ п/п	Наименование оборудования	Марка насоса / Эл. Двигателя	Количество	Год ввода в эксплуатацию
1	Подпиточный насос	К 80/50 / 4A160S2Y3	1	2000
2	Подпиточный насос	К 100/80	1	2000
3	Сетевой насос	1Д 630-906 / AIP315S4Y3	1	2000
4	Сетевой насос	1Д 315-50 / 5AM250S4Y3	1	2000

**Таблица №. 17 Сведения о ЦТП «ЦТП (ГОВД)» МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

Наименование	Значение
Уточнённая площадь, м <sup>2</sup>	139,5
Кубатура здания, м <sup>3</sup>	360
Сведения о здании	Отдельно одноэтажное, каменно-бетонное, высотой 8,5 м
Сведения о сроках ввода здания в эксплуатацию	1996г.
Сведения о проводимых работах и мероприятиях	Замена теплообменного оборудования и запорной арматуры 2002г

**Таблица №. 18 Сведения о теплообменном оборудовании ЦТП «ЦТП (ГОВД)» МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

№ п/п	Наименование, диспетчерское обозначение	Тип, марка	Количество	Год ввода в эксплуатацию
1	Подогрев сетевой воды (пластинчатый)	NT150LHV/CD10	1	2002
2	Подогрев сетевой воды (пластинчатый)	M15-BFG8	2	2002

**Таблица №. 19 Сведения о насосном оборудовании ЦТП «ЦТП (ГОВД)» МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

№ п/п	Наименование оборудования	Марка насоса / Эл. Двигателя	Количество	Год ввода в эксплуатацию
1	Сетевой	Д 320-50 / 4AM250S4Y2	2	2002
2	Сетевой	Д 500-63 / M250M-У4	1	2002

**Таблица №. 20 Сведения о ЦТП «5, 9 микрорайонов» МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

Наименование	Значение
Уточнённая площадь, м <sup>2</sup>	272
Кубатура здания, м <sup>3</sup>	2 133
Сведения о здании	Отдельное одноэтажное каменно-бетонное, высотой 8,4м
Сведения о сроках ввода здания в эксплуатацию	1996г.
Сведения о проводимых работах и мероприятиях	Замена теплообменного оборудования и запорной арматуры с 2000г. по 2011г.

**Таблица №. 21 Сведения о теплообменном оборудовании ЦТП «5, 9 микрорайонов» МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

№ п/п	Наименование, диспетчерское обозначение	Тип, марка	Количество	Год ввода в эксплуатацию
1	Подогрев сетевой воды (Скоростной водоподогреватель трубчатый)	ТКВ 1200-10M1-С	1	1999
2	Подогрев сетевой воды (пластинчатый)	NT150LHV/CD16	1	2000
3	Подогрев сетевой воды (пластинчатый)	NT150LHV/CD-10	1	2000
4	Подогрев сетевой воды (пластинчатый)	PCB-065332-005-5	2	2000

**Таблица №. 22 Сведения о насосном оборудовании ЦТП «5, 9 микрорайонов» МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

№ п/п	Наименование оборудования	Марка насоса / Эл. Двигателя	Количество	Год ввода в эксплуатацию
1	Подпиточный насос	К 30/45 / АИР100S2У3	1	1996
2	Подпиточный насос	К 45/30 / БА14П2М2У3	2	1996
3	Сетевой насос	Д1250-125 / ДАН-355S-4У3	1	1996
4	Сетевой насос	Д800-56 / 5АН-315А4У2	2	2003, 2011
5	Насос	4К 12	1	2003
6	Насос	3К6	1	2003

**Таблица №. 23 Сведения о насосной станции на тепловых сетях котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

Наименование	Значение
Уточнённая площадь, м <sup>2</sup>	97,8
Кубатура здания, м <sup>3</sup>	970
Сведения о здании	Отдельное одноэтажное каменно-бетонное здание, высота здания 8м
Сведения о сроках ввода здания в эксплуатацию	1991г.
Сведения о проводимых работах и мероприятиях	Замена теплообменного оборудования и запорной арматуры в 2001г.

**Таблица №. 24 Сведения о ЦТП-1 на тепловых сетях котельной №2 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

Наименование	Значение
Уточнённая площадь, м <sup>2</sup>	248,6
Кубатура здания, м <sup>3</sup>	2036
Сведения о здании	Отдельное одноэтажное каменно-бетонное, высотой 8,2м
Сведения о сроках ввода здания в эксплуатацию	2000г.
Сведения о проводимых работах и мероприятиях	Замена теплообменного оборудования и запорной арматуры 2020г

**Таблица №. 25 Сведения о теплообменном оборудовании ЦТП «№1» МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

№ п/п	Наименование, диспетчерское обозначение	Тип, марка	Количество	Год ввода в эксплуатацию
3	Подогрев сетевой воды разборный (пластинчатый)	NT150LHV/CD-10	4	2020

**Таблица №. 26 Сведения о насосном оборудовании ЦТП «№1» МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

№ п/п	Наименование оборудования	Марка насоса / Эл. Двигателя	Количество	Год ввода в эксплуатацию
-------	---------------------------	------------------------------	------------	--------------------------

1	Подпиточный насос	К 45/90 / 4A180M4Y3	1	2000
2	Подпиточный насос	К 80/50 / 4A160S2Y3	1	2000
3	Сетевой насос	СЭ-500-70-16 / БАМ316S2Y3	1	2000
4	Сетевой насос	1Д800-57 / SAM8280S4Y3	1	2000
5	Сетевой насос	Д320-70 / А250S0Y3	2	2000

## 7. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

Под температурным графиком понимают график, который показывает необходимый режим температуры воды в системе теплоснабжения зависимо от уровня температуры наружного воздуха.

Температурный график регулирования отпуска тепла в тепловые сети разрабатывается на отопительный период.

Количество месяцев отопительного периода, принятых для установления нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению, утвержденных на отопительный период, в соответствии с Правилами определения нормативов потребления коммунальных услуг, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306, для МО «г. Лесосибирск» составляет 9 месяцев.

Температурные графики регулирования отпуска тепла от источников тепловой энергии по среднесуточной температуре наружного воздуха разрабатываются ежегодно, согласовываются в администрации МО «г. Лесосибирск» и затем утверждаются руководством теплоснабжающих организаций.

В теплоснабжающих организациях на каждый отопительный сезон разрабатываются режимные карты с параметрами гидравлических и температурных режимов для источников тепловой энергии, ЦТП и НС.

Нормативное требование об обязательности составления температурных графиков отопления определено Федеральным Законом № 190-ФЗ от 27 июля 2010 г «О теплоснабжении».

В соответствии с СП 60.13330.2016 (Приложение Д) максимальная температура теплоносителя для двухтрубной системы составляет не более 95°C для жилых и общественных зданий и не более 150°C для тепловых пунктов.

Оптимальные и допустимые нормы температуры в обслуживаемой зоне помещений жилых зданий и общежитий по ГОСТ 30494-2011 составляют (18-24)°С, температуры в отапливаемых помещениях поддерживается не более 25-28°C, согласно СП 60.13330.2016 (Приложение А).

Температурный график регулирования отпуска тепла в тепловые сети разрабатывается в соответствии со схемой их построения.

Схемы присоединения систем отопления потребителей в МО «г. Лесосибирск» по признаку гидравлической связи с тепловыми сетями - зависимые.

Теплоноситель в отопительные приборы поступает непосредственно из тепловых сетей. Таким образом, один и тот же теплоноситель циркулирует как в тепловой сети, так и в отопительной системе.

Вследствие этого, температурный режим систем отопления и температурный режим тепловых сетей одинаков, и ограничения температуры теплоносителя для систем отопления зданий и сооружения накладывается на ограничение на температуру теплоносителя в тепловых сетях.

Системы теплоснабжения источников тепловой энергии МО «г. Лесосибирска» запроектирована на качественное, количественное и качественно-количественное регулирование отпуска тепловой энергии в зависимости от источника тепловой энергии.

Изменение температуры теплоносителя, в зависимости от котельной производится в ручном режиме оперативным персоналом с помощью изменения количества подаваемого на сжигание топлива (при одноступенчатой системе), или на ЦТП (при много ступенчатой системе).

Тепловая нагрузка абонентов не постоянна. Она изменяется в зависимости от метеорологических условий, режима расхода воды на горячее водоснабжение, режима работы технологического оборудования и т.д. Для обеспечения высокого качества теплоснабжения, а также экономических режимов выработки теплоты на котельных и транспорта ее по тепловым сетям выбирается соответствующий метод регулирования.

В зависимости от места осуществления регулирования различают центральное, групповое, местное и индивидуальное регулирование:

- центральное регулирование производится в котельных по преобладающей нагрузке, характерной для большинства абонентов;
- групповое регулирование производится в ЦТП для группы однородных потребителей. В ЦТП поддерживаются требуемые расходы и температура теплоносителя, поступающие в распределительные или во внутриквартальные сети;
- местное регулирование предусматривается на вводе в дом для дополнительной корректировки параметров теплоносителя с учетом местных факторов;
- индивидуальное регулирование осуществляется непосредственно у теплопотребляющих приборов (у нагревательных приборов) и дополняет другие виды регулирования.

По способу осуществления регулирования может быть автоматическим и ручным.

По методу регулирования тепловой нагрузки различают:

- качественное регулирование, которое заключается в регулировании отпуска теплоты путем изменения температуры на входе в тепловые сети при сохранении постоянного расхода теплоносителя;
- количественное регулирование заключается в регулировании отпуска теплоты путем изменения расхода теплоносителя при постоянной температуре на входе в тепловые сети;

- качественно-количественное регулирование заключается в регулировании отпуска теплоты путем одновременного изменения расхода и температуры теплоносителя.

Описание способов регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельных, участвующих в центральном теплоснабжении потребителей представлено в таблицах №27 и №28.

Таблица №. 27 Описание способов регулирования отпуска тепла в тепловые сети МО «г. Лесосибирск» (часть 1)

ТСО / ИТЭ	Тип регулирования от места регулирования	По методу регулирования	Место регулирования	Зона регулирования температуры теплоносителя
ГП КК «ЦРКК» / ЕПНД	центральное	качественный	температурой котловой воды на теплообменных аппаратах котельной	во всей зоне действия котельной
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / мкрА	центральное	количественно-качественное	температурой котловой воды на теплообменных аппаратах бойлерной котельной	во всей зоне действия котельной
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / №10, в том числе:	Групповое	количественно-качественное	температурой котловой воды на теплообменных аппаратах котельной	во всей зоне действия котельной
ЦТП «Черёмушки»	центральное	количественное	изменения расхода теплоносителя через теплообменные аппараты ЦТП	
Насосная станция по ул. Пионерская, д. 27А	центральное	количественное	изменения расхода теплоносителя через насосные агрегаты	
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / №9	центральное	качественный	температурой котловой воды на котловых аппаратах котельной	во всей зоне действия котельной
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / №6	центральное	количественно-качественное	температурой котловой воды на теплообменных аппаратах бойлерной котельной	во всей зоне действия котельной
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / №8	центральное	качественный	температурой котловой воды на котловых аппаратах котельной	во всей зоне действия котельной
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / №4, в том числе:	Групповое	количественно-качественное	температурой котловой воды на теплообменных аппаратах котельной	во всей зоне действия котельной
ЦТП 5,9 мкр.	центральное	количественное	изменения расхода	5,9,6,8 микрорайоны

			теплоносителя через теплообменные аппараты ЦТП	
ЦТП ГОВД	центральное	количественное	изменения расхода теплоносителя через теплообменные аппараты ЦТП	частично 9й мкр.
ЦТП 7 мкр.	центральное	количественное	изменения расхода теплоносителя через теплообменные аппараты ЦТП	7й мкр.
Тепловая насосная станция на ул. Белинского, 36Г	центральное	количественное	изменения расхода теплоносителя через насосные агрегаты	Южная часть города в пределах зоны действия котельной ЛДК-1 ООО "ЖКХ ЛДК №1"

**Таблица №. 28 Описание способов регулирования отпуска тепла в тепловые сети МО «г. Лесосибирск» (часть 2)**

ТСО / ИТЭ	Тип регулирования от места регулирования	По методу регулирования	Место регулирования	Зона регулирования температуры теплоносителя
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / №2, в том числе:	Групповое	количественно-качественное		
котельная №2	центральное	количественно-качественное	температурой котловой воды на теплообменных аппаратах котельной	м-н Строитель
ЦТП-1 по ул. Дорожная, 1	центральное	количественное	изменения расхода теплоносителя через теплообменные аппараты ЦТП	Южная часть города в пределах зоны действия котельной №2
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» / ДКВР	центральное	качественный	температурой котловой воды на теплообменных аппаратах котельной	во всей зоне действия котельной
ООО «ЖКХ ЛДК №1» / ЛДК-1 (ТС-2)	центральное	количественно-качественное	температурой котловой воды на теплообменных аппаратах ЦТП-2 котельной	во всей зоне действия котельной
ООО «Модульная котельная установка»/ МКУ-3	центральное	качественный	температурой котловой воды на теплообменных аппаратах котельной	во всей зоне действия котельной
МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" / №1 Стрелка	центральное	качественный	температурой котловой воды на котловых аппаратах котельной	во всей зоне действия котельной
МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" / №2 Стрелка	центральное	качественный	температурой котловой воды на котловых аппаратах котельной	во всей зоне действия котельной
МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" / №3 Стрелка	центральное	качественный	температурой котловой воды на котловых аппаратах котельной	во всей зоне действия котельной
ОАО "Енисейская СПК" / РММ	центральное	качественный	температурой котловой воды на котловых аппаратах котельной	во всей зоне действия котельной

Температурные графики котельных и ЦТП, участвующих в центральном теплоснабжении потребителей МО «г. Лесосибирска» представлены в Приложениях №51-59.

## **8. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети.**

Фактические данные о ежемесячном режиме отпуска тепла в тепловые сети представлены для тепловых сетей МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» за 2021 год.

Таблица №. 29 Фактические температурные режимы на тепловых сетях МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» за 2022 год (часть 1)

Месяц	Среднемесячное значение температуры теплоносителя в контрольных точках, °С																	
	Котельная №2						Котельная №4						Котельная №9		Котельная №6			
	1 КОНТУР		2 КОНТУР		ЦТП 60лет ВЛКСМ		1 КОНТУР		ЦТП (7 мкр)		ЦТП (ОТ) 5,9 мкр				1 КОНТУР		2 КОНТУР	
	пр	обр	пр	обр	пр	обр	пр	обр	пр	обр	пр	обр	пр	обр.	пр	обр	пр	обр
январь	85,23	61,29	66,42	56,81	67,84	57,42	105,32	76,45	68,03	55,45	64,81	53,84	56,90	46,97	79,94	70,77	62,45	56,03
февраль	84,34	60,72	66,14	56,17	66,69	56,83	101,38	74,90	67,59	54,17	64,41	53,59	56,21	44,66	80,45	71,14	63,10	56,34
март	83,00	59,74	59,81	52,35	65,39	56,35	94,58	70,55	64,55	53,00	56,19	48,13	55,00	43,00	78,29	69,55	61,19	54,35
апрель	74,67	55,27	54,77	48,73	59,27	52,20	96,17	63,67	61,43	47,97	50,17	44,13	55,00	40,00	77,13	68,13	60,13	54,00
май	66,35	50,15	53,00	45,45	54,14	47,08	83,27	61,00	61,40	51,92	41,50	38,25	55,00	37,00	77,00	68,00	60,00	54,00
июнь							88,87	58,33	64,07	56,87								
июль							85,74	59,00	63,19	57,52								
август							89,74	62,23	66,81	58,39								
сентябрь	72,83	56,00	58,26	50,26	56,70	50,48	84,08	56,92	61,38	50,42	46,06	41,00	55,00	37,00	76,19	67,88	60,00	54,00
октябрь	78,00	57,13	60,19	50,77	59,35	51,32	93,97	60,42	60,42	49,13	51,74	44,61	55,00	37,00	75,97	67,97	60,00	54,00
ноябрь	84,00	59,60	63,23	52,67	64,73	55,07	107,43	67,63	62,00	50,93	57,00	48,00	55,00	42,60	78,27	70,07	61,27	55,07
декабрь	93,72	64,28	72,62	61,72	72,65	61,71	115,10	77,00	71,10	57,52	71,68	58,29	64,10	48,97	90,10	79,77	67,77	60,32

Таблица №. 30 Фактические температурные режимы на тепловых сетях МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» за 2022 год (часть 2)

Месяц	Среднемесячное значение температуры теплоносителя в контрольных точках, °С																	
	Котельная №10				Котельная №8		кот.мкр "А"				ДКВР				ОАО "ЖКХ ЛДК №1"		ООО "МКУ"	
	1 КОНТУР		2 КОНТУР				1 КОНТУР		2 КОНТУР		1 КОНТУР		2 КОНТУР					
	пр	обр	пр	обр	пр	обр	пр	обр	пр	обр	пр	обр	пр	обр	пр	обр	пр	обр
январь	90,84	67,81	67,81	58,48	50,97	46,03	111,84	61,77	69,10	59,13	89,35	77,26	68,90	60,06	65,35	52,85	62,83	54,91
февраль	95,76	66,24	65,14	55,72	51,62	47,17	112,14	61,11	67,32	57,50	86,90	74,21	69,41	57,00	65,29	53,15	63,30	55,26
март	93,94	63,68	63,61	54,32	50,00	46,00	108,71	55,97	63,90	54,10	81,19	70,16	68,10	52,19	63,60	49,86	62,81	55,24
апрель	79,23	61,57	61,37	51,40	42,67	40,33	97,80	51,93	60,10	51,07	73,10	64,87	65,17	51,87	62,55	48,51	60,43	54,13
май	75,00	60,41	60,00	50,89	41,58	37,17	85,90	55,23	60,00	51,00	69,75	63,17	65,00	51,83	62,21	52,07	58,81	53,25
июнь	74,93	63,37	62,63	52,80			82,23	61,90	60,00	51,00	55,30							
июль	72,97	62,81	62,42	51,90			82,74	64,10	60,00	51,00								
август	72,67	62,48	62,44	52,63			85,00	65,00	60,00	51,00								
сентябрь	79,47	63,13	62,90	52,50	45,00	40,00	88,70	58,97	60,00	52,07	75,17	65,25	63,33	50,50			52,62	48,28
октябрь	91,97	60,42	61,71	52,10	45,00	40,00	105,90	54,90	63,71	54,35	80,45	69,81	66,23	51,94			54,77	50,02
ноябрь	96,30	62,27	62,27	52,77	48,15	44,07	115,00	56,00	65,00	55,47	81,60	70,87	67,27	52,23	61,01	46,34	57,03	51,54
декабрь	72,00	61,26	71,74	61,35	52,03	45,71	114,19	64,52	73,03	61,58	91,71	79,61	73,87	57,00	71,01	54,23	63,09	55,94

**9. Статистику отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) и восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей; среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.**

Таблица №. 31 Статистика отказов и восстановлений на тепловых сетях МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»

Год	Наименование	Кол-во, шт.	Общая длительность откл., час
2013	тепловые сети	34	118
2014	тепловые сети	22	90
2015	тепловые сети	23	176
2016	тепловые сети	14	42
2017	тепловые сети	5	20
2018	тепловые сети	2	5
2019	тепловые сети	2	20
2020	тепловые сети	3	58
2021	тепловые сети	4	29
2022	тепловые сети	1	8

Таблица №. 32 Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности на тепловых сетях МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»

Год	Наименование	Кол-во, шт.	Длительность откл., час	Длительность отключений общая, час	Среднее время восстановления, час
2017	тепловые сети (январь)	1	3:35	20:00	4:00
2017	тепловые сети (февраль)	1	2:05		
2017	тепловые сети (сентябрь)	1	6:15		
2017	тепловые сети (октябрь)	1	3:45		
2017	тепловые сети (ноябрь)	1	4:20		
2018	тепловые сети (январь)	1	2:17	4:22	2:11
2018	тепловые сети (ноябрь)	1	2:05		
2019	тепловые сети (октябрь)	1	17:50	19:35	9:47
2019	тепловые сети (декабрь)	1	1:45		
2020	тепловые сети (ГВС, май)	1	19:45	58:00:00	19:20
2020	тепловые сети (ГВС, июль)	1	19:15		
2020	тепловые сети (декабрь)	1	19:00		
2021	тепловые сети (февраль)	1	8:00	29:00:00	7:15
2021	тепловые сети (сентябрь)	1	6:45		

2021	тепловые сети (сентябрь)	1	10:00		
2021	тепловые сети (ноябрь)	1	4:15		
2022	тепловые сети (сентябрь)	1	8:15	8:15	8:15

**Таблица №. 33 Сведения об отключениях и длительности восстановления на тепловых сетях МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка»**

Наименование тепловых сетей	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.
ТС1 котельной №1 Стрелка	0	0	0	0	0	0
ТС2 котельной №2 Стрелка	0	0	0	0	отключение -1, продолжительность - 1 час	0
ТС3 котельной №3 Стрелка	0	0	0	отключение -1, продолжительность - 1 час	0	0

#### **10. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.**

Важнейшей эксплуатационной задачей является сокращение затрат на ремонт сетей за счет снижения количества отказов посредством своевременной замены участков, рабочий ресурс которых исчерпан. Решение этой задачи возможно при реализации комплекса мероприятий, направленных на выявление дефектных участков тепловых сетей, упорядочением и ранжированием таких участков с последующей заменой теплопроводов, которые характеризуются максимальным износом (критическое состояние), обнаружение потения – начальная стадия развития течи.

Все тепловые сети, подвергаются только гидравлическим испытаниям. Испытания проводятся в соответствии с утверждённым графиком. Испытаниям подвергаются отдельные участки сети с характерными условиями эксплуатации. По окончании испытаний составляется акт.

Гидравлические испытания тепловых сетей на прочность и плотность, максимальную температуру теплоносителя проводятся в соответствии с «Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок» (02.04.2003) и «Правил техники безопасности при эксплуатации теплотребляющих установок и тепловых сетей потребителей» (07.05.1992),

"Правилами техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей" (Минэнерго России от 03.04.97), "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" (18.06.2003), "Методическими указаниями по испытаниям тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя" (РД 153-34.1-20.329-2001, утвержденными Департаментом научно-технической политики и развития "РАО ЕЭС России" от 21.03.2001 г.), "Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (2003 г.); рекомендациями специализированных организаций, привлекаемых для работ по проведению испытаний находящихся в эксплуатации водяных тепловых сетей на плотность (герметичность) и максимальную расчетную температуру теплоносителя.

Основным критерием, учитываемым при принятии решения по замене трубопровода, является информация о фактической толщине стенки металла трубопровода, необходимая для расчета на прочность и наработки на момент отказа трубопровода тепловой сети. Дополнительные методы диагностики состояния тепловых сетей, применяемые ТСО в отсутствии информации, не рассматриваются.

**11. 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.**

Объем ремонтных работ определяется с учетом дефектов, выявленных в процессе эксплуатации, а также на основании данных испытаний, аварийных вскрытий, диагностических работ и ревизий. Работы по текущему ремонту тепловой сети производятся регулярно в течение года по графику.

Повреждения аварийного характера устраняются немедленно. Капитальный ремонт и проводимые одновременно с ним работы по текущему ремонту производятся в летний период по заранее составленным для каждой сети и эксплуатационному району в целом планам-графикам, утвержденным главными инженерами предприятий, занимающими эксплуатацией тепловых сетей, и согласованными с местными органами власти.

Мелкий профилактический ремонт оборудования тепловых сетей (устранение течи и т.п.) производится в процессе эксплуатации.

При приемке тепловых сетей из капитального и текущего ремонтов проверяется выполнение всех работ по ведомости объема работ. В ведомости делаются отметки о качестве выполнения работ и о недоделках или полностью невыполненных работах. На выполненные и принятые ремонтные работы составляется акт приемки, в котором отражается объем и характер произведенного ремонта по отдельным элементам оборудования.

По окончании отопительного сезона теплосетевыми компаниями совместно с предприятиями-собственниками источников (МУП «ЖКХ Г. ЛЕСОСИБИРСКА», МУП «ПП ЖКХ №5 СТРЕЛКА», ООО «ЖКХ ЛДК №1», ООО «МКУ», АО « ЕНСПК», ГТКК «ЦРКК») проводится работа по подготовке к очередному отопительному сезону в соответствии с п. 5 «Программа готовности к отопительному сезону 2018-2019 (2019-2020) годов теплоснабжающих и теплосетевых организаций, потребителей тепловой энергии города Лесосибирска», утвержденной постановлениями администрации города от 07.05.2018 №515 и от 19.04.2019 №385.

**Таблица №. 34 Перечень мероприятий на тепловых сетях МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

№ п/п	Год	Мероприятия	Количественный показатель	Примечание
1	2011	Капитальный ремонт инженерных сетей с переходом через ул. Горького		Средства администрации МО
2	2011	Капитальный ремонт участка теплосети от школы №2 по ул. Победы до ТК-62 дома спорта «Старт»		Средства администрации МО
3	2013	Замена ветхой тепловой сети от ТК-36 до ТК-37 по ул. Победы	2ф 426мм - 54м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
4	2013	Замена ветхой теплосети от ТК-37 до ж/д №5 по ул. Белинского	2ф159мм - 108м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
5	2013	Замена ветхой тепловой сети от гаражей ЦГБ по ул. Победы, 46	2ф159мм - 160	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
6	2013	Замена ветхих тепловых сетей от ж/д №12 по ул. Привокзальная (переход через дорогу)	2ф377мм - 30м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
7	2013	Кап. Ремонт эл. оборудования ПНС по ул. Белинского		Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
8	2013	Замена ветхих тепловых сетей от ТД «Чайка» до школы №9	2ф159мм - 220м; ф108мм - 60м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
9	2013	Капитальный ремонта кабельной линии станции 1 и 2 подъема		Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
10	2013	Замена ветхих тепловых сетей, ХВС от ж/д №3а по ул. Заломова до ж/д №27 по ул. Горького	2ф219мм - 126м; ф108мм-60м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
11	2013	Замена ветхих тепловых сетей от гаражей до СЭС	2ф159мм - 170м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
12	2013	Замена ветхих тепловых сетей от УТ-10 до УТ-61	ф159мм - 180м; 2ф108мм - 152м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
13	2013	Замена ветхих тепловых сетей от ТК-6 до ТК-7 в 9м микрорайоне	2ф530мм-82м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
14	2013	Замена ветхих тепловых сетей от ТК ж/д №7 по ул. Комсомольская до ж/д №23 по ул. Просвещения	ф89мм - 249м; ф57мм - 394м; ф108мм - 77м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
15	2013	Замена ветхих тепловых сетей по ул. Подгорная	ф20мм - 18м; ф159мм - 110м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"

16	2013	Капитальный ремонт теплоизоляции		Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
17	2013	Капитальный ремонт вводов		Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
18	2014	Замена ветхих тепловых сетей от ТК-69 до ж/д №8 по ул. Белинского, дор ж/д №2	2ф159мм - 60м; 2ф108мм - 40м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
19	2014	Замена ветхих тепловых сетей от УТ-14 до школы №9 в 5 микрорайоне	2ф159мм - 20м; ф108мм - 180м; 2ф89мм - 90м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
20	2014	Замена ветхих тепловых сетей от ТК ж/д №18 до ТК ж/д №13 в 5 микрорайоне с сетями ГВС	2ф219мм - 85м; 2ф89мм - 195м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
21	2014	Замена ветхих тепловых сетей по ул. Заводская, 2А	2ф219мм - 82м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
22	2014	Замена ветхих тепловых сетей от ЦТП 5,9 мкр до ТК-1	2ф530мм - 35м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
23	2014	Капитальный ремонт теплоизоляции		Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
24	2014	Капитальный ремонт вводов		Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
25	2015	Капитальный ремонт тепловой сети ЦТП по улице Дорожная, 1Г		Средства краевого бюджета и администрации МО
26	2015	Замена ветхих тепловых сетей от ТК-27 до ж/д 6А по ул. Победы	2ф89мм - 170м; ТВК-1	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
27	2015	Замена ветхих тепловых сетей от ТК-41 по ул. Победы до ж/д №26 ул. Дзержинского	2ф159мм - 140м; 2ф108мм - 240м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
28	2015	Замена ветхих тепловых сетей от ТК-1 по ул. Урицкого до Тк-2 по ул. Крылова	2ф159мм - 100м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
29	2015	Замена ветхих тепловых сетей от ТК по ул. Геофизиков, 6 до ТК по пер. Клубный, 4	2ф159мм - 103м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
30	2015	Замена ветхих тепловых сетей от ТК ж/д №6 до ж/д №9 в 5 микрорайоне	2ф219мм - 180м; ф108мм - 180м; ф89мм - 180м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
31	2015	Замена ветхих тепловых сетей от ТК-1 Красный Яр до ТК-2 ж/д №1А в 9 микрорайоне	2ф219мм - 160м; ф108мм - 80м; ф159мм - 80м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"

32	2015	Замена ветхих тепловых сетей от ТК ж/д №13 по ул. Пионерская до здания КРЭК	2ф219мм - 226м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
33	2016	Капитальный ремонт теплотрассы к новым домам по улице Юбилейная		
34	2016	Ремонт ЦТП по ул. Белинского (монтаж частотного преобразователя)	1 шт.	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
35	2016	Ремонт кровли ЦТП по ул. 60 лет ВЛКСМ	250 м2	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
36	2016	Замена ветхих тепловых сетей от УП-1 до ж/д №10 ул. 60 лет ВЛКСМ	2ф159мм - 52м ТВК-1	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
37	2016	Замена ветхих тепловых сетей от УП-1 до ж/д №2, №3 в 7 микрорайоне	2ф159мм - 46,2м; 2ф108мм - 36,7м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
38	2016	Замена ветхих тепловых сетей от ПНС ж/д района до ТК-1	2ф219мм - 75м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
39	2016	Замена ветхих тепловых сетей и ГВС от ТК-1 до ТК-2 в 9 микрорайоне	2ф219мм - 188м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
40	2016	Замена ветхих тепловых сетей и ГВС от ТК-1 до ж/д №26 5 микрорайоне	2ф89мм - 150м; ф57 - 75м; ф32мм - 75м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
41	2017	Капитальный ремонт тепловой сети от ТК-1 до ТК-2, Южный промышленный узел		Средства краевого бюджета и администрации МО
42	2017	Капитальный ремонт тепловой сети I-го контура от УП-1 до УП-7 в 7 микрорайоне		Средства краевого бюджета и администрации МО
43	2017	Замена ветхих тепловых сетей от ЦТП по ул. Дорожная, 1Г до ТК-1 (2й контур)	ф426мм - 98м; ф377мм - 237м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
44	2017	Замена ветхих тепловых сетей в мкрА ЛПБ	2ф159мм - 200м; 2ф108мм - 70м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
45	2018	Капитальный ремонт тепловой сети I-го контура от ОП-25 до УП-2 в 7 микрорайоне		Средства краевого бюджета и администрации МО
46	2018	Замена ветхих тепловых сетей от ТК-1 до здания "Гимназии" 7 микрорайон	2ф159мм - 30м; 2ф108мм - 65м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
47	2018	Замена ветхих тепловых сетей от ТК до ж/д №26 7 микрорайон	2ф108мм - 58м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"

48	2018	Замена ветхих тепловых сетей от ТК до ж/дома №40А по ул. Победы	2ф219мм - 60м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
49	2018	Замена ветхих тепловых сетей от ТК-1 до ж/д №9 ул. 60 лет ВЛКСМ	2ф159мм - 40м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
50	2018	Замена ветхих тепловых сетей от ТК-3 до школы №1№ от ТК-1 до ТК-2	2ф159мм - 58м; 2ф108мм - 30м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
51	2018	Замена ветхих тепловых сетей и ГВС от ТК-1 ул. Мира до компенсатора К1, 4 микрорайона	2ф219мм - 102м; ф89мм - 102м; ф57мм - 102м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
52	2018	Замена ветхих тепловых сетей по ул. Топографическая	2ф40мм - 140м; ф32мм - 70м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
53	2018	Замена ветхих тепловых сетей от ТК-1 до ТК детсада №29	2ф108мм - 68м; ф57мм - 68м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
54	2019	Капитальный ремонт тепловой сети от ЦТП 7 микрорайона до ТК-1	441 м	Средства краевого бюджета и администрации МО
55	2019	Капитальный ремонт тепловых сетей от ТК1 до ТК8 по ул. Тополиная		Средства администрации МО
56	2019	Замена ветхих тепловых сетей от ТК-1 до ТК-2 7 микрорайона	2ф219мм - 149м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
57	2019	Замена ветхих тепловых сетей от ТК-1 до здания Лесосибирской школы, ул. Яблочкова, 10	2ф89мм - 96м; ф57мм - 96м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
58	2019	Замена ветхих тепловых сетей от ТК1 до ТК-3 на территории "Гимназии", 7 микрорайон	2ф159мм - 89м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
59	2019	Замена ветхих тепловых сетей от ТК хоз. Блока ЦБГ до ж/д №11 по ул. Крылова	2ф219мм - 50,5м; ф159мм - 10м; ф89мм 6м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
60	2019	Замена ветхих тепловых сетей от ТК-1 до МКД №6, №6А, 6Б ул. Тухачевского 7 микрорайон	2ф57мм - 49м; ф89мм - 2м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
61	2019	Замена ветхих тепловых сетей и ГВС от ТК1 до МКД №10 5 микрорайон	2ф159мм - 70м; ф57мм - 70м; ф89мм - 70м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
62	2019	Замена ветхих тепловых сетей и ГВС МКД №4 9 микрорайон	2ф89мм - 10м; 2ф57мм - 10м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
63	2019	Замена ветхих тепловых сетей от ТК-1 до ТК-2 по ул. Ангарская	2ф159мм - 175м; ф159мм - 175м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"

64	2019	Замена ветхи тепловых сетей от ТК-1 до МКД 13А, 13Б, 13В ул. Ленинградская	2ф89мм - 133м; 2ф89мм - 36м; 2ф57мм - 48м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
65	2020	Замена ветхих тепловых сетей от ТК1 до Т1 МКД№18 7 микрорайон	2ф273мм - 47м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
66	2020	Замена ветхих тепловых сетей от ТКМКД №77 до ТК3 ул. Привокзальная	2ф159мм - 62м; 2ф89мм - 20м; 2ф57мм - 52м; ф32мм - 4м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирска"
67	2020	Замена ветхих тепловых сетей от ТК до здания ДК ул. Горького, 30 школы №4	2ф89мм - 70м; ф57мм - 70м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
68	2020	Замена ветхих тепловых сетей и ГВС от ТК1 до МКД №12 9 микрорайон	2ф159мм - 116м; 2ф108мм - 117м; 2ф89мм - 152м; ф57мм - 280м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
69	2020	Замена ветхих тепловых сетей ул. Лесная	2ф108мм - 97м; 2ф89мм - 80м; 2ф57мм - 30м; 2ф25сс - 57м; ф20мм - 98м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
70	2020	Замена ветхих тепловых сетей от ТК1 до ТК6 по ул. Пионерская	2ф219мм - 243м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
71	2020	Капитальный ремонт трубопроводов в ПНС по ул. Белинского, 36Б	ф426мм - 45м; ф250мм - 6м; ф159мм - 12м; ф108мм - 16м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
72	2021	Замена ветхой т/сети , ХВ ул.Привокзальная МКД №74,76	2ф159*8-410м,2ф57*3,5-62,ПЭ90-152,ПЭ50-33м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
73	2021	Замена ветхой т/сети, ХВ от ТК1 до ТК3 ул.Дорожная МКД №3, 5	2ф159*8мм-162м,2ф108-100м,2ф5*3,57-38м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
74	2021	Замена ветхой т/сети и гвс от ТК1 до ТК3 в 9 микрорайоне МКД №1	2ф159*8-240м,ф89*5,5-120м,ф108 *5,5-120м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
75	2021	Замена ветхой т/сети, гвс от ТК2 до МКД №9, 9 микрорайон	2ф108*5,5-140, 2ф89-147м,2 ф57*3,5 -147м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
76	2021	Замена ветхой теплосети и холодного водоснабжения ул.Ярославская	2ф108-80,2ф89-60м,2ф57-35,2ф25-30,ф15-45м,ПЭ50-175м,2ф219-54,5.ф159-54,5м надз.	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
77	2022	Замена ветхого участка теплосети от ТК1 до ТК2 по	2ф219*8мм-136м(272м)в	Средства ремонтной программы

		ул.Яблочкова	лотках	МУП "ЖКХ Лесосибирск"
78	2022	Замена ветхого участка теплосети от ТК до ТК1 до ул.Белинского 7б	2ф159*8мм-108м (216м)	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
79	2022	Замена ветхого участка теплосети от УП1 до ТК2 по ул.Белинского 16	2ф273*5,5мм-67(134м)	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
80	2022	Замена ветхого участка теплосети от ТК1 до ТК5 по ул.Парковая	2ф159*8-85м (170м), 2ф108*4,5-115(230м)	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
81	2022	Замена ветхого участка т/сети, водопровода от ТК1 до ж/д33 мкр.Полянка, 2кв.	2ф108*4,5-77м(154м), ПЭ90-77м надземно	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
82	2022	Замена ветхого трубопровода ГВС от ТК1 до ТК3 по ул.Мира	ф159*5,5-112 м, ф108*5,5-112м бескан.	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
83	2022	Замена ветхой теплосети от ТК1 до ТК2 по ул.Горького	ф325*8-50м, ф273*8-50м, хв ПЭ225-50м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
84	2022	Замена ветхой теплосетии хв от ТК1 до ТК2 по ул.Ивановская	2ф159*8-59, 2ф108-137, 2ф89-75, 2ф57-20	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
85	2022	Замена ветхой теплосети и хв от ТК1 до МКД№ 28А по ул.Победа	2ф 89*4,5-68м (136м), хв ПЭ63-68м	Средства ремонтной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"

**Таблица №. 35 Перечень мероприятий на тепловых сетях МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка»**

№ п/п	Период, год	Объект работ	Наименование работ	Примечание
1	2013	Тепловая сеть ТС-3	Капитальный ремонт участка теплосети от тепловой камеры № 6 до тепловой камеры № 6.5	Средства ремонтной программы МУП "ПП ЖКХ №5 Стрелка"
2	2014	Тепловая сеть ТС-3	Капитальный ремонт тепловой сети котельной №3 от ТП-2 до Проточной 42	Средства ремонтной программы МУП "ПП ЖКХ №5 Стрелка"
3	2014	Котельная базы	Капитальный ремонт тепловой сети от котельной №5 до слесарного цеха	Средства ремонтной программы МУП "ПП ЖКХ №5 Стрелка"
4	2014	Тепловая сеть ТС-1	Ремонт изоляции теплосети по ул. Береговая	Средства ремонтной программы МУП "ПП ЖКХ №5 Стрелка"
	2015	Тепловая сеть ТС-3	Капитальный ремонт тепловой сети в связи со строительством объекта: «Детский сад на 190 мест»	Средства администрации МО
1	2015	Тепловая сеть ТС-1	Капитальный ремонт тепловой сети котельной №1 от ТК-1 до ЖД Микрорайон, 35	Средства ремонтной программы МУП "ПП ЖКХ №5 Стрелка"
2	2015	Тепловая сеть ТС-1	Капитальный ремонт тепловой сети котельной №1 от ТК-30 до ЖД Микрорайон, 32	Средства ремонтной программы МУП "ПП ЖКХ №5 Стрелка"
2	2016	Тепловая сеть ТС-1	Капитальный ремонт тепловой сети котельной №1 от ТК-1.4 до ТК-1.4а	Средства ремонтной программы МУП "ПП ЖКХ №5 Стрелка"
1	2018	Тепловая сеть ТС-2	Капитальный ремонт тепловой сети №2, участок 2.10	Средства ремонтной программы МУП "ПП ЖКХ №5 Стрелка"
4	2019	Тепловая сеть ТС-1	Капитальный ремонт теплосети Микрорайон д. №25, 26	Средства ремонтной программы МУП "ПП ЖКХ №5 Стрелка"
5	2019	Тепловая сеть ТС-1	Капитальный ремонт теплосети Микрорайон д. №7, 8, 27, 28	Средства ремонтной

				программы МУП "ПП ЖКХ №5 Стрелка"
6	2019	Тепловая сеть ТС-1	Капитальный ремонт теплосети Микрорайон д. №25, 26	Средства ремонтной программы МУП "ПП ЖКХ №5 Стрелка"
7	2019	Тепловая сеть ТС-1	Капитальный ремонт теплосети Микрорайон д. №11, 12,31	Средства ремонтной программы МУП "ПП ЖКХ №5 Стрелка"
8	2020	Тепловая сеть ТС-3	Ремонт коробов теплотрасс Первом 21, 19	Средства ремонтной программы МУП "ПП ЖКХ №5 Стрелка"
9	2020	Тепловая сеть ТС-1	Ремонт теплотрассы Кошевого,34	Средства ремонтной программы МУП "ПП ЖКХ №5 Стрелка"
10	2020	Тепловая сеть ТС-2	Ремонт теплотрассы Гагарина	Средства ремонтной программы МУП "ПП ЖКХ №5 Стрелка"
11	2020	Тепловая сеть ТС-1	Ремонт теплотрассы Микр.д35,10,32	Средства ремонтной программы МУП "ПП ЖКХ №5 Стрелка"
12	2020	Тепловая сеть ТС-1	Утепление трассы аптека, больничн.городок, микр-он	Средства ремонтной программы МУП "ПП ЖКХ №5 Стрелка"
13	2020	Тепловая сеть ТС-1	Ремонт теплотрассы Котовского, 3	Средства ремонтной программы МУП "ПП ЖКХ №5 Стрелка"
14	2021	Тепловая сеть ТС-1	Капитальный ремонт участка теплосети 1.6Б	Средства ремонтной программы МУП "ПП ЖКХ №5 Стрелка"

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

Согласно приказу от 12 сентября 2014 года №79-О Региональной энергетической комиссии Красноярского Края уровень нормативных потерь для ТСО МО «г. Лесосибирск» имеют следующие значения:

№ п/п	Наименование организации	Нормативы технологических потерь при передаче теплоносителя		Норматив технологических потерь при передаче тепловой энергии
		Пар (т)	Вода (м3)	Гкал
104	Муниципальное унитарное предприятие "Жилищно- коммунальное хозяйство г. Лесосибирска" (ИНН 2454017182)		132 720,00	83 775,00
64	ООО «ЖХК ЛДК №1»		2 044,50	2 096,8

Согласно приказу от 18.10.2021г. №180-О Региональной энергетической комиссии Красноярского Края уровень нормативных потерь для ТСО МО «г. Лесосибирск» имеют следующие значения:

№ п/п	Наименование организации	Нормативы технологических потерь при передаче теплоносителя		Норматив технологических потерь при передаче тепловой энергии
		Пар (т)	Вода (м3)	Гкал
1	Муниципальное унитарное предприятие "Жилищно- коммунальное хозяйство г. Лесосибирска" (ИНН 2454017182)		131 595,60	95 661,71

Для остальных ТСО норматив Региональной энергетической комиссии Красноярского Края не установлен.

Расчет и обоснование нормативов технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях ТСО МО «г. Лесосибирск» производится в соответствии с «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной приказом Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. № 325 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии» (далее по тексту - «Инструкция»).

Нормативы технологических потерь для водяных тепловых сетей систем централизованного теплоснабжения с присоединенной расчетной часовой тепловой нагрузкой потребителей 50 Гкал/ч и более разрабатываются с учетом энергетических характеристик водяных тепловых сетей, путем пересчета от условий, принятых при их разработке, к условиям предстоящего периода регулирования.

Энергетические характеристики водяных тепловых сетей разрабатываются по показателям:

- потери сетевой воды;
- потери тепловой энергии;
- удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей;
- разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах;
- удельный расход электроэнергии.

Корректировка показателей технологических потерь для периода регулирования осуществляется приведением утвержденных нормативных энергетических характеристик к прогнозируемым условиям периода регулирования по показателям:

- отношения планового суммарного среднегодового объема тепловых сетей к соответствующему показателю, принятому при разработке энергетических характеристик (для корректировки показателя потерь сетевой воды);
- отношения плановой материальной характеристики и принятой при разработке энергетических характеристик (для корректировки показателя тепловых потерь через теплоизоляционные конструкции);
- отношения ожидаемой материальной характеристики и принятой при разработке энергетических характеристик (для корректировки показателя тепловых потерь через теплоизоляционные конструкции);
- потерь сетевой воды с утечками, с учетом ожидаемой продолжительности работы тепловой сети в году и ожидаемой среднегодовой температуры холодной воды (для корректировки показателя тепловых потерь с потерями сетевой воды);
- отношения ожидаемой суммарной электрической мощности к принятой при разработке энергетических характеристик, используемой при транспорте и распределении тепловой энергии (для корректировки показателя удельного расхода электроэнергии).

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии для водяных тепловых сетей с присоединенной к ним расчетной часовой тепловой нагрузкой менее 50 Гкал/ч и паровых тепловых сетей, а также для водяных сетей с присоединенной нагрузкой 50 Гкал/ч и более, при временном, не более одного года, отсутствии нормативных энергетических характеристик, разрабатываются в соответствии с методикой, изложенной во 2 главе Инструкции, согласно которой нормируемые часовые среднегодовые тепловые потери через изоляцию трубопроводов тепловых сетей определяются по всем участкам тепловой сети с учетом результатов тепловых испытаний с введением поправочных коэффициентов на удельные проектные тепловые потери в тепловых сетях (при среднегодовых условиях).

Нормируемые месячные часовые потери определяются исходя из ожидаемых условий работы тепловой сети путем пересчета нормативных среднегодовых тепловых потерь на их ожидаемые среднемесячные значения отдельно для участков подземной и надземной прокладки. Нормируемые годовые потери планируются суммированием тепловых потерь по всем участкам, определенных с учетом нормируемых месячных часовых потерь тепловых сетей и времени работы сетей.

**13. Оценку фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.**

Организациями, участвующими в центральном теплоснабжении потребителей и эксплуатирующими тепловые сети в МО «г. Лесосибирска» являются следующие организации:

- 1) в г. Лесосибирске:
  - ✓ МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», в том числе и для потребителей котельных ООО «ЖКХ ЛДК №1» и ООО «Модульная котельная установка»;
- 2) в гп. Стрелка:
  - ✓ МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка»;
  - ✓ ОАО "Енисейская СПК".

Фактические потери на тепловых сетях ТСО МО «г. Лесосибирска» представлены на основании отчётных данных в рамках приказа ФАС России от 13.09.2018 N 1288/18.

**Таблица №. 36 Фактические потери тепловой энергии на тепловых сетях МО «г. Лесосибирска»**

Наименование	Значение потерь тепловой энергии на тепловых сетях, Гкал		
	2019	2020	2021 (2022)
<b>Потери тепловой энергии в тепловых сетях МО "г. Лесосибирска"</b>	<b>83 207,78</b>	<b>70 169,00</b>	<b>83 170,28</b>
<b>Потери тепловой энергии в тепловых сетях г. Лесосибирска</b>	<b>82 251,27</b>	<b>69 244,57</b>	<b>81 797,38</b>
Потери тепловой энергии в тепловых сетях МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», в том числе:	81 675,49	68 668,79	81 221,60
<i>на тепловых сетях котельной мкрА</i>	<i>19 937,11</i>	<i>15 415,18</i>	<i>20 431,39</i>
<i>на тепловых сетях котельной №9</i>	<i>426,50</i>	<i>419,60</i>	<i>437,08</i>
<i>на тепловых сетях котельной №10</i>	<i>15 733,49</i>	<i>9 844,34</i>	<i>14 777,25</i>
<i>на тепловых сетях котельной №6</i>	<i>2 156,59</i>	<i>2 628,00</i>	<i>2 209,52</i>
<i>на тепловых сетях котельной №8</i>	<i>90,26</i>	<i>91,16</i>	<i>88,77</i>
<i>на тепловых сетях котельной №4</i>	<i>25 465,31</i>	<i>21 228,42</i>	<i>26 097,53</i>
<i>на тепловых сетях котельной ЛДК-1 (ТС-2)</i>	<i>7 270,25</i>	<i>6 776,69</i>	<i>6 325,77</i>
<i>на тепловых сетях котельной №2</i>	<i>6 001,46</i>	<i>7 669,40</i>	<i>6 147,56</i>
<i>на тепловых сетях котельной ДКВР</i>	<i>4 044,80</i>	<i>4 083,60</i>	<i>4 143,38</i>
<i>на тепловых сетях котельной МКУ-3</i>	<i>549,71</i>	<i>512,39</i>	<i>563,34</i>
Потери тепловой энергии в тепловых сетях котельной ЕСПК ГП КК "ЦРКК"	575,78	575,78	575,78
Потери тепловой энергии в тепловых сетях котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1»	0,00	0,00	0,00

<b>Потери тепловой энергии в тепловых сетях гп. Стрелка</b>	<b>956,50</b>	<b>924,44</b>	<b>1 372,89</b>
Потери тепловой энергии в тепловых сетях МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка», в том числе:	266,80	272,05	669,55
<i>на тепловых сетях котельной №1</i>	<i>132,42</i>	<i>135,02</i>	<i>332,32</i>
<i>на тепловых сетях котельной №2</i>	<i>17,29</i>	<i>17,63</i>	<i>43,39</i>
<i>на тепловых сетях котельной №3</i>	<i>117,09</i>	<i>119,39</i>	<i>293,85</i>
Потери тепловой энергии в тепловых сетях котельной РММ ОАО "Енисейская СПК"	689,71	652,39	703,34

Таблица №. 37 Расход теплоносителя на тепловых сетях МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» за 2022 год\*

Месяц	Среднемесячное значение расхода теплоносителя на подпитку, м <sup>3</sup>											
	Котельная №2		Котельная №4		Котельная №9	Котельная №6	Котельная №10	Котельная №8	Котельная мкр "А"	Котельная ДКВР	Котельная ЛДК-1 (ТС-2) на тепловых сетях МУП "ЖКХ Лесосибирск"	Котельная МКУ-3 ООО "МКУ" на тепловых сетях МУП "ЖКХ Лесосибирск"
	ЦТП 60лет ВЛКСМ	м-н Строитель	ЦТП (7 мкр)	ЦТП (ОТ) 5,9 мкр								
январь	11 706,53	2 882,56	19 050,78	25 151,67	924,37	9 812,51	33 422,54	160,09	55 371,67	7 917,33	668,45	23,63
февраль	11 355,59	2 796,15	22 144,92	29 236,70	907,15	10 884,11	34 783,07	157,11	53 086,68	7 110,10	621,75	26,00
март	11 127,72	2 740,04	22 725,77	30 003,57	706,20	8 621,40	39 086,12	122,31	56 677,33	8 064,10	707,10	22,90
апрель	10 955,91	2 697,73	23 901,97	31 556,43	796,11	8 422,88	34 709,24	137,88	45 533,90	5 723,96	598,69	27,52
май	2 444,39	601,90	13 441,74	17 746,38	301,43	0,00	27 758,95	52,20	25 742,07	1 981,37	4,11	12,90
июнь	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30 458,91	0,00	15 554,15	0,00	0,00	0,00
июль	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27 832,78	0,00	13 828,42	0,00	0,00	0,00
август	0,00	0,00	13 213,26	17 444,73	0,00	0,00	22 350,60	0,00	11 618,35	0,00	0,00	0,00
сентябрь	7 363,65	1 813,19	18 214,09	24 047,04	321,52	0,00	30 279,62	55,68	24 881,56	8 772,66	0,00	9,35
октябрь	10 147,41	2 498,65	6 886,60	9 091,99	812,42	7 766,55	34 013,15	140,70	38 263,26	8 830,55	0,00	27,39
ноябрь	8 240,27	2 029,05	18 070,88	23 857,98	941,60	208,24	37 272,09	163,07	42 601,57	8 969,17	613,86	30,19
декабрь	9 039,75	2 225,91	0,00	0,00	1 024,85	8 402,62	41 680,62	177,49	57 752,27	9 817,16	706,76	36,51
<b>Итого</b>	<b>82 381,23</b>	<b>20 285,17</b>	<b>157 649,99</b>	<b>208 136,48</b>	<b>6 735,64</b>	<b>54 118,32</b>	<b>393 647,69</b>	<b>1 166,54</b>	<b>440 911,25</b>	<b>67 186,39</b>	<b>3 920,71</b>	<b>216,39</b>

(\*) – по данным МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», с учётом расхода на ГВС.

Потери теплоносителя сопряжены с подпиткой системы отопления из-за расхода на ГВС в открытых системах отопления, а также на утечки при авариях на тепловых сетях и через неплотности соединений.

Таблица №. 38 Фактические потери теплоносителя на тепловых сетях МО «г. Лесосибирска»

Наименование	Значение, м³		
	2019	2020	2021 (2022)
<b>Расход воды на тепловых сетях МО "г. Лесосибирска", в том числе:</b>	<b>1 920 396,54</b>	<b>1 737 775,28</b>	<b>1 786 591,95</b>
<b>Потери теплоносителя на подпитку на тепловых сетях МО "г. Лесосибирска"</b>	<b>793 374,00</b>	<b>624 663,72</b>	<b>638 522,55</b>
<b>Расход воды на ГВС в открытых системах отопления МО "г. Лесосибирска"</b>	<b>1 127 022,54</b>	<b>1 113 111,56</b>	<b>1 148 069,40</b>
<b>Расход воды на тепловых сетях г. Лесосибирска, в том числе:</b>	<b>1 917 646,03</b>	<b>1 735 002,73</b>	<b>1 783 810,79</b>
<b>Расход воды на ГВС на тепловых сетях г. Лесосибирска</b>	<b>1 127 022,54</b>	<b>1 113 111,56</b>	<b>1 148 069,40</b>
<b>Расход воды на подпитку на тепловых сетях г. Лесосибирска</b>	<b>790 623,49</b>	<b>621 891,17</b>	<b>635 741,39</b>
<b>Расход воды на тепловых сетях МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», в том числе:</b>	<b>1 613 203,17</b>	<b>1 407 764,19</b>	<b>1 436 355,81</b>
<i>на тепловых сетях котельной мкрА</i>	<i>495 197,23</i>	<i>432 134,62</i>	<i>440 911,25</i>
<i>на тепловых сетях котельной №9</i>	<i>7 564,95</i>	<i>6 601,57</i>	<i>6 735,64</i>
<i>на тепловых сетях котельной №10</i>	<i>442 114,48</i>	<i>385 811,87</i>	<i>393 647,69</i>
<i>на тепловых сетях котельной №6</i>	<i>60 781,49</i>	<i>53 041,06</i>	<i>54 118,32</i>
<i>на тепловых сетях котельной №8</i>	<i>1 310,17</i>	<i>1 143,32</i>	<i>1 166,54</i>
<i>на тепловых сетях котельной №4</i>	<i>410 822,93</i>	<i>358 505,25</i>	<i>365 786,47</i>
<i>на тепловых сетях котельной ЛДК-1 (ТС-2)</i>	<i>4 403,44</i>	<i>3 842,67</i>	<i>3 920,71</i>
<i>на тепловых сетях котельной №2</i>	<i>115 306,92</i>	<i>100 622,76</i>	<i>102 666,40</i>
<i>на тепловых сетях котельной ДКВР</i>	<i>75 458,53</i>	<i>65 849,00</i>	<i>67 186,39</i>
<i>на тепловых сетях котельной МКУ-3</i>	<i>243,03</i>	<i>212,08</i>	<i>216,39</i>
<b>Расход воды на ГВС в открытых системах отопления г. Лесосибирска для потребителей МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»</b>	<b>931 081,62</b>	<b>902 499,23</b>	<b>924 445,66</b>
<b>Потери теплоносителя на подпитку на тепловых сетях МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»</b>	<b>682 121,55</b>	<b>505 264,96</b>	<b>511 910,14</b>
<b>Расход воды на на котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО "ЖКХ ЛДК №1"</b>	<b>301 813,43</b>	<b>324 728,37</b>	<b>345 185,40</b>
<b>Расход воды на ГВС на котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО "ЖКХ ЛДК №1"</b>	<b>194 248,61</b>	<b>208 996,77</b>	<b>222 163,02</b>
<b>Расход теплоносителя на подпитку на котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО "ЖКХ ЛДК №1"</b>	<b>107 564,82</b>	<b>115 731,59</b>	<b>123 022,38</b>
<b>Расход воды на котельной МКУ-3 ООО "МКУ"</b>	<b>2 444,00</b>	<b>2 324,75</b>	<b>2 084,16</b>
<b>Расход воды на ГВС на котельной МКУ-3 ООО "МКУ"</b>	<b>1 572,97</b>	<b>1 496,22</b>	<b>1 341,38</b>

<b>Расход теплоносителя на подпитку на котельной МКУ-3 ООО "МКУ"</b>	<b>871,03</b>	<b>828,53</b>	<b>742,78</b>
<b>Расход воды на на котельной ЕПНД ГП КК "ЦРКК"</b>	<b>185,43</b>	<b>185,43</b>	<b>185,43</b>
<b>Расход воды на ГВС на котельной ЕПНД ГП КК "ЦРКК"</b>	<b>119,34</b>	<b>119,34</b>	<b>119,34</b>
<b>Расход теплоносителя на подпитку на котельной ЕПНД ГП КК "ЦРКК"</b>	<b>66,08</b>	<b>66,08</b>	<b>66,08</b>
<b>Потери воды на тепловых сетях гп. Стрелка, в том числе:</b>	<b>2 750,51</b>	<b>2 772,55</b>	<b>2 781,15</b>
<b>Расход воды на ГВС в открытых системах отопления гп. Стрелка</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Расход теплоносителя на подпитку на тепловых сетях гп. Стрелка</b>	<b>2 750,51</b>	<b>2 772,55</b>	<b>2 781,15</b>
<b>Расход теплоносителя на подпитку на тепловых сетях МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка», в том числе:</b>	<b>2 517,76</b>	<b>2 539,80</b>	<b>2 548,40</b>
<i>на тепловых сетях котельной №1 Стрелка</i>	<i>1 210,04</i>	<i>1 220,63</i>	<i>1 224,77</i>
<i>на тепловых сетях котельной №2 Стрелка</i>	<i>319,32</i>	<i>322,11</i>	<i>323,20</i>
<i>на тепловых сетях котельной №3 Стрелка</i>	<i>988,40</i>	<i>997,06</i>	<i>1 000,43</i>
<b>Расход теплоносителя на подпитку на тепловых сетях котельной РММ ОАО "Енисейская СПК"</b>	<b>232,75</b>	<b>232,75</b>	<b>232,75</b>

#### **14. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.**

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей ТСО МО «г. Лесосибирск» отсутствуют.

#### **15. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям.**

При обосновании выбора температурного графика учитывается, что системы отопления не оборудованы регуляторами постоянного расхода, а системы горячего водоснабжения оборудованы регуляторами температуры воды, поступающей на водоразбор.

Согласно требованиям, СанПиН, температура воды в местах водоразбора должна быть не ниже 65 °С.

При расчете температурных графиков отпуска тепла котельными для открытых и закрытых систем подключения нагрузки горячего водоснабжения; зависимых и независимых схем подключения систем отопления зданий принимаются во внимание следующие факторы:

- расходы сетевой воды в системах отопления зданий переменные и зависят от отношения нагрузки горячего водоснабжения к расчетной нагрузке отопления и гидравлических характеристик системы теплоснабжения;
- при расчете температурных графиков принято, что на коллекторах котельных перепад давлений постоянный и обеспечивается работой перепускных насосов и регуляторов давления;
- расчетная температура воздуха внутри помещений принимается равной +18°С, преобладающая для данной зоны теплоснабжения (для потребителей с температурой, отличной от температуры в помещении, равной +18 °С, вводится местное количественное регулирование).

Для расчета температурных графиков котельные объединяют в группы по следующим признакам:

- системы отопления подключены по зависимой схеме, ГВС по открытой схеме, качественно-количественное регулирование, расчетные параметры теплоносителя 115/70/20 °С, доля ГВС > 0,15;
- системы отопления подключены по зависимой схеме, без ГВС или ГВС по отдельному трубопроводу, качественное регулирование, расчетные параметры теплоносителя 95/70/18 °С, без срезки по ГВС;
- системы отопления подключены по зависимой схеме, без ГВС, качественное регулирование, расчетные параметры теплоносителя 95/70/18 °С, без срезки по ГВС.

При расчете температурных графиков в соответствии с требованиями температура теплоносителя ограничена «снизу» по  $T_1 = 70$  °С – для закрытых схем горячего водоснабжения, по  $T_1 = 65$  °С - для зоны, где нет потребителей, подключенных по закрытой схеме - с целью обеспечения нормативной температуры воды на нужды горячего водоснабжения.

Для снижения величины «перетопа» в данном диапазоне температур наружного воздуха вводится центральное количественное регулирование за счет снижения расходов сетевой воды, как на источниках тепла, так и на абонентских вводах.

По способу приготовления и подачи горячей воды потребителям системы теплоснабжения преимущественно открытые, с непосредственным водоразбором теплоносителя из тепловых сетей.

В соответствии с требованиями Федеральных Законов № 190-ФЗ и № 417-ФЗ подлежат переводу к 01.01.2022 г. на закрытую схему горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя, системы теплоснабжения 15 источников (котельных), на долю которых приходится около 95% нагрузки горячего водоснабжения всего МО «г. Лесосибирск».

#### **16. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям.**

Система коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, в последние годы постоянно совершенствуется на территории МО «г. Лесосибирск», особенно данная тенденция наблюдается с момента вступления в силу Федерального Закона № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» в 2009 году.

Согласно 261-ФЗ, организации, осуществляющие регулируемые виды деятельности, каковыми являются все ТСО, должны иметь энергетический паспорт предприятия и программу энергосбережения. В состав вышеуказанных документов входят, в том числе, и планы по установке приборов учета энергоресурсов.

Ежегодные планы по установке приборов учета тепловой энергии ТСО МО «г. Лесосибирска» в адрес разработчиков не предоставлены.

Таблица №. 39 Сведения о наличии приборов учета тепловой энергии, отпускаемой в тепловые сети МО «г. Лесосибирск»

№ п/п	ТСО	Котельная	Тип оборудования	Марка оборудования	Кол-во, шт
1	ГП КК "ЦРКК"	котельная ЕПНД	Расходомер	УРЖК2-КМ	1
			Вычислитель количества тепла	ВКТ-7-02	1
2	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	мкрА	Узлы учета ТЭ не оборудованы	-	-
3		№ 10	Узлы учета ТЭ не оборудованы	-	-
4		№ 9	Узлы учета ТЭ не оборудованы	-	-
5		№ 6	Узлы учета ТЭ не оборудованы	-	-
6		№ 8	Узлы учета ТЭ не оборудованы	-	-
7		№ 4	Узлы учета ТЭ не оборудованы	-	-
8		№ 2	Узлы учета ТЭ не оборудованы	-	-
9		ДКВР	Расходомер	УРЖК2-КМ	1
		Вычислитель количества тепла	ВКТ-7-02	1	
10	ООО «ЖКХ ЛДК №1»	ЛДК-1	Расходомер	УРЖК2-КМ	1
				US-800	2
				Эмис-вихрь 200	2
			Вычислитель количества тепла	ВКТ-7-04	1
				ВКТ-7	2
		ВКТ-5	2		
11	ООО «МКУ»	котельная МКУ-3	Расходомер	ПРЭМ Ду125	2
			Датчик давления	КРТ-9	1
			Термометр сопротивления	КТСП-Н	1
			Вычислитель количества тепла	ВКТ-7	1
12	МУП «ЖКХ №5 СТРЕЛКА»	№ 1 Стрелка	Вычислитель количества тепла	ВКТ-7	1
13		№ 2 Стрелка	Узлы учета ТЭ не оборудованы	-	-
14		№ 3 Стрелка	Узлы учета ТЭ не оборудованы	-	-
15	АО «ЕСПК»	котельная ЕСПК	Узлы учета ТЭ не оборудованы	-	-

Согласно данным ежегодной отчетности ТСО МО «г. Лесосибирск», по приказу ФАС России от 14.07.2017 N 930/17 за период 2017 – 2019 годы данные об учете тепловой энергии отпущенной в тепловые сети следующие:

**Таблица №. 40 Сведения о приборном учете тепловой энергии в тепловых сетях ТСО МО «г. Лесосибирск»**

№ п/п	Наименование ТСО	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности, тыс. Гкал					
		2019		2020		2021 (2022)	
1	МУП ЖКХ г. Лесосибирск», в том числе:	460,287		440,437		449,176	
	<i>Определенно по приборам учета</i>	130,683	28,39%	123,322	28,00%	134,378	29,92%
	<i>Определенно расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг)</i>	329,604	71,61%	317,115	72,00%	314,798	70,08%
3	МУП «ПО ЖКХ №5 «Стрелка», в том числе:	12,850		12,742		12,897	
	<i>Определенно по приборам учета</i>	0,910	7,08%	0,934	7,33%	1,143	8,86%
	<i>Определенно расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг)</i>	11,944	92,92%	11,808	92,67%	11,754	91,14%

Данные о приборном учёте представлены на основании отчётных данных в рамках приказа ФАС России от 13.09.2018 N 1288/18.

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

Котельные, эксплуатируемые МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» и МУП «ЖКХ №5 СТРЕЛКА» находятся в оперативном управлении диспетчерских служб данных предприятий.

Основными задачами диспетчерской службы являются:

- непрерывное круглосуточное оперативно-технологическое (диспетчерское) управление работой энергообъектов Предприятия для обеспечения качественного теплоснабжения потребителей;
- обеспечение руководства Предприятия своевременной и достоверной информацией о текущей оперативной обстановке в зонах ответственности Предприятия;
- оперативный контроль за соблюдением заданных режимов работы систем теплоснабжения и сроками проведения плановых и аварийно-восстановительных работ в зонах ответственности Предприятия.

В целях обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей центральные диспетчерские службы используют следующие документы:

- оперативный журнал;
- схемы тепловых сетей, канализационных, электрических вводов и вводов холодной воды;
- журнал распоряжений;
- журнал учёта выдачи нарядов на тепломеханические работы;
- журнал заявок на вывод оборудования в ремонт;
- журнал дефектов на тепловых сетях;
- журнал учёта противоаварийных и противопожарных тренировок;
- журнал регистрации инструктажа на рабочем месте;
- журнал производственного контроля;
- план локализации и ликвидации аварий;
- температурные графики регулирования отпуска;
- должностные инструкции;
- производственные инструкции;
- инструкции по охране труда;
- инструкции по пожарной безопасности;
- схема оповещения и взаимодействия служб при авариях на теплоисточниках;
- положения, соглашения по взаимодействию со службами города;
- графики технического обслуживания диспетчерского оборудования;
- графики проведения гидравлических и тепловых испытаний;

□ графики планово-предупредительного ремонта объектов.

Штатные структуры диспетчерских служб, определены внутренними правовыми документами. Оперативные переговоры проводятся с использованием телефонной связи, оперативные сообщения могут дублироваться по факсу или электронной почте.

Отсутствие длительных простоев теплоэнергетического оборудования и оперативности проводимых ремонтов (как плановых, так и аварийных) можно заключить о значительной эффективности работы оперативно диспетчерской службы.

#### **18. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.**

Насосные станции, центральные тепловые пункты, эксплуатируемые ТСО в МО «г. Лесосибирск» проектировались и строились в прошлом веке. Средства автоматизации настоящее время не отвечают современным требованиям.

Средства автоматизации предназначены, в основном, для поддержания температуры горячей воды и управления насосами ХВО.

В рамках проводимых мероприятий по капитальному и текущему ремонту ТСО устанавливают такие средства автоматизации как ЧПУ насосными агрегатами и модернизируют средства автоматизации котловых установок.

#### **19. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.**

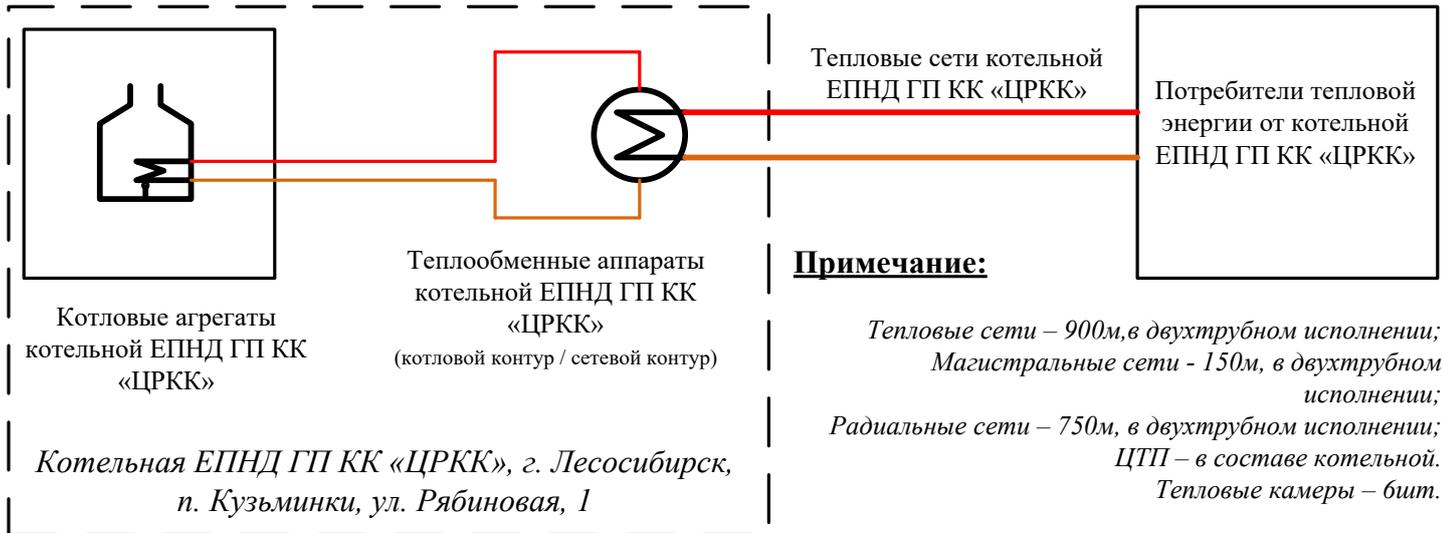
Компенсация температурных напряжений трубопроводов осуществляется за счет естественной (подъемы, опуски, повороты труб) и искусственной (П-образные компенсаторы) компенсации трубопроводов.

#### **20. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.**

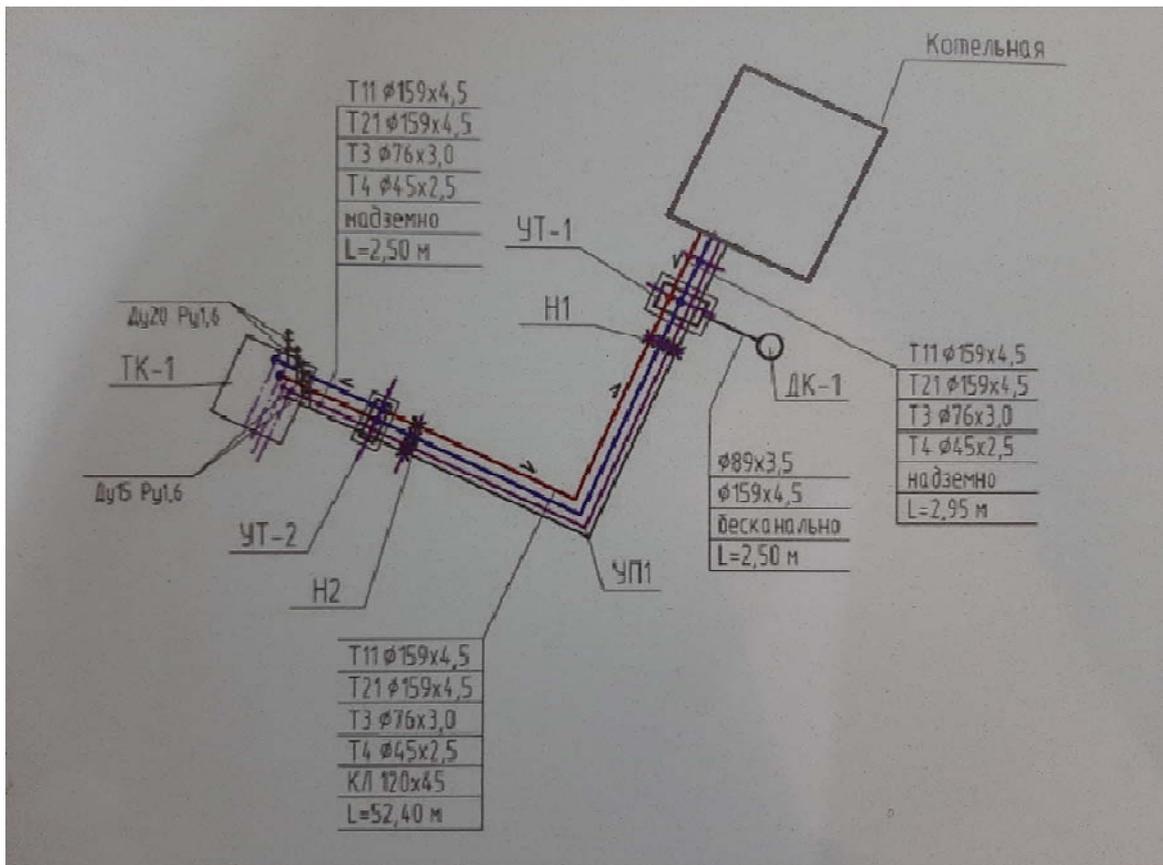
На 01.01.2022 год бесхозяйных тепловых сетей в границах МО «г. Лесосибирск» не выявлено.

# Приложение №1

## Состав и структура тепловых сетей котельной



## Схема выдачи тепловой мощности с котельной ЕПНД ГП КК «ЦРКК», г. Лесосибирск, п. Кузьминки, ул. Рябиновая, 1В

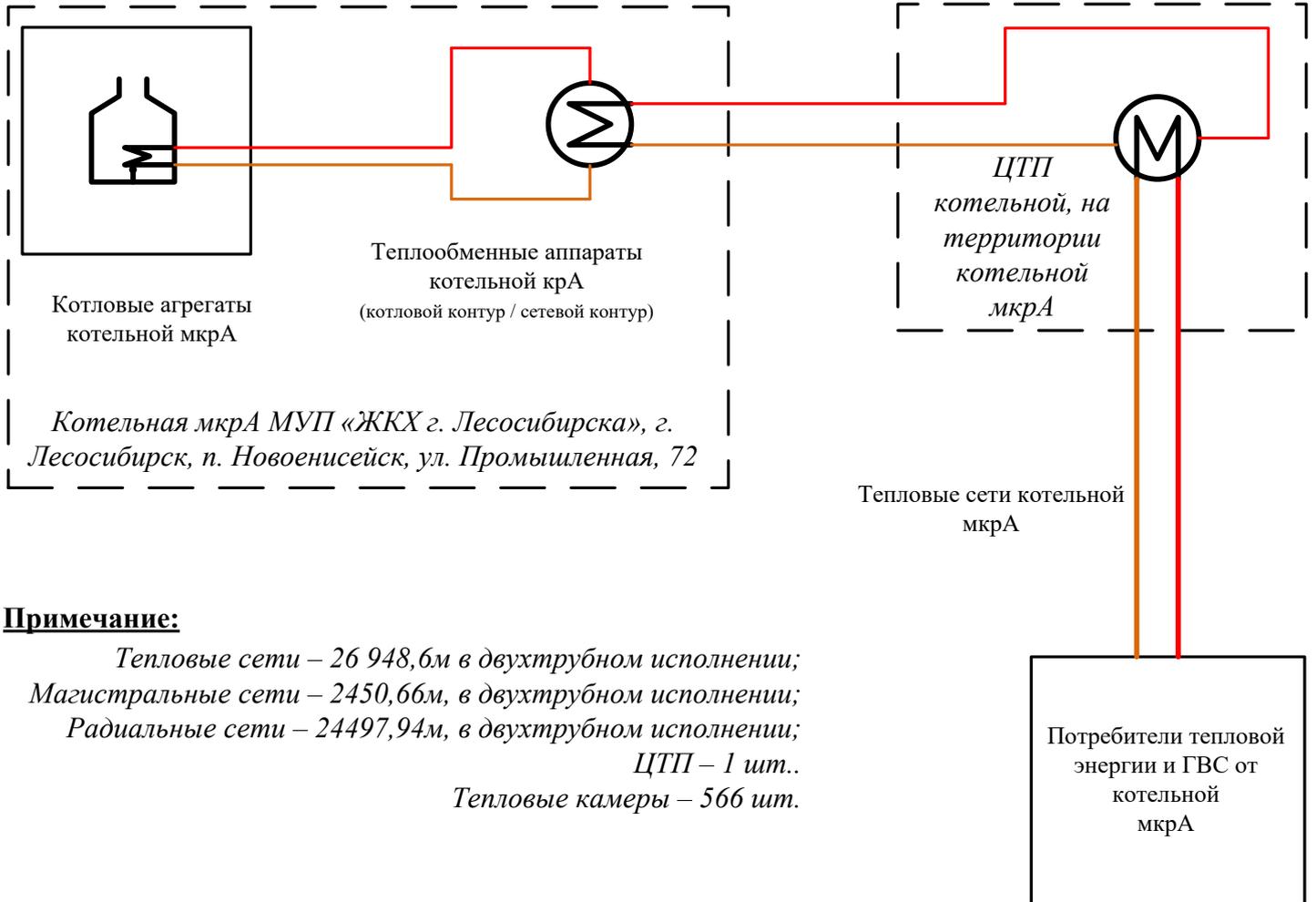


01.24.ОМ-001.03

Изм.	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Тепловые сети, сооружения на них Состав и структура тепловых сетей котельной ЕПНД ГП КК «ЦРКК»	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.	Петренко							
Пров.	Лукин							
Т контр.						Лист 1	Листов 60	
И контр.						ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Уте.								

# Приложение №2

## Состав и структура тепловых сетей



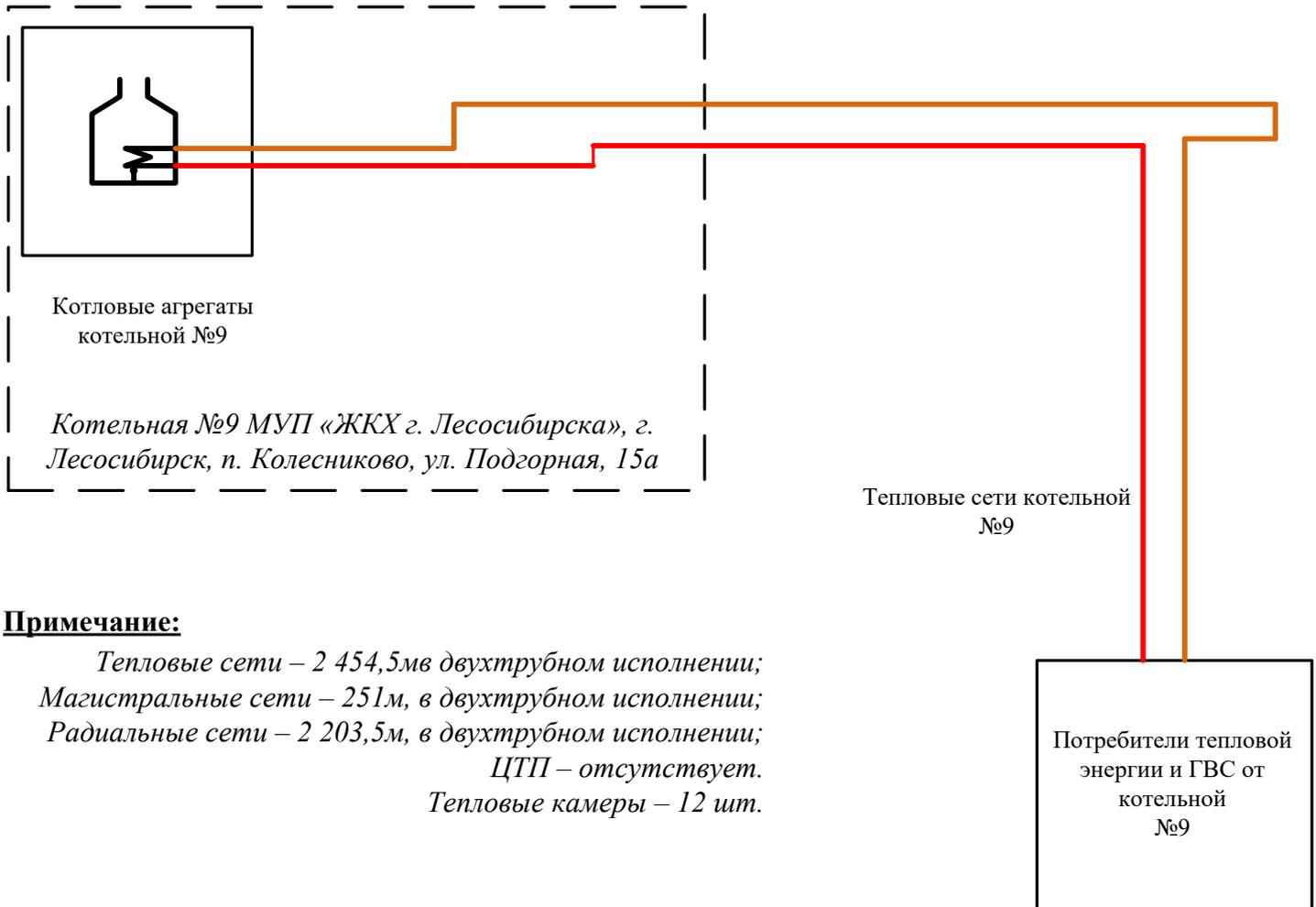
### Примечание:

Тепловые сети – 26 948,6м в двухтрубном исполнении;  
 Магистральные сети – 2450,66м, в двухтрубном исполнении;  
 Радиальные сети – 24497,94м, в двухтрубном исполнении;  
 ЦТП – 1 шт..  
 Тепловые камеры – 566 шт.

					<b>01.24.ОМ-001.03</b>			
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Тепловые сети, сооружения на них	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.	Петренко							
Пров.	Лукин							
Т контр.						Лист 2	Листов 60	
Н контр.					Состав и структура тепловых сетей котельной мкрА МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Утв.								

# Приложение №3

## Состав и структура тепловых сетей



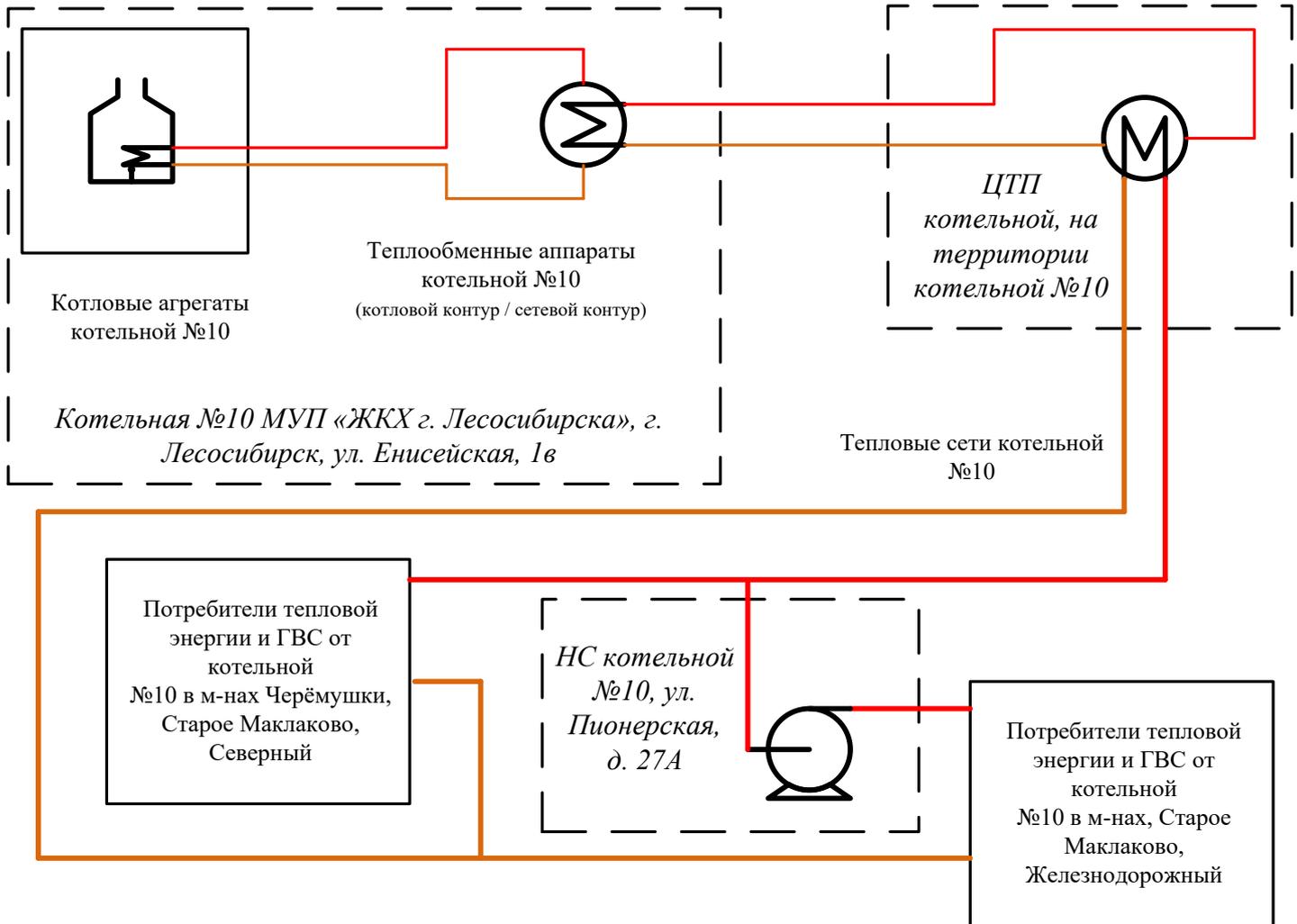
### Примечание:

Тепловые сети – 2 454,5м в двухтрубном исполнении;  
 Магистральные сети – 251м, в двухтрубном исполнении;  
 Радиальные сети – 2 203,5м, в двухтрубном исполнении;  
 ЦТП – отсутствует.  
 Тепловые камеры – 12 шт.

					<b>01.24.ОМ-001.03</b>			
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Тепловые сети, сооружения на них	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.		Петренко						
Пров.		Лукин						
Т контр.						Лист 3	Листов 60	
Н контр.					Состав и структура тепловых сетей котельной №9 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Утв.								

# Приложение №4

## Состав и структура тепловых сетей

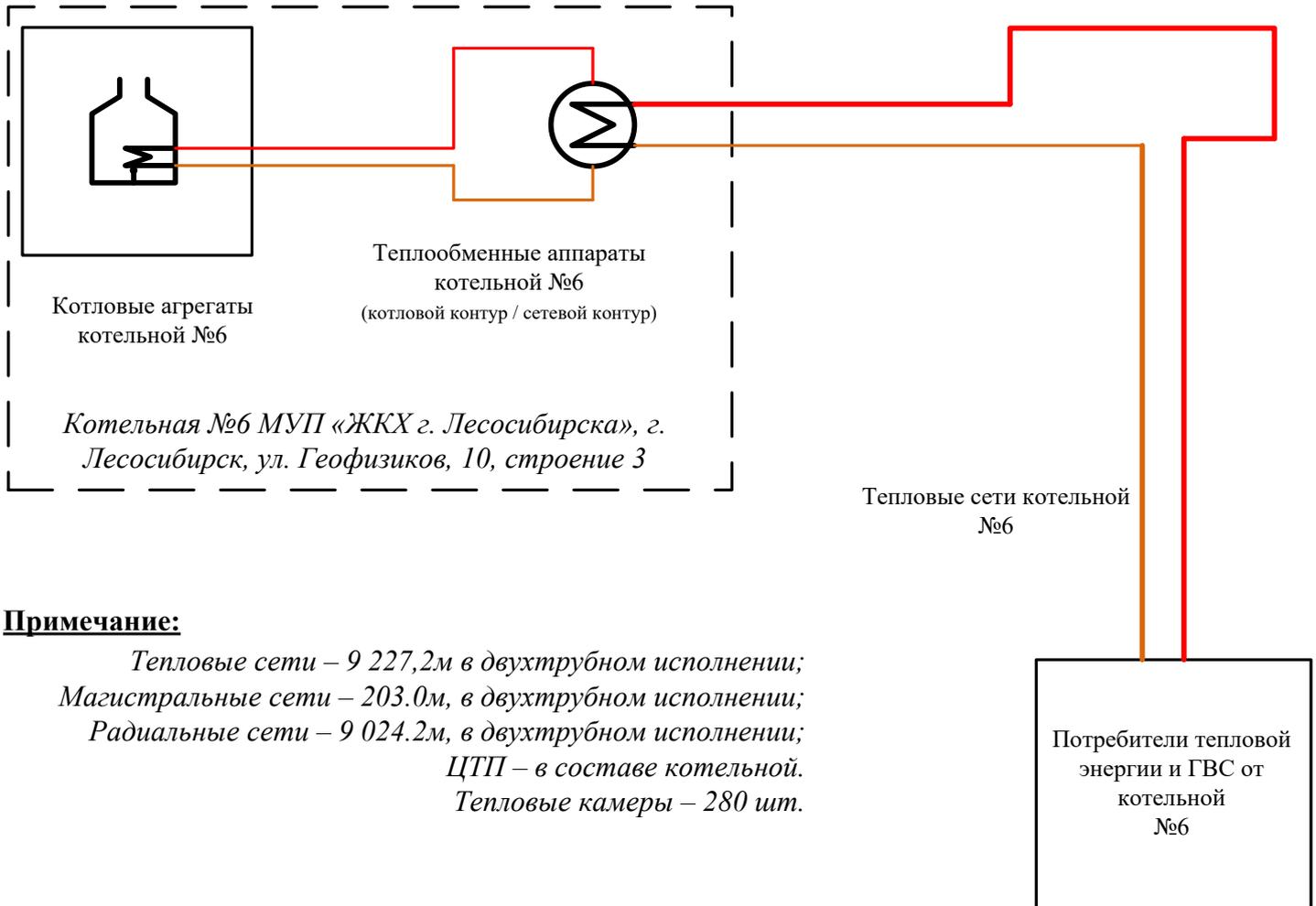


### Примечание:

Тепловые сети – 22 238,00м в двухтрубном исполнении;  
 Магистральные сети – 4 703,00м, в двухтрубном исполнении;  
 Радиальные сети – 17 535,00м, в двухтрубном исполнении;  
 ЦТП – 1 шт.  
 Насосная станция (НС) – 1шт..  
 Тепловые камеры – 384 шт.

					<b>01.24.ОМ-001.03</b>			
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Тепловые сети, сооружения на них	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.		Петренко						
Пров.		Лукин						
Т контр.						Лист 4	Листов 60	
Н контр.					Состав и структура тепловых сетей котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»			
Утв.								ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.

## Состав и структура тепловых сетей



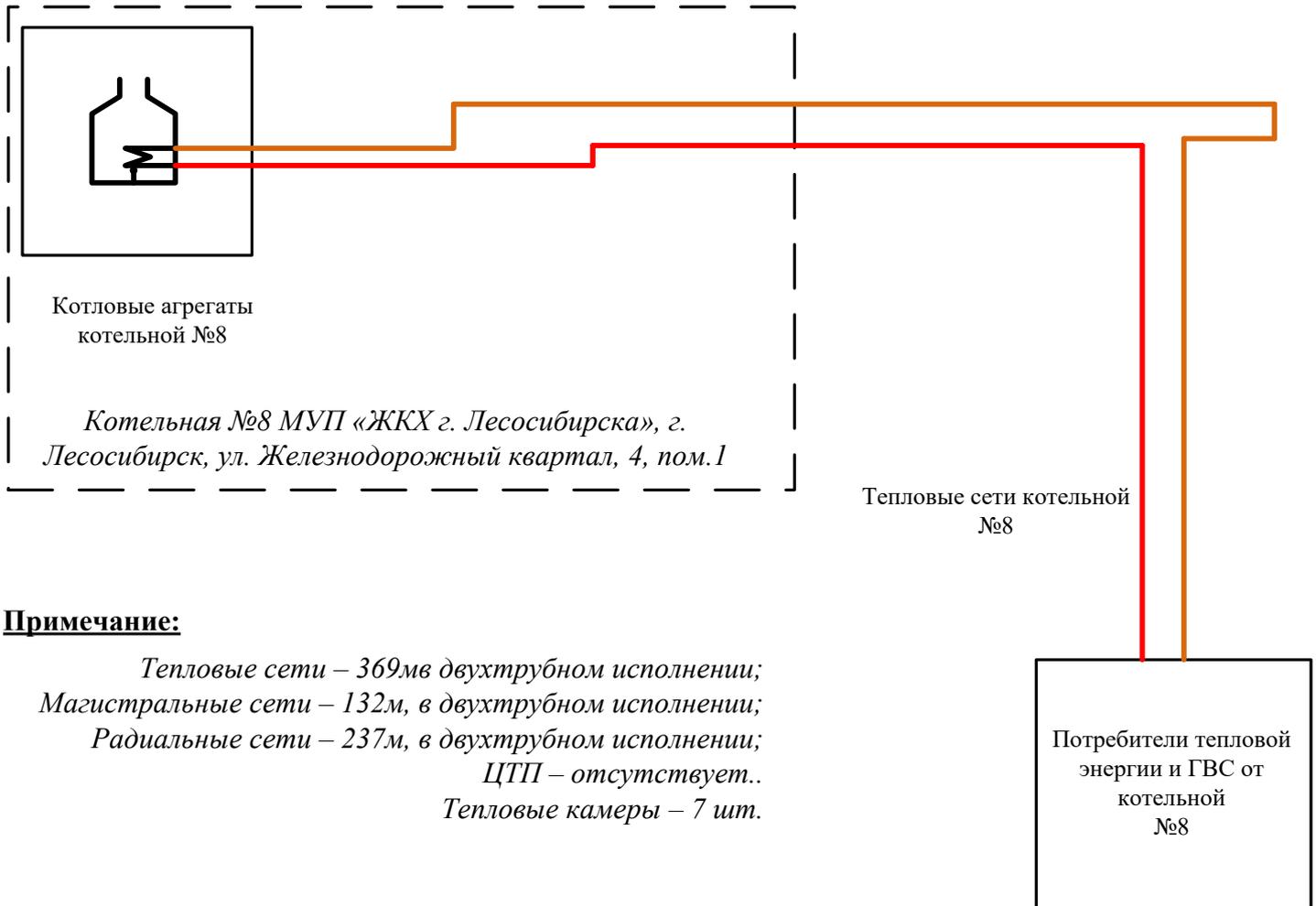
### Примечание:

Тепловые сети – 9 227,2м в двухтрубном исполнении;  
 Магистральные сети – 203.0м, в двухтрубном исполнении;  
 Радиальные сети – 9 024.2м, в двухтрубном исполнении;  
 ЦТП – в составе котельной.  
 Тепловые камеры – 280 шт.

					<b>01.24.ОМ-001.03</b>			
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Тепловые сети, сооружения на них	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.		Петренко						
Пров.		Лукин						
Т контр.						Лист 5	Листов 60	
Н контр.					Состав и структура тепловых сетей котельной №6 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Утв.								

# Приложение №6

## Состав и структура тепловых сетей



### Примечание:

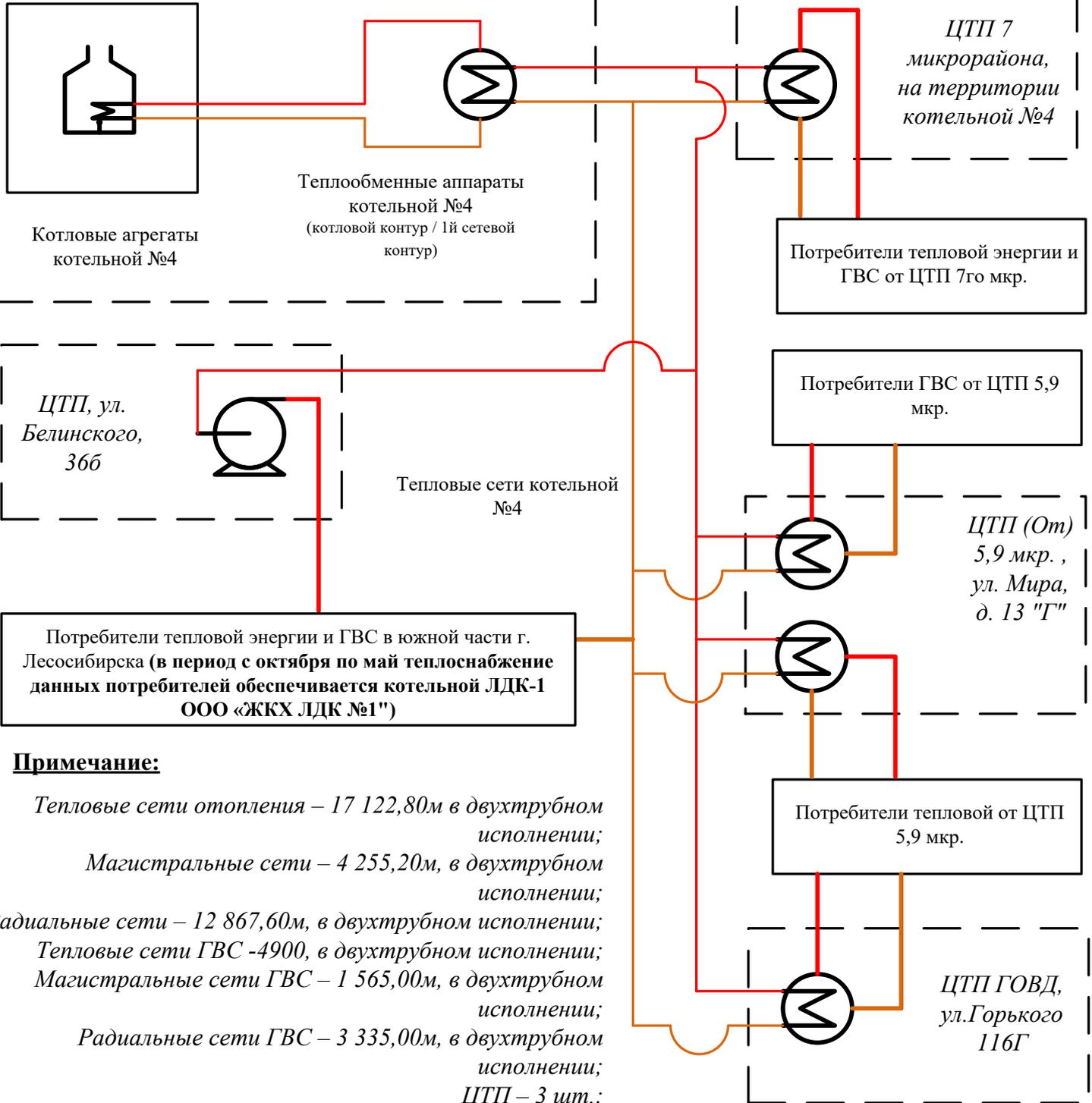
Тепловые сети – 369м в двухтрубном исполнении;  
 Магистральные сети – 132м, в двухтрубном исполнении;  
 Радиальные сети – 237м, в двухтрубном исполнении;  
 ЦТП – отсутствует..  
 Тепловые камеры – 7 шт.

					<b>01.24.ОМ-001.03</b>			
					Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Тепловые сети, сооружения на них	Лит	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата				
Разраб.		Петренко						
Пров.		Лукин						
Т контр.						Лист 6	Листов 60	
Н контр.					Состав и структура тепловых сетей котельной №8 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Утв.								

Состав и структура тепловых сетей

Приложение №7

Котельная №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», г. Лесосибирск, ул. Коммунально-складская зона, №13

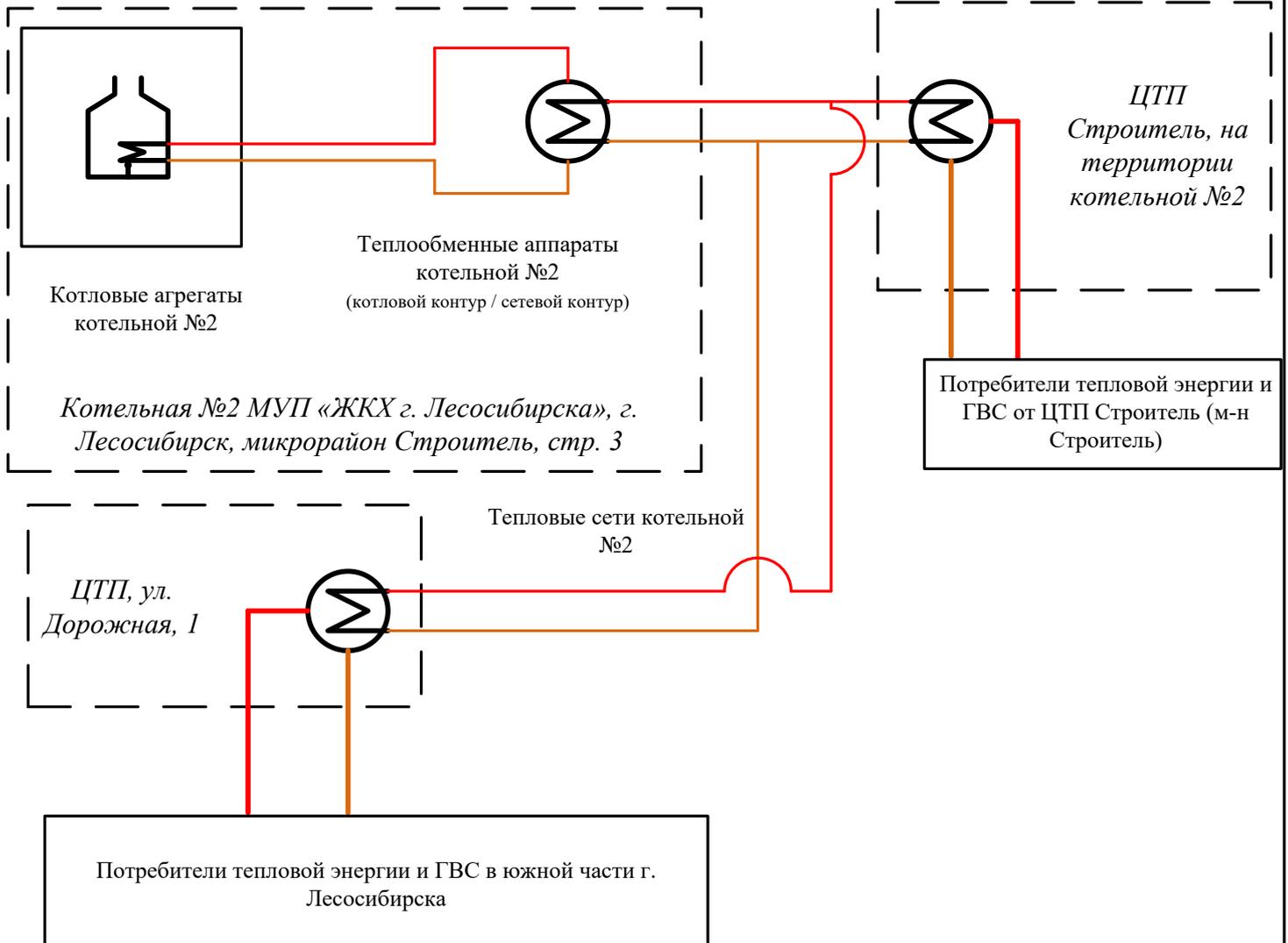


**Примечание:**

- Тепловые сети отопления – 17 122,80м в двухтрубном исполнении;
- Магистральные сети – 4 255,20м, в двухтрубном исполнении;
- Радиальные сети – 12 867,60м, в двухтрубном исполнении;
- Тепловые сети ГВС -4900, в двухтрубном исполнении;
- Магистральные сети ГВС – 1 565,00м, в двухтрубном исполнении;
- Радиальные сети ГВС – 3 335,00м, в двухтрубном исполнении;
- ЦТП – 3 шт.;
- Насосная станция – 1шт.;
- Тепловые камеры – 540 шт.

					<b>01.24.ОМ-001.03</b>			
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Тепловые сети, сооружения на них	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.		Петренко						
Пров.		Лукин						
Т контр.						Лист 7	Листов 60	
Н контр.						ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Утв.								
					Состав и структура тепловых сетей котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»			

## Состав и структура тепловых сетей

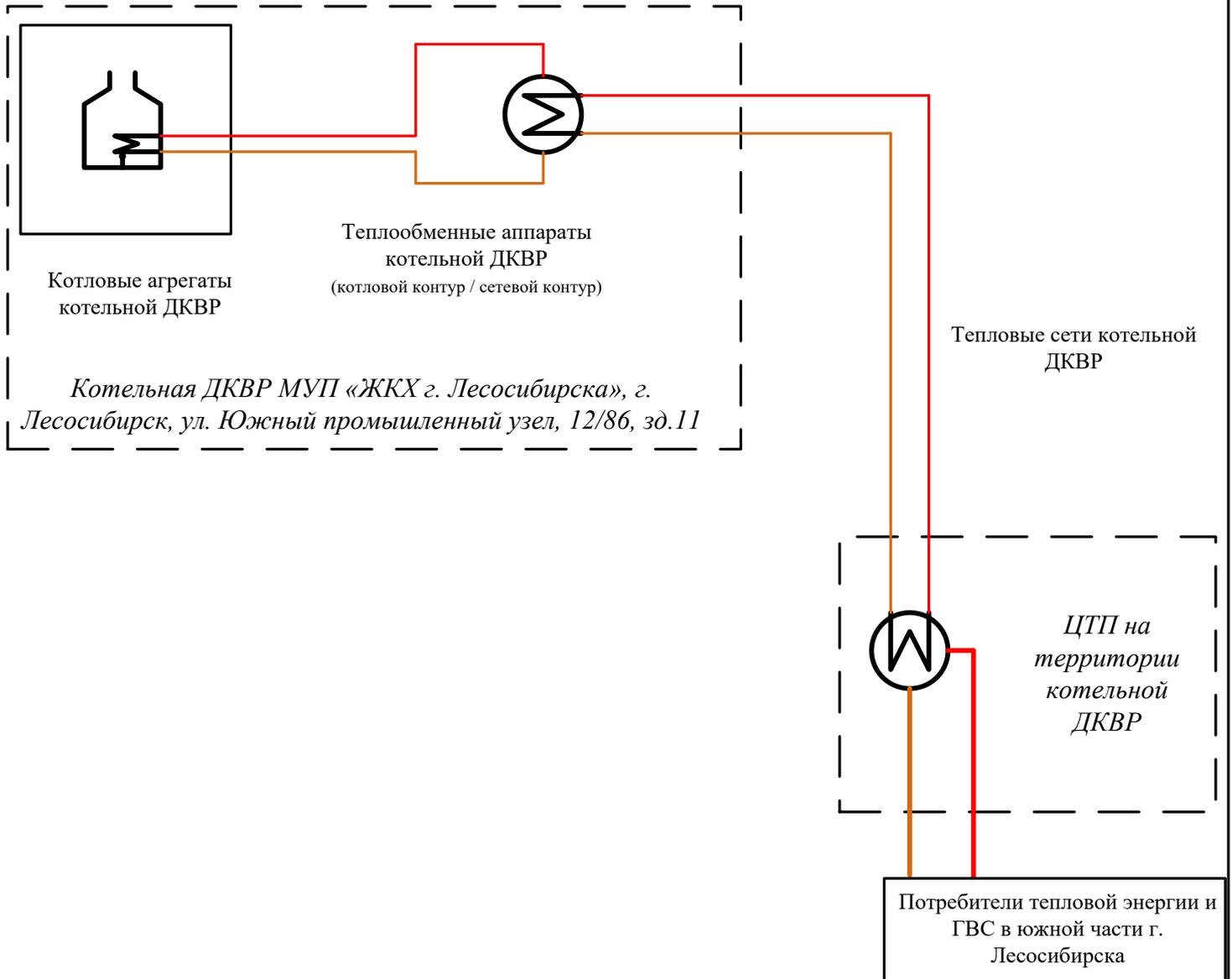


### Примечание:

Тепловые сети – 7 466,30м в двухтрубном исполнении;  
 Магистральные сети – 1 633,60м, в двухтрубном исполнении;  
 Радиальные сети – 5 832,7м, в двухтрубном исполнении;  
 ЦТП – 1 шт.  
 Тепловые камеры – 188 шт.

					<b>01.24.ОМ-001.03</b>			
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Тепловые сети, сооружения на них	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.	Петренко							
Пров.	Лукин							
Т контр.						Лист 8	Листов 60	
Н контр.					Состав и структура тепловых сетей котельной №2 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Утв.								

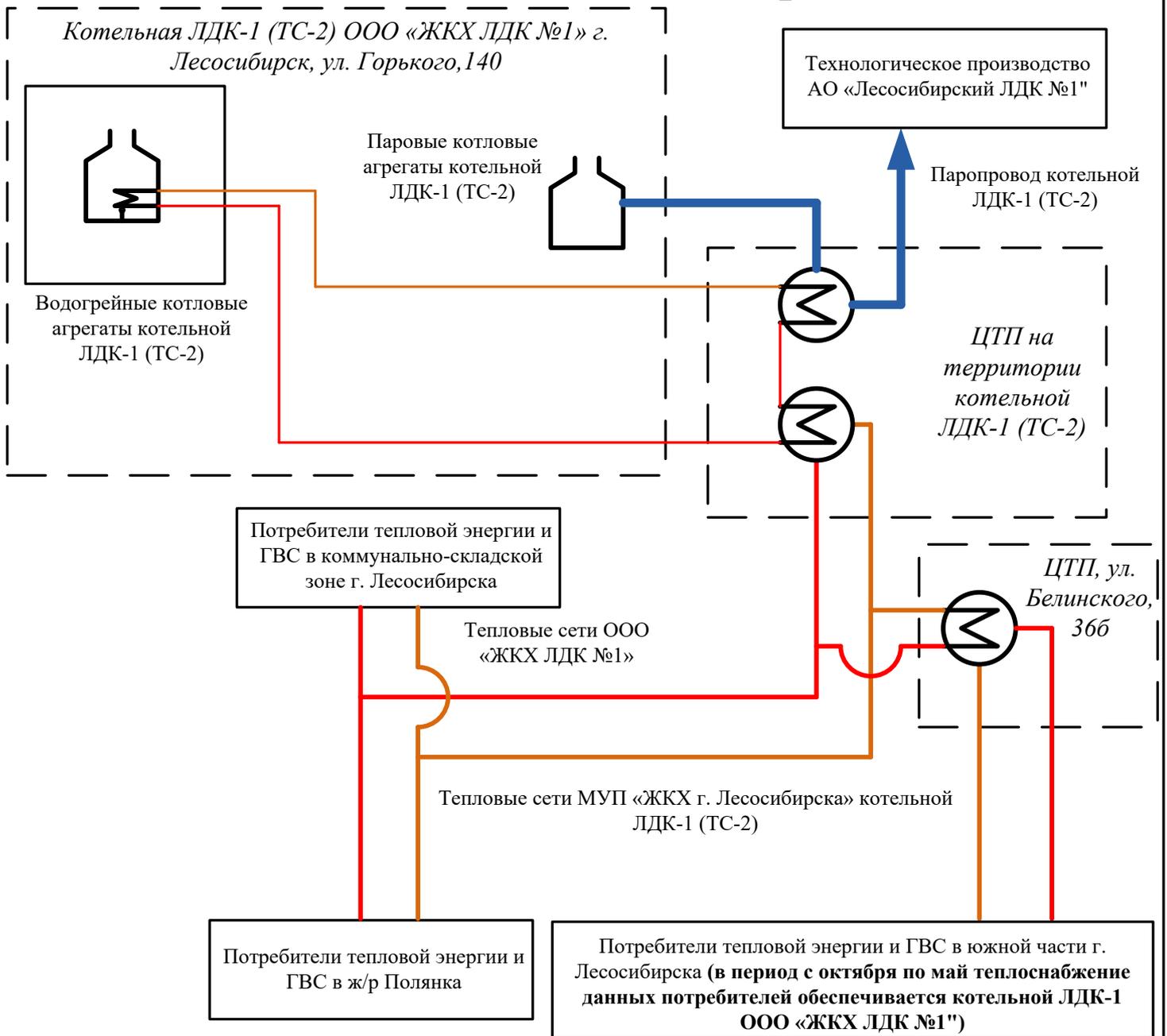
## Состав и структура тепловых сетей



### Примечание:

Тепловые сети – 6 873,40м в двухтрубном исполнении;  
 Магистральные сети – 1 860,71м, в двухтрубном исполнении;  
 Радиальные сети – 5 012,69м, в двухтрубном исполнении;  
 ЦТП – 1 шт.  
 Тепловые камеры – 204 шт.

					<b>01.24.ОМ-001.03</b>			
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Тепловые сети, сооружения на них	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.		Петренко						
Пров.		Лукин						
Т контр.						Лист 9	Листов 60	
Н контр.					Состав и структура тепловых сетей котельной ДКВР МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Утв.								

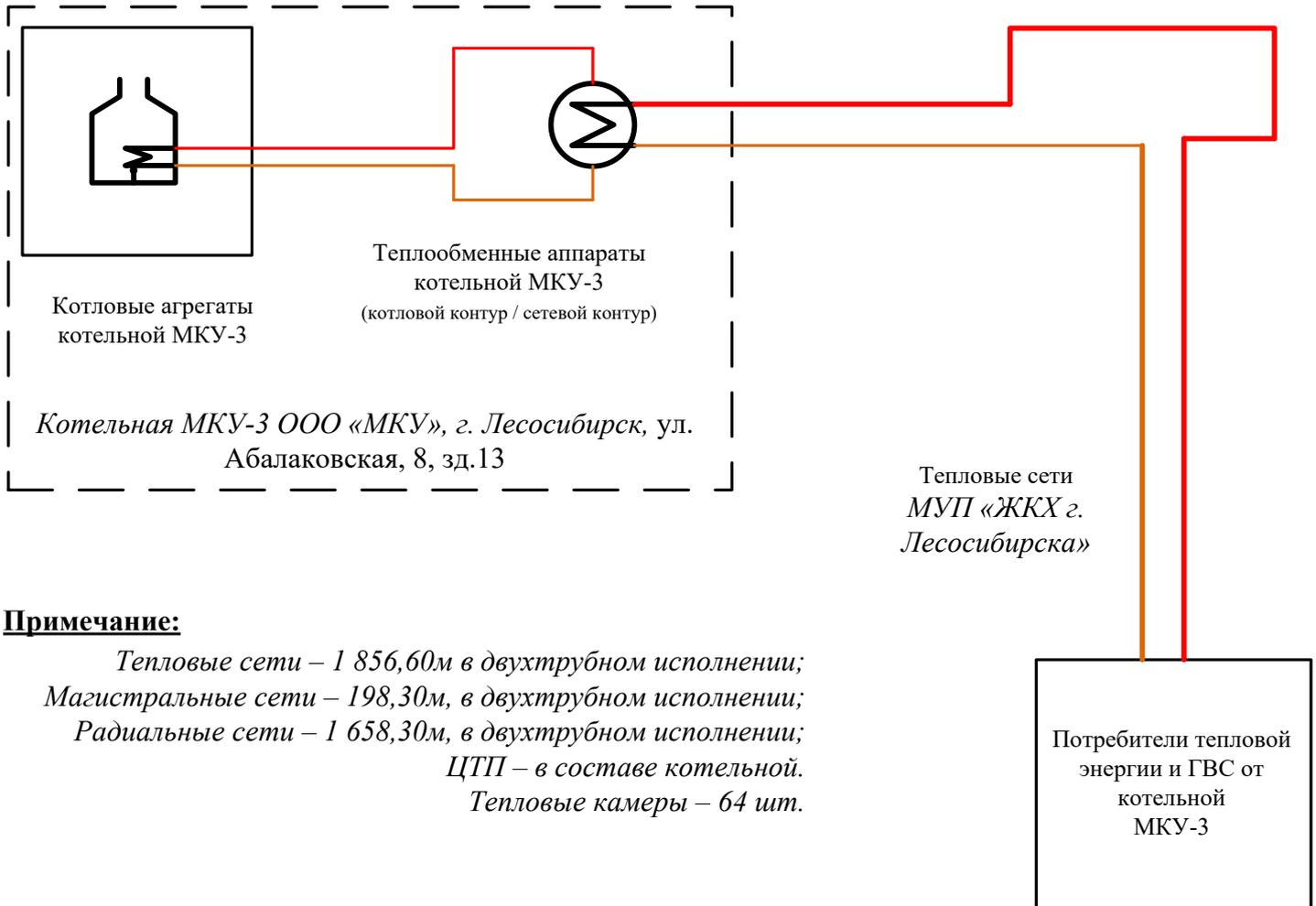


**Примечание:**

Тепловые сети – 13 147,20м в двухтрубном исполнении;  
 Магистральные сети – 2 443,80м, в двухтрубном исполнении;  
 Радиальные сети – 10 703,40м, в двухтрубном исполнении;  
 ЦТП – 1 шт.  
 Тепловые камеры – 255 шт.  
 (без учёта паропроводов)

					<b>01.24.ОМ-001.03</b>			
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Тепловые сети, сооружения на них	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.	Петренко							
Пров.	Лукин							
Т контр.						Лист 10	Листов 60	
Н контр.						ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Утв.					Состав и структура тепловых сетей котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1»			

## Состав и структура тепловых сетей



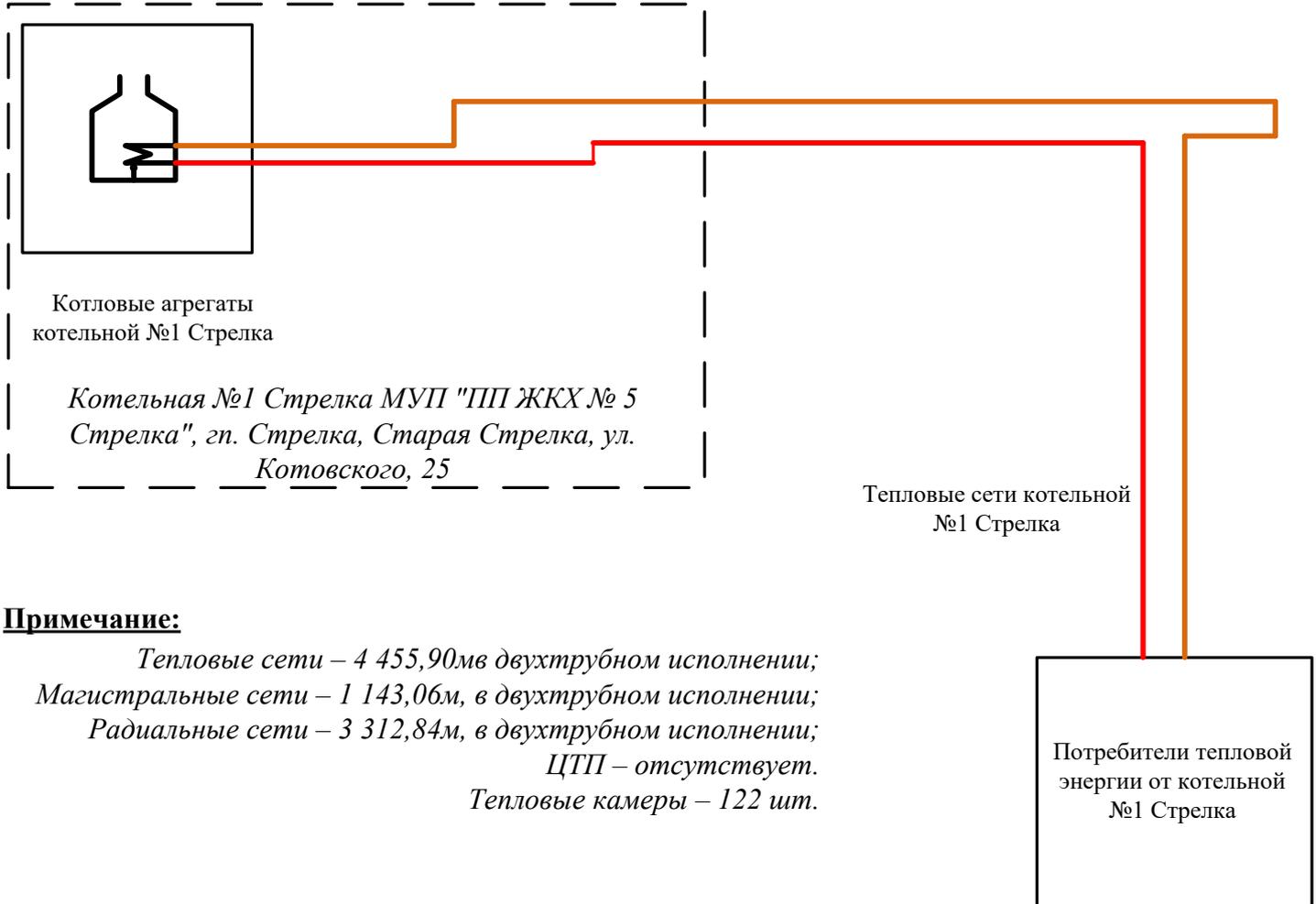
### Примечание:

Тепловые сети – 1 856,60м в двухтрубном исполнении;  
 Магистральные сети – 198,30м, в двухтрубном исполнении;  
 Радиальные сети – 1 658,30м, в двухтрубном исполнении;  
 ЦТП – в составе котельной.  
 Тепловые камеры – 64 шт.

					<b>01.24.ОМ-001.03</b>			
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Тепловые сети, сооружения на них	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.		Петренко						
Пров.		Лукин						
Т контр.						Лист 11	Листов 60	
Н контр.					Состав и структура тепловых сетей котельной МКУ-3 ООО «МКУ»	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Утв.								

# Приложение №12

## Состав и структура тепловых сетей

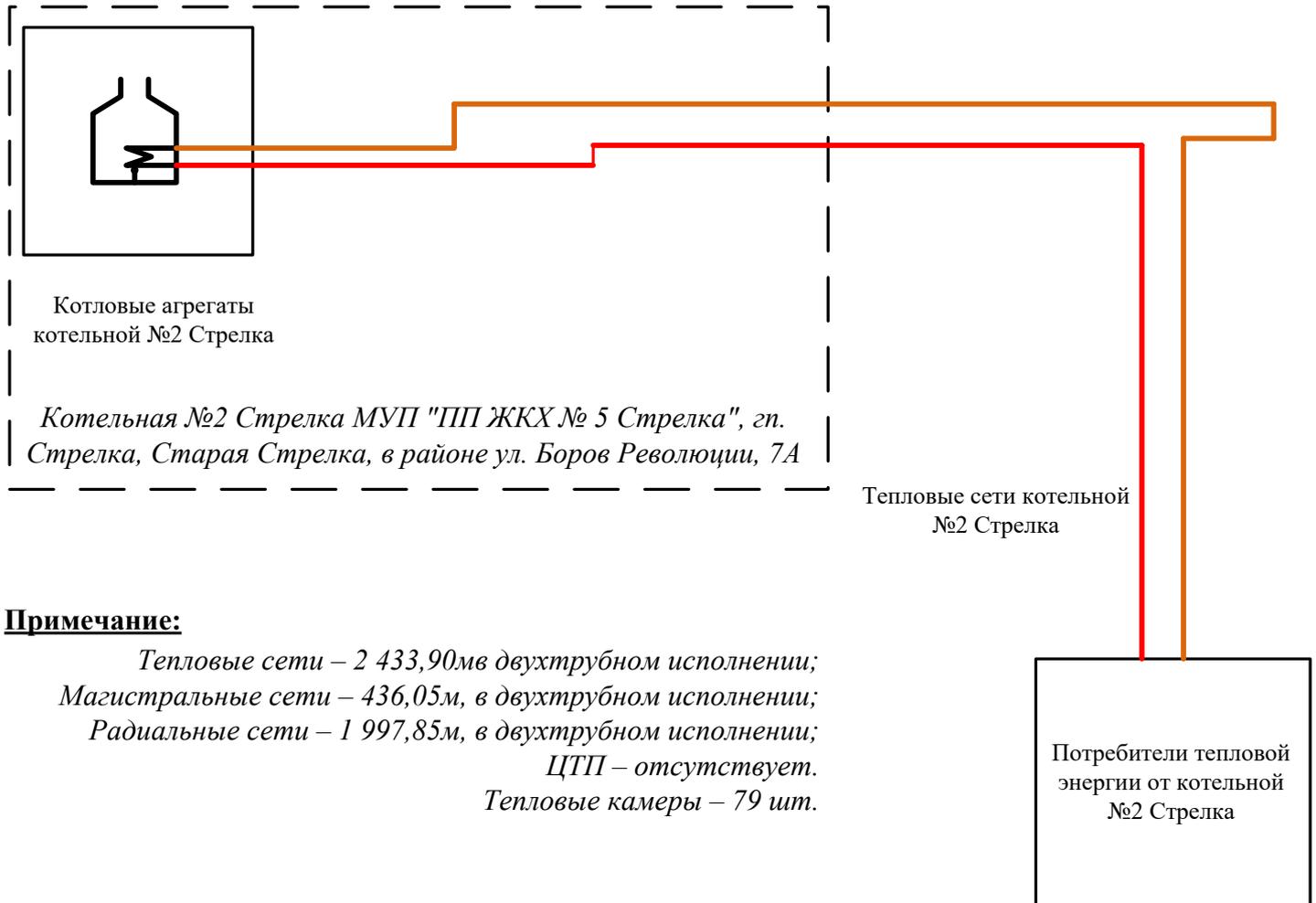


### Примечание:

Тепловые сети – 4 455,90мв двухтрубном исполнении;  
 Магистральные сети – 1 143,06м, в двухтрубном исполнении;  
 Радиальные сети – 3 312,84м, в двухтрубном исполнении;  
 ЦТП – отсутствует.  
 Тепловые камеры – 122 шт.

					<b>01.24.ОМ-001.03</b>			
					Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Тепловые сети, сооружения на них	Лит	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата				
Разраб.		Петренко						
Пров.		Лукин						
Т контр.						Лист 12	Листов 60	
Н контр.					Состав и структура тепловых сетей котельной №1 Стрелка МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Утв.								

## Состав и структура тепловых сетей

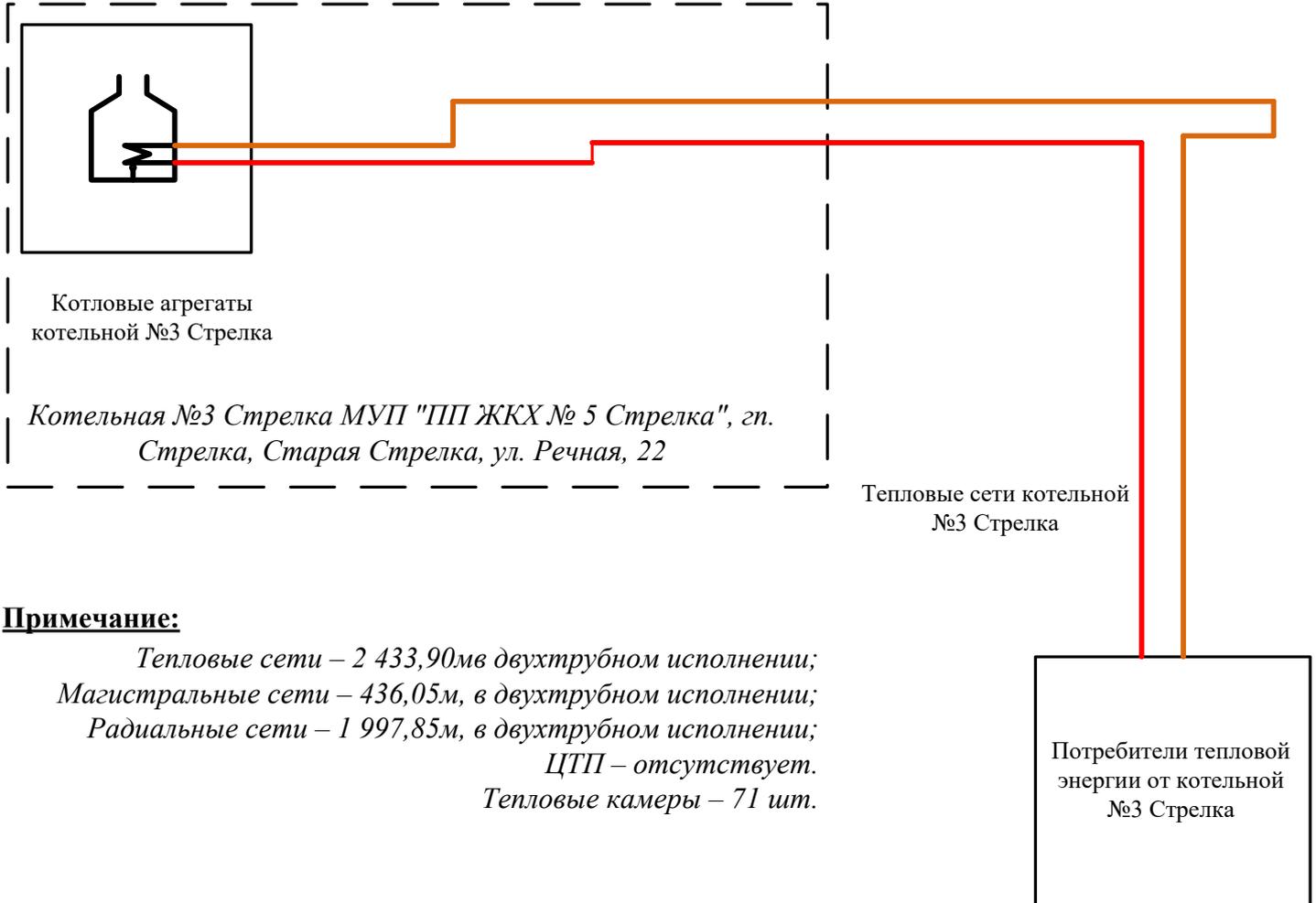


### Примечание:

Тепловые сети – 2 433,90мв двухтрубном исполнении;  
 Магистральные сети – 436,05м, в двухтрубном исполнении;  
 Радиальные сети – 1 997,85м, в двухтрубном исполнении;  
 ЦТП – отсутствует.  
 Тепловые камеры – 79 шт.

					<b>01.24.ОМ-001.03</b>			
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ Документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Тепловые сети, сооружения на них	<i>Лит</i>	<i>Масса</i>	<i>Масштаб</i>
Разраб.		Петренко						
Пров.		Лукин						
Т контр.						Лист 13	Листов 60	
<i>Н контр.</i>					Состав и структура тепловых сетей котельной №2 Стрелка МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
<i>Утв.</i>								

## Состав и структура тепловых сетей

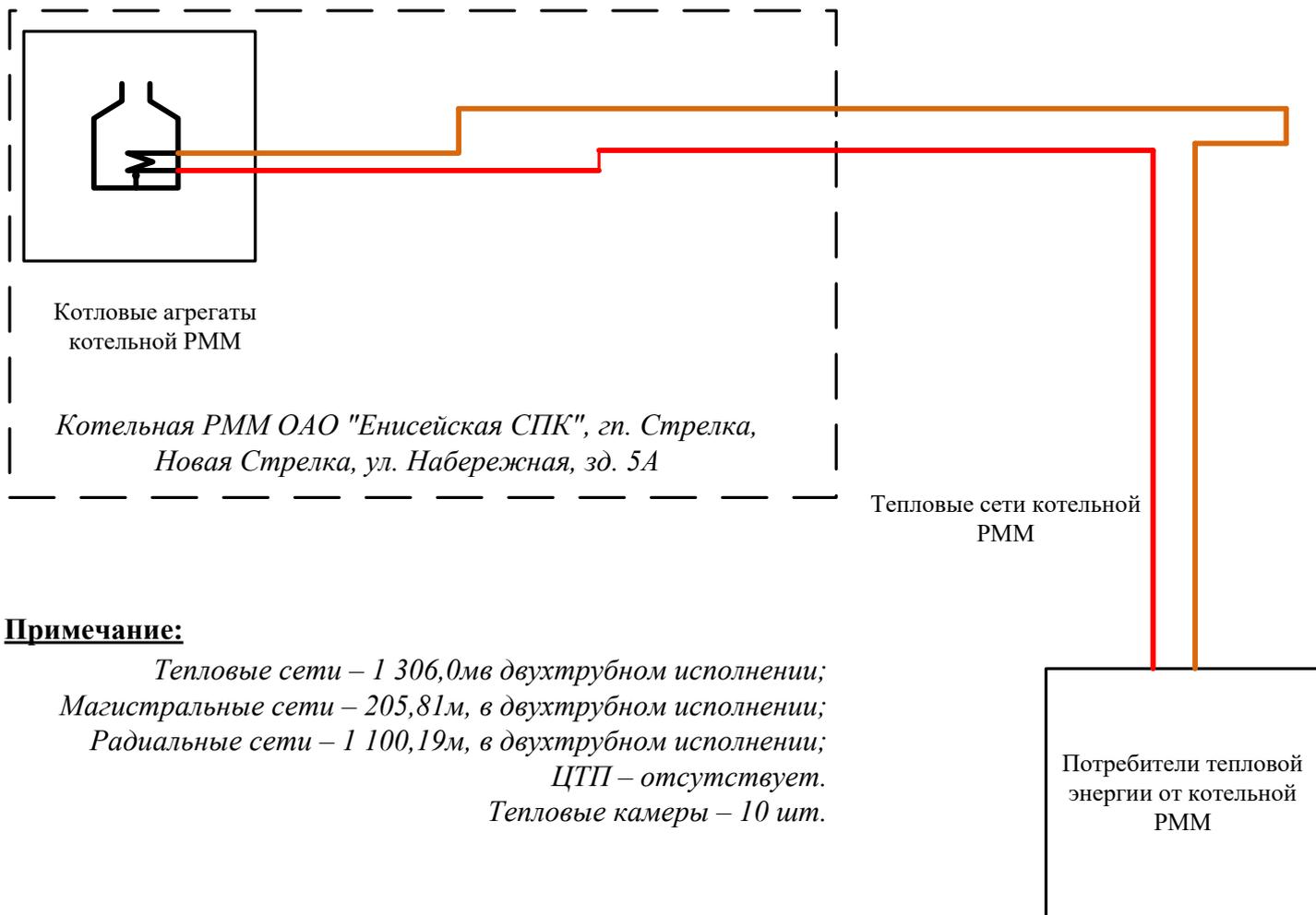


### Примечание:

Тепловые сети – 2 433,90м в двухтрубном исполнении;  
 Магистральные сети – 436,05м, в двухтрубном исполнении;  
 Радиальные сети – 1 997,85м, в двухтрубном исполнении;  
 ЦТП – отсутствует.  
 Тепловые камеры – 71 шт.

					<b>01.24.ОМ-001.03</b>			
					Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Тепловые сети, сооружения на них	Лит	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата				
Разраб.		Петренко						
Пров.		Лукин						
Т контр.						Лист 14	Листов 60	
Н контр.					Состав и структура тепловых сетей котельной №3 Стрелка МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Утв.								

## Состав и структура тепловых сетей



### Примечание:

Тепловые сети – 1 306,0мв двухтрубном исполнении;  
 Магистральные сети – 205,81м, в двухтрубном исполнении;  
 Радиальные сети – 1 100,19м, в двухтрубном исполнении;  
 ЦТП – отсутствует.  
 Тепловые камеры – 10 шт.

					<b>01.24.ОМ-001.03</b>			
					Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Тепловые сети, сооружения на них	Лит	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата				
	Разраб.	Петренко						
	Пров.	Лукин						
	Т контр.					Лист 15	Листов 60	
	Н контр.				Состав и структура тепловых сетей котельной РММ ОАО "Енисейская СПК"			
	Утв.							ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.



Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата
Разраб.	Петренко			
Пров.	Лукин			
Т контр.				
Н контр.				
Утв.				

**01.24.ОМ-001.03**

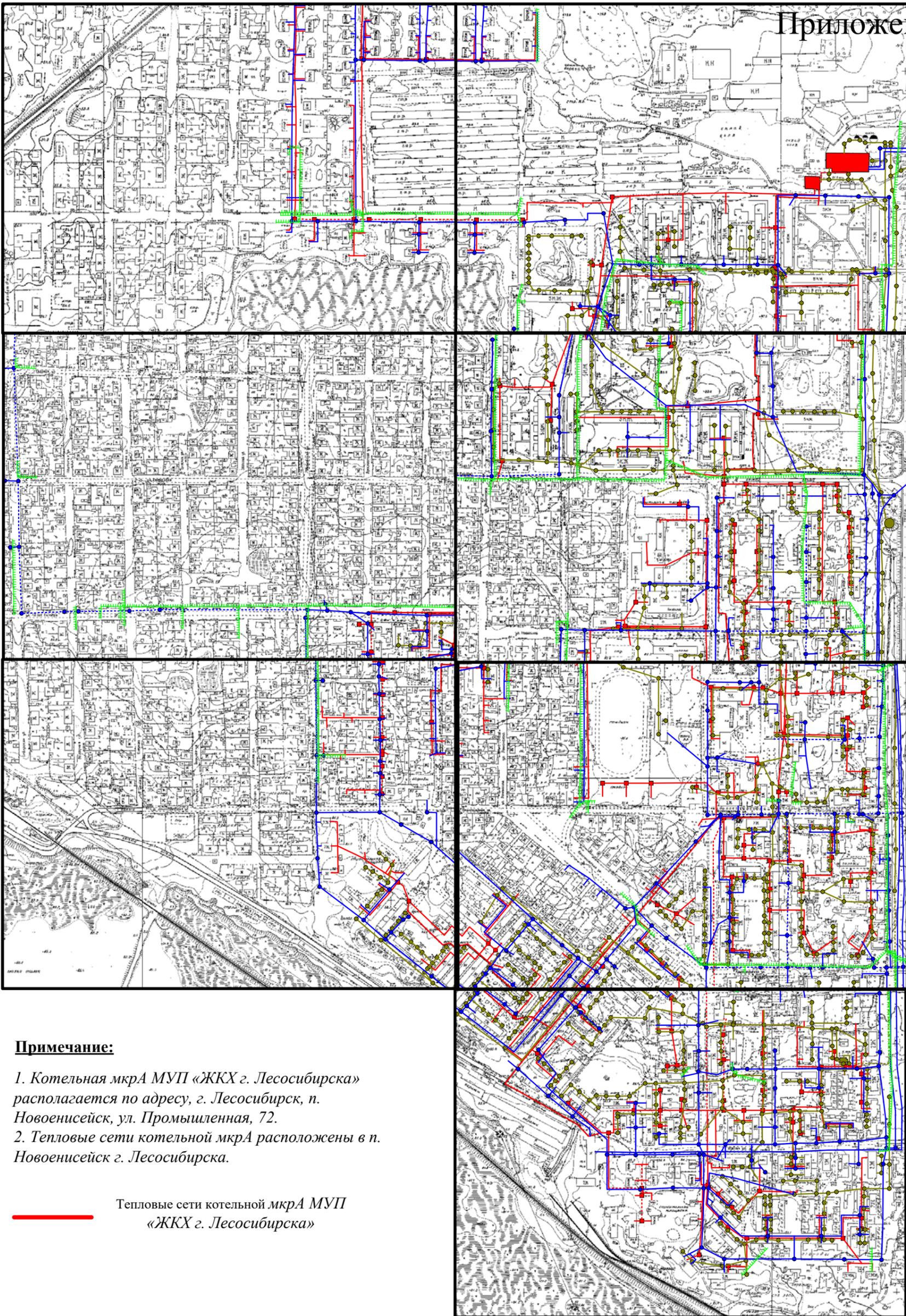
*Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.*

*Тепловые сети, сооружения на них*

*Схема тепловых сетей котельной ЕПНД ГТ КК «ЦРКК»*

Лит	Масса	Масштаб
Лист 16	Листов 60	

**ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.**



**Примечание:**

1. Котельная мкра МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» располагается по адресу, г. Лесосибирск, п. Новонисейск, ул. Промышленная, 72.
2. Тепловые сети котельной мкра расположены в п. Новонисейск г. Лесосибирска.

Тепловые сети котельной мкра МУП  
«ЖКХ г. Лесосибирска»



Изм.	Лист	№ Документа	Подп.	Дата
Разраб.		Петренко		
Пров.		Лукин		
Т контр.				
Н контр.				
Уте.				

01.24.OM-001.03

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

Тепловые сети, сооружения на них

Схема тепловых сетей котельной  
мкра МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»

Лит

Масса

Масштаб

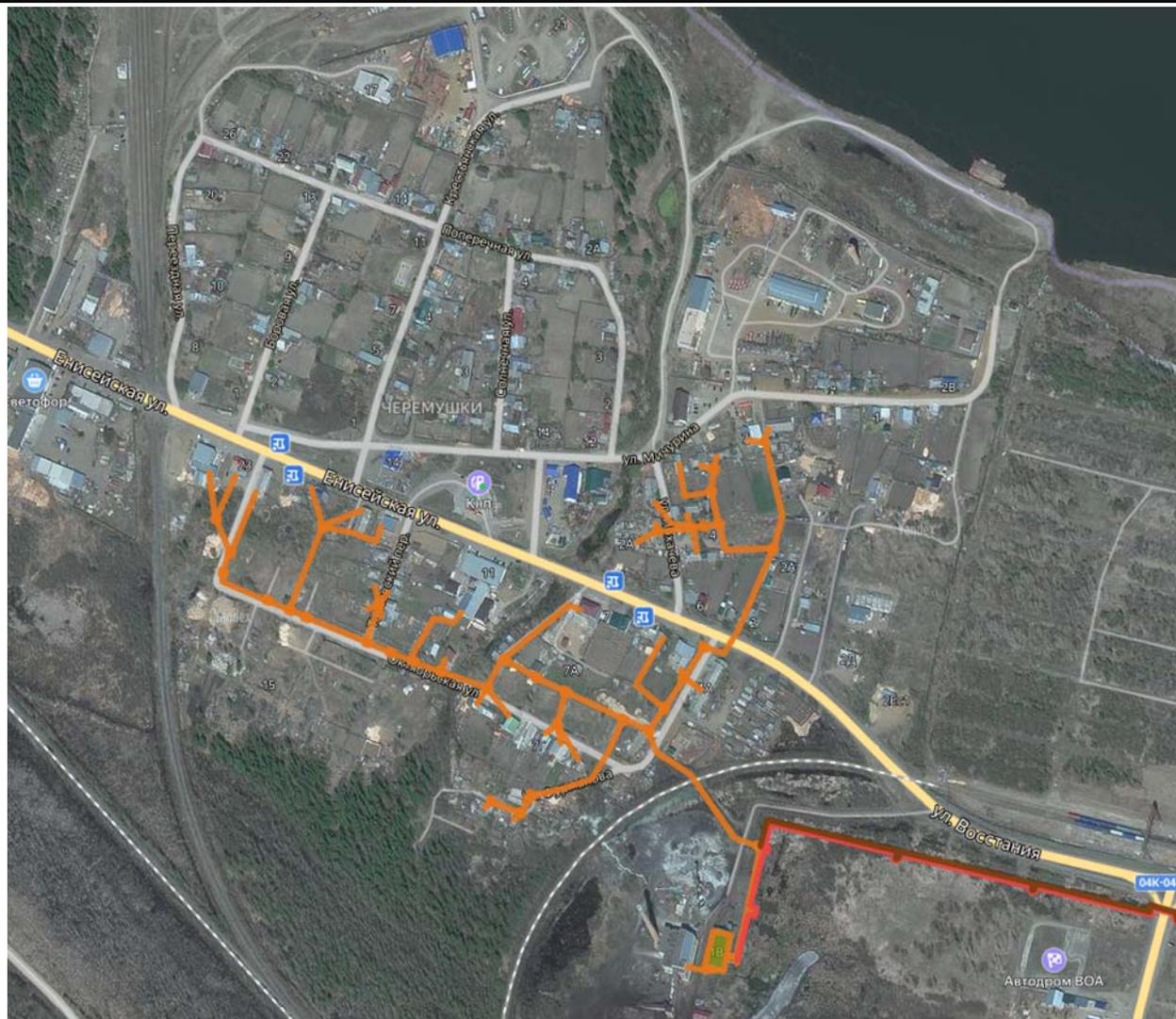
Лист 17

Листов 60

ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.



# Приложение №19



## Примечание:

1. Котельная №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» располагается по адресу, г. Лесосибирск, ул. Енисейская, 1в
2. Тепловые сети котельной №10 расположены в ж-р «Черёмушки» г. Лесосибирска.

— Тепловые сети котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»

					<b>01.24.ОМ-001.03</b>			
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.  Тепловые сети, сооружения на них	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.		Петренко						
Пров.		Лукин						
Т контр.								
Н контр.								
Утв.					Схема тепловых сетей котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», часть I	Лист 19	Листов 60	
						ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		

# Приложение №20



**Примечание:**

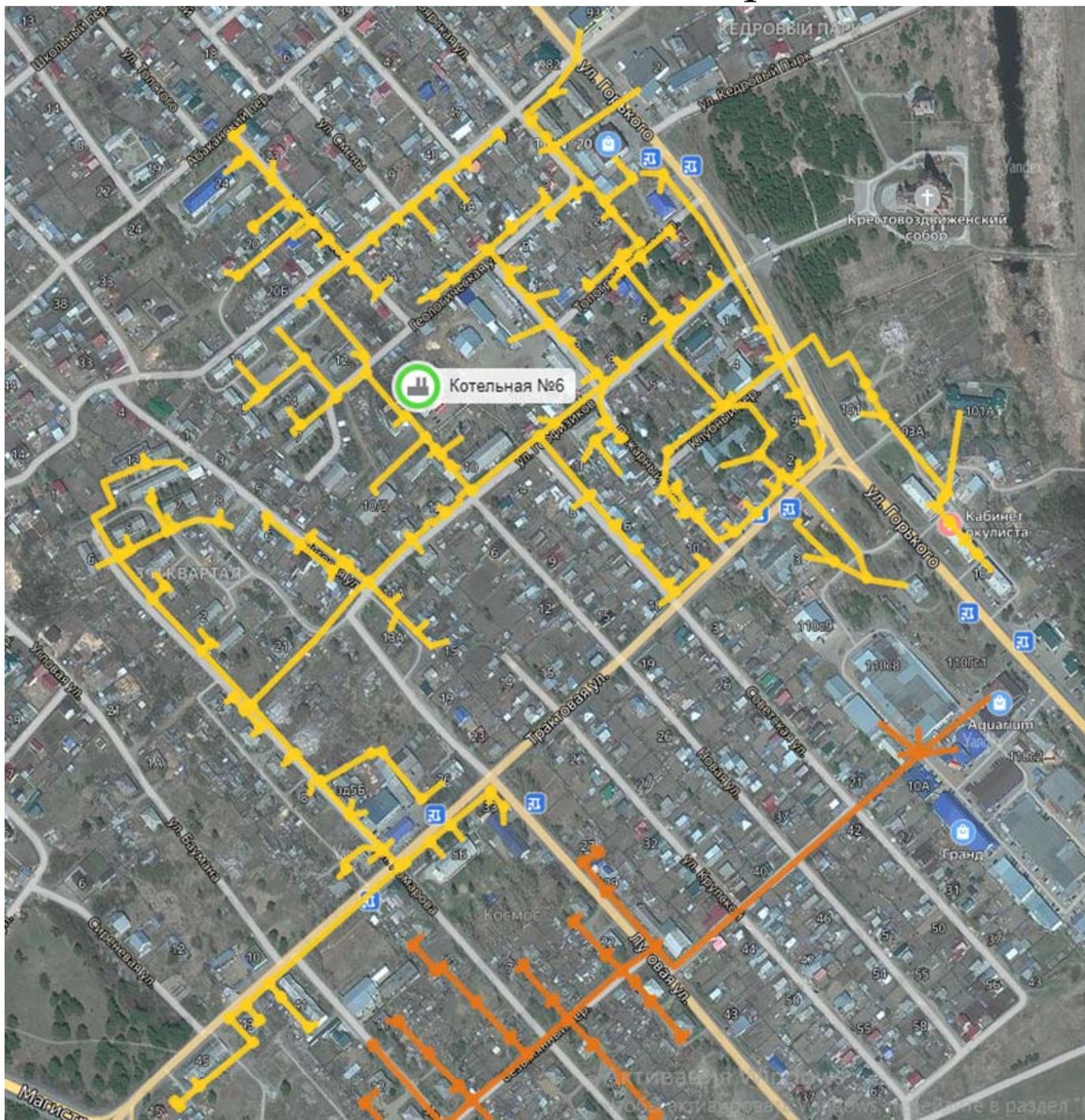
Тепловые сети котельной №10 расположены в ж-р Железнодорожный, Старая Макаровка, Северный г. Лесосибирска.



Тепловые сети котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»

					<b>01.24.ОМ-001.03</b>		
					Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.		
					Тепловые сети, сооружения на них		
					Схема тепловых сетей котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», часть 2		
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.	Петренко						
Пров.	Лукин						
Т контр.					Лист 20	Листов 60	
И контр.					<b>ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.</b>		
Утв.							

# Приложение №21



**Примечание:**

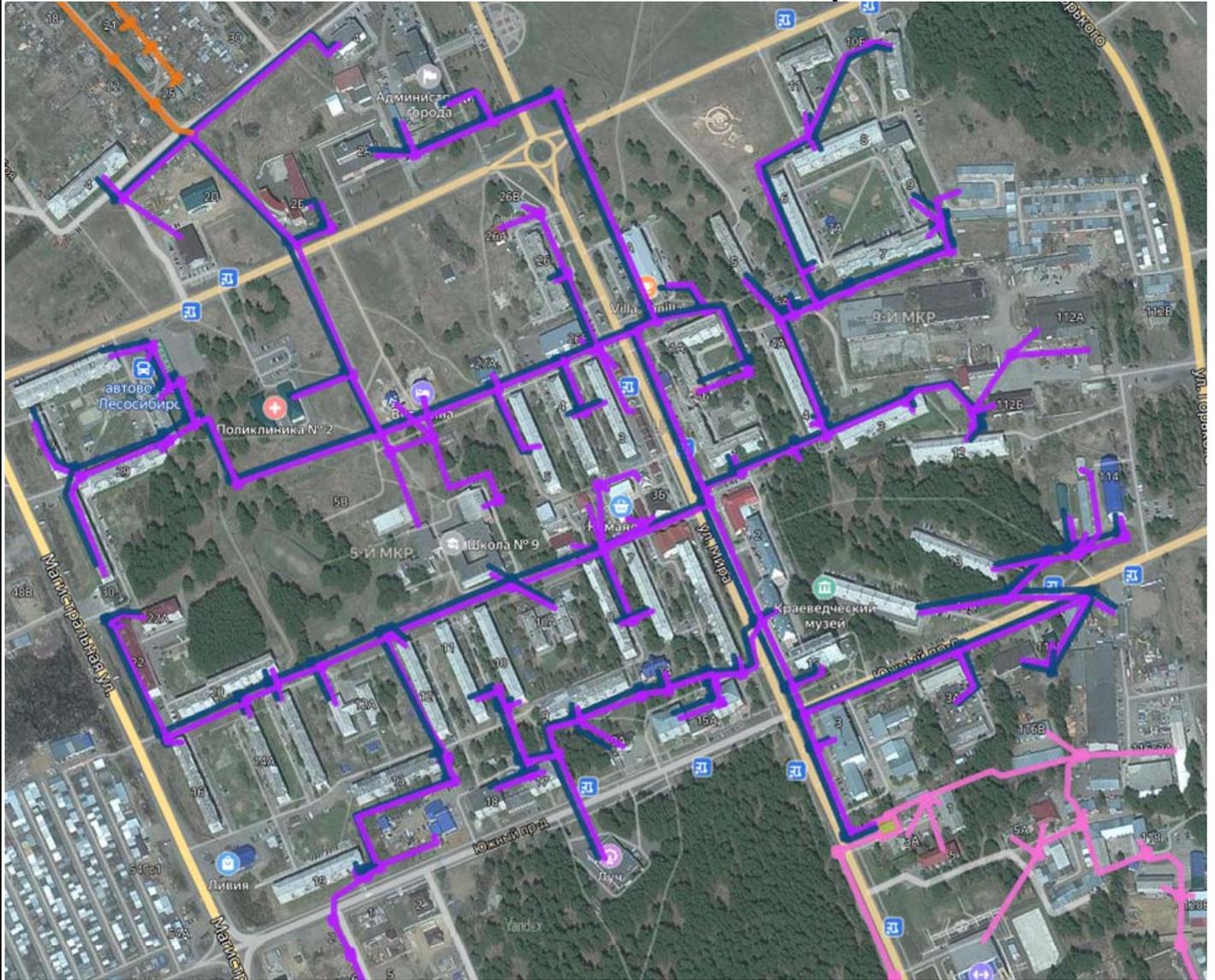
1. Котельная №6 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» располагается по адресу:   
 г. Лесосибирск, ул. Геофизиков, 10, строение 3

2. Тепловые сети котельной №6 расположены в ж-р Космос г. Лесосибирска.

Тепловые сети котельной №6  
 МУП «ЖКХ г.  
 Лесосибирска»

01.24.ОМ-001.03

					Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Тепловые сети, сооружения на них	Лит	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата				
Разраб.		Петренко			Схема тепловых сетей котельной №6 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Лист 21 / Листов 60		
Пров.		Лукин				ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Т контр.								
Н контр.								
Утв.								



**Примечание:**

1. Котельная №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» располагается по адресу: г. Лесосибирск, ул. Коммунально-складская зона, №13

2. Тепловые сети отопления котельной №4 расположены в м-ах №5, №9 г. Лесосибирска.

3. Тепловые сети ГВС котельной №4 расположены в м-ах №5, №9 г. Лесосибирска.

Тепловые сети отопления котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»

Тепловые сети ГВС котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»

01.24.ОМ-001.03

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

Тепловые сети, сооружения на них

Схема тепловых сетей котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», часть 1

Лит	Масса	Масштаб
Лист 22	Листов 60	

ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.

Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата
Разраб.		Петренко		
Пров.		Лукин		
Т контр.				
Н контр.				
Утв.				



**Примечание:**

1. Котельная №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» располагается по адресу: г. Лесосибирск, ул. Коммунально-складская зона, №13
2. Тепловые сети отопления котельной №4 расположены в м-не №6 г. Лесосибирска.

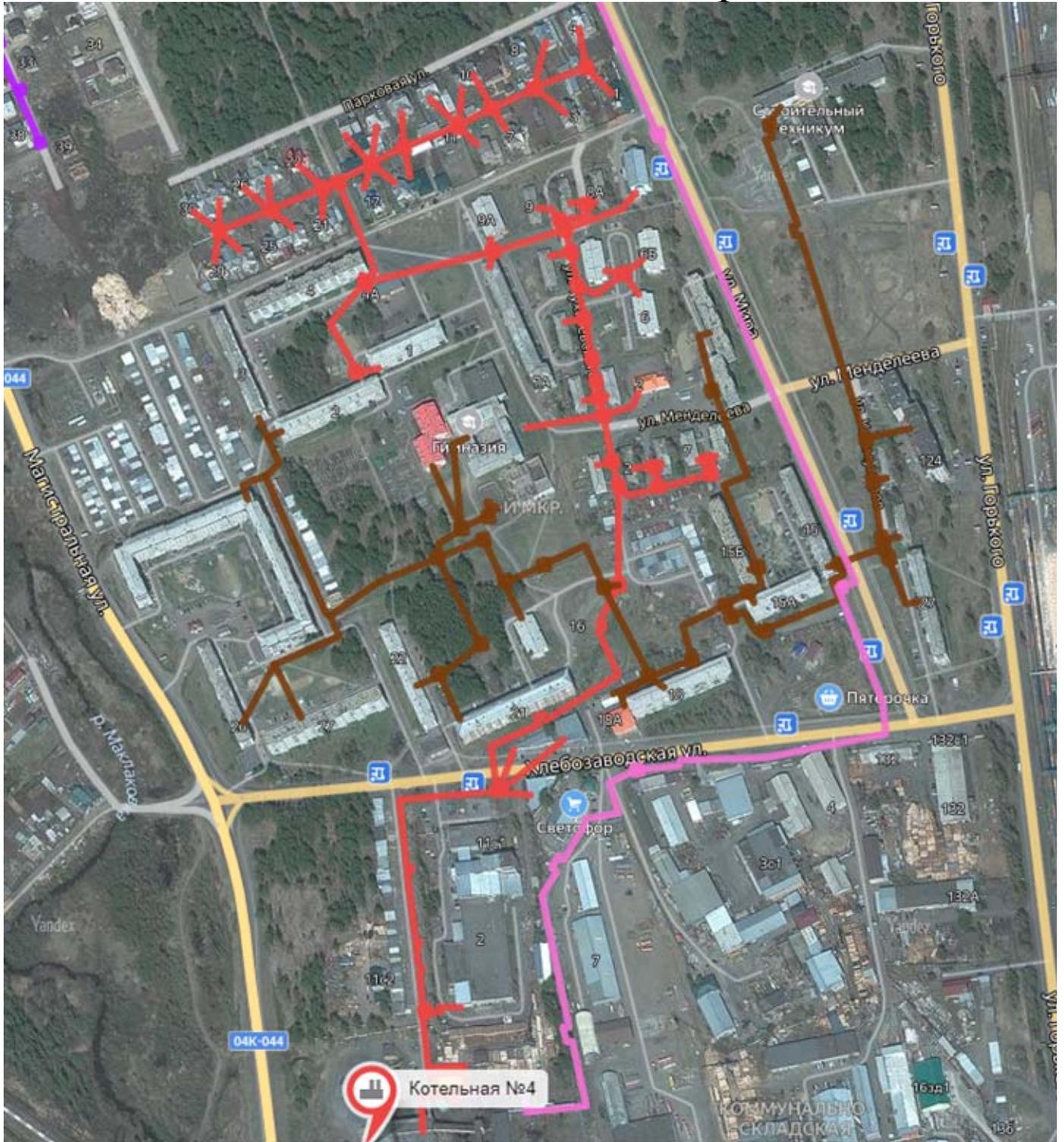
Тепловые сети отопления котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»

Тепловые сети отопления котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»

Тепловые сети отопления котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»

					<b>01.24.ОМ-001.03</b>		
Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Тепловые сети, сооружения на них					Лит	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Схема тепловых сетей котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», часть 2		
Разраб.	Петренко						
Пров.	Лукин						
Т контр.							
Н контр.							
Утв.					Лист 23	Листов 60	
					ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		

# Приложение №24



**Примечание:**

Тепловые сети отопления котельной №4  
расположены в м-не №7 г. Лесосибирска.

 Тепловые сети отопления котельной №4  
 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»  


01.24.ОМ-001.03

Изм.	Лист	№ Документа	Подп.	Дата
Разраб.		Петренко		
Пров.		Лукин		
Т контр.				
Н контр.				
Утв.				

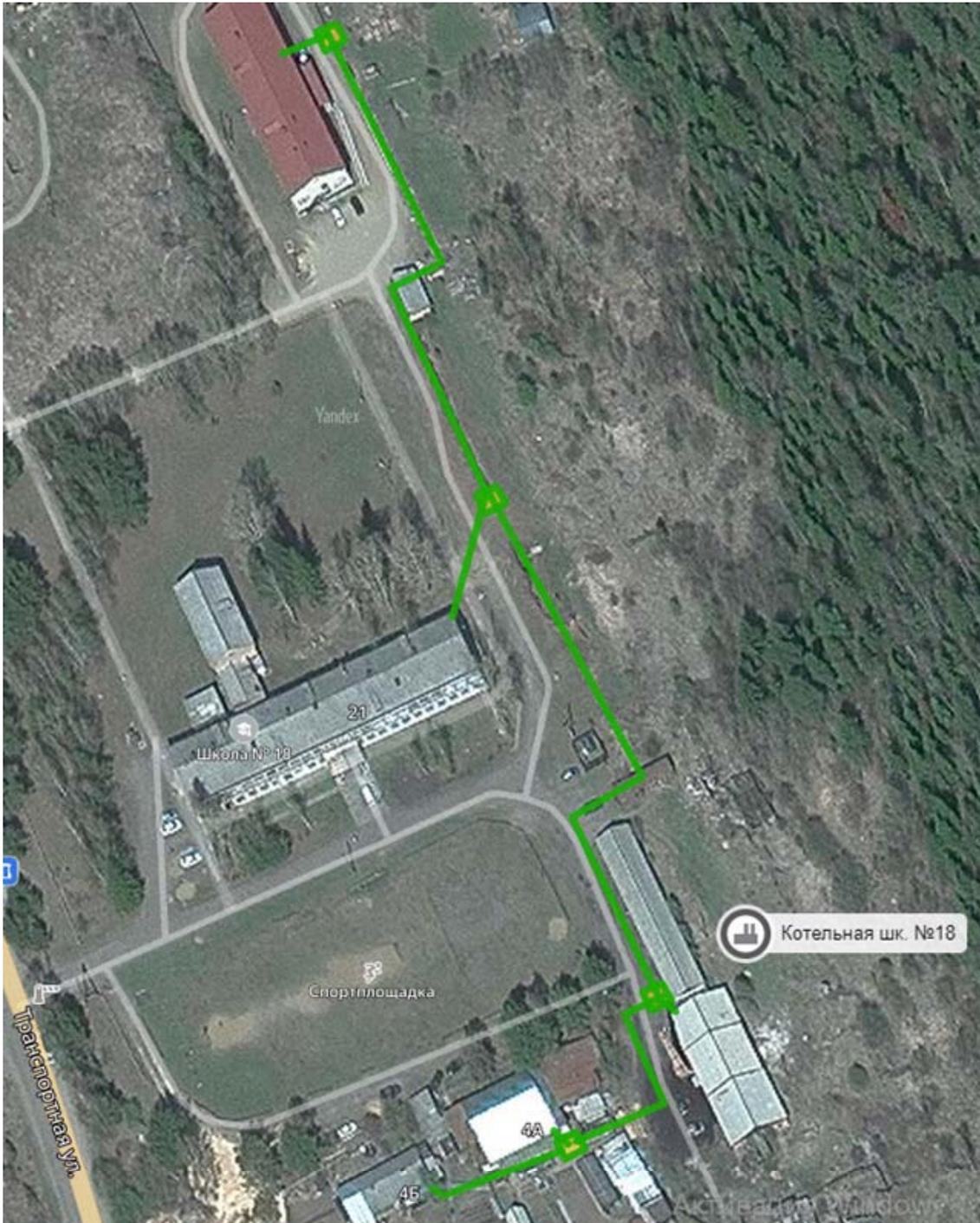
Существующее положение в сфере  
производства, передачи и потребления  
тепловой энергии для целей  
теплоснабжения.

Тепловые сети, сооружения на них

Схема тепловых сетей котельной  
№4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»,  
часть 3

Лит	Масса	Масштаб
Лист 24	Листов 60	

ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.



**Примечание:**

1. Котельная №8 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» располагается по адресу: г. Лесосибирск, ул. Железнодорожный квартал, 4, пом.1
2. Тепловые сети отопления котельной №8 расположены в ж-р Железнодорожный г. Лесосибирска.

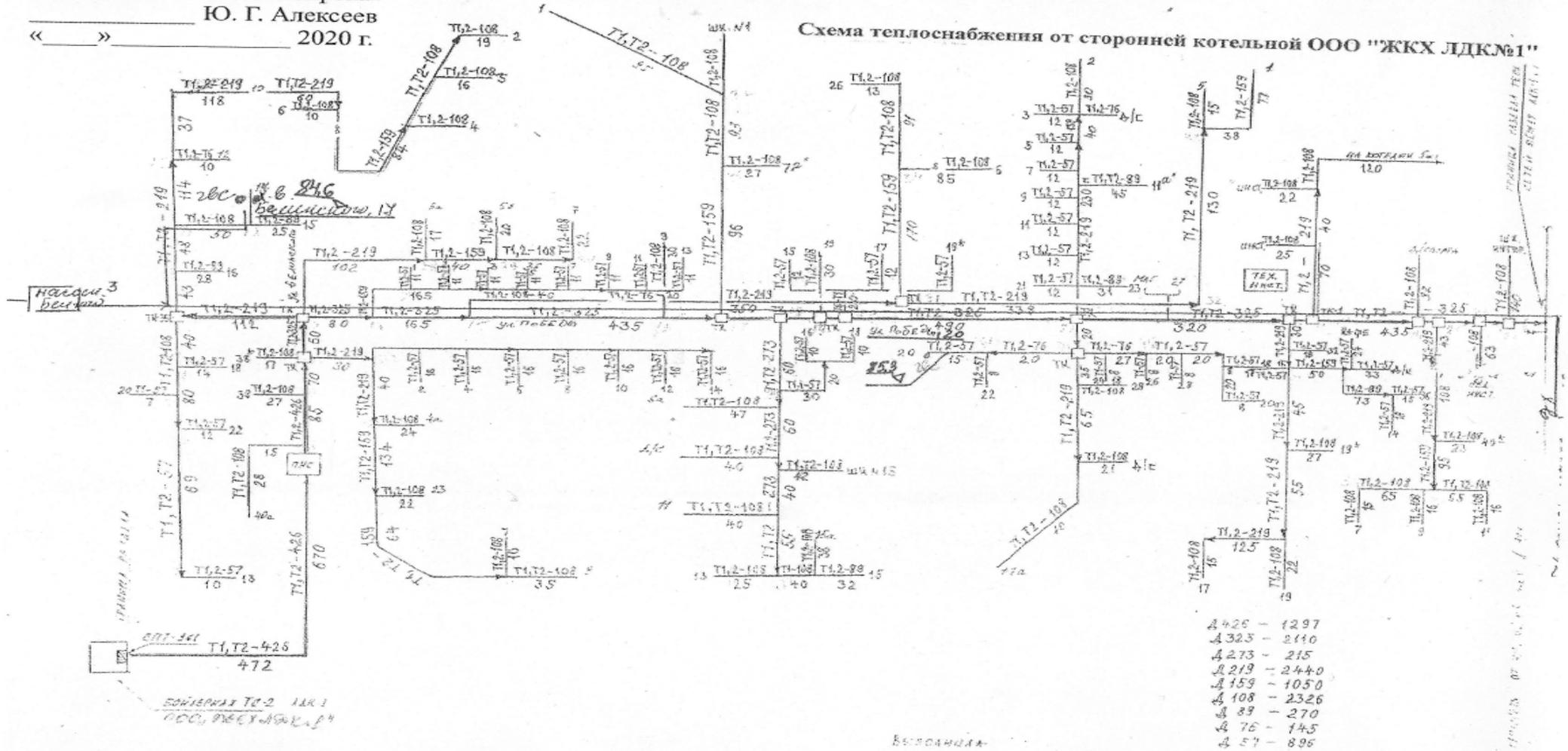
Тепловые сети отопления котельной №8 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»

01.24.ОМ-001.03

					Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Тепловые сети, сооружения на них	Лит	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата				
Разраб.		Петренко			Схема тепловых сетей котельной №8 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Лист 25		Листов 60
Пров.		Лукин				ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Т контр.								
Н контр.								
Утв.								

Утверждаю:  
 Главный инженер  
 «МУП ЖКХ г. Лесосибирска»  
 Ю. Г. Алексеев  
 «    »            2020 г.

# Приложение №26

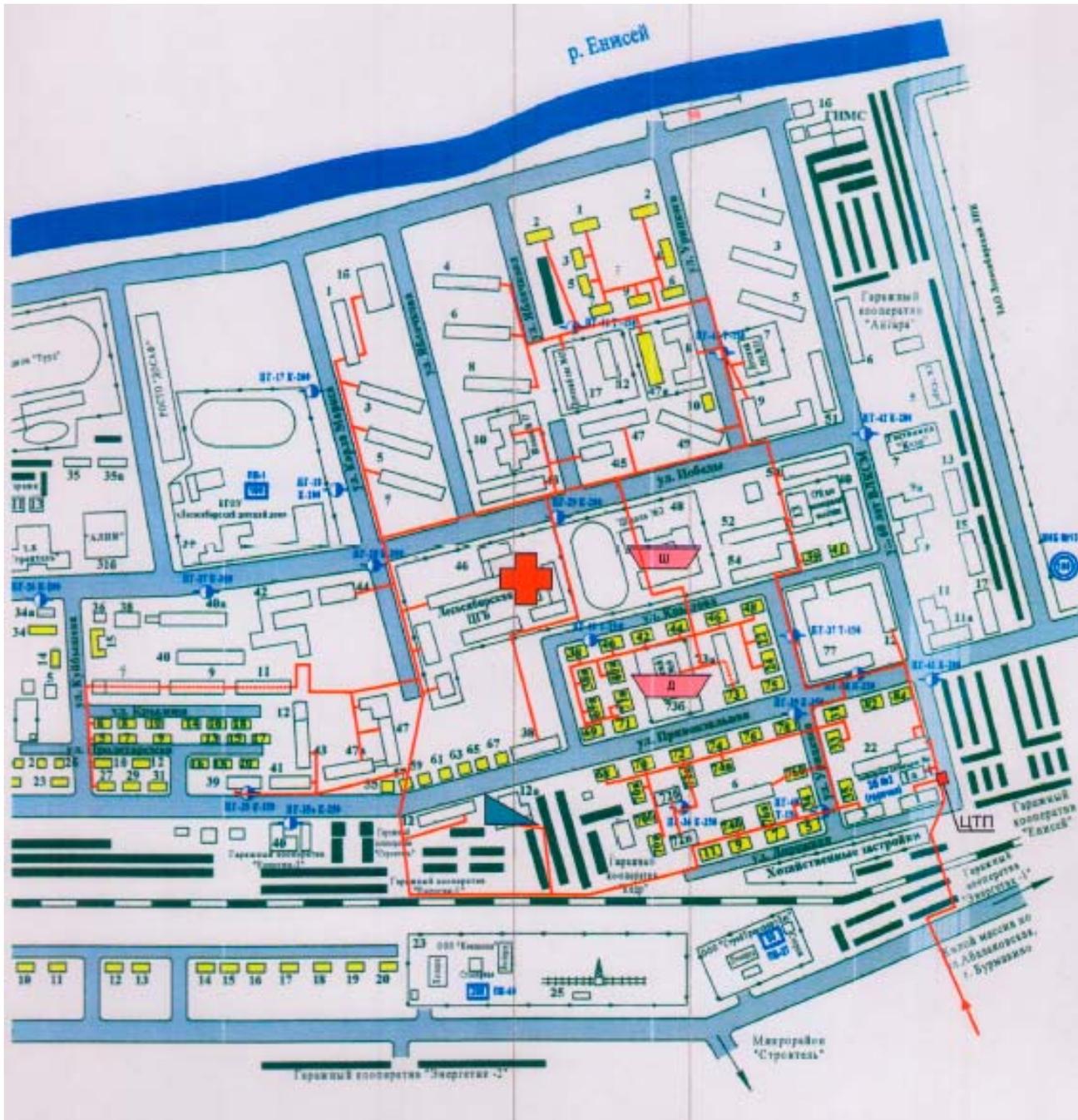


**Примечание:**

1. Котельная ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1» располагается по адресу: г. Лесосибирск, ул. Горького, 140
2. Тепловые сети котельной ЛДК-1 (ТС-2) расположены в южной части г. Лесосибирска, включая Коммунально-складскую зону и ж/р Полянка

01.24.ОМ-001.03								
					Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.  Тепловые сети, сооружения на них	Лит	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата				
Разраб.		Петренко						
Пров.		Лукин						
Т контр.						Лист 26	Листов 60	
Н контр.					Схема тепловых сетей котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1»	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Утв.								





**Примечание:**

1. Котельная №2 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» располагается по адресу: г. Лесосибирск, микрорайон Строитель, стр. 3
2. Тепловые сети отопления котельной №2 расположены в южной части г. Лесосибирска.

01.24.ОМ-001.03

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

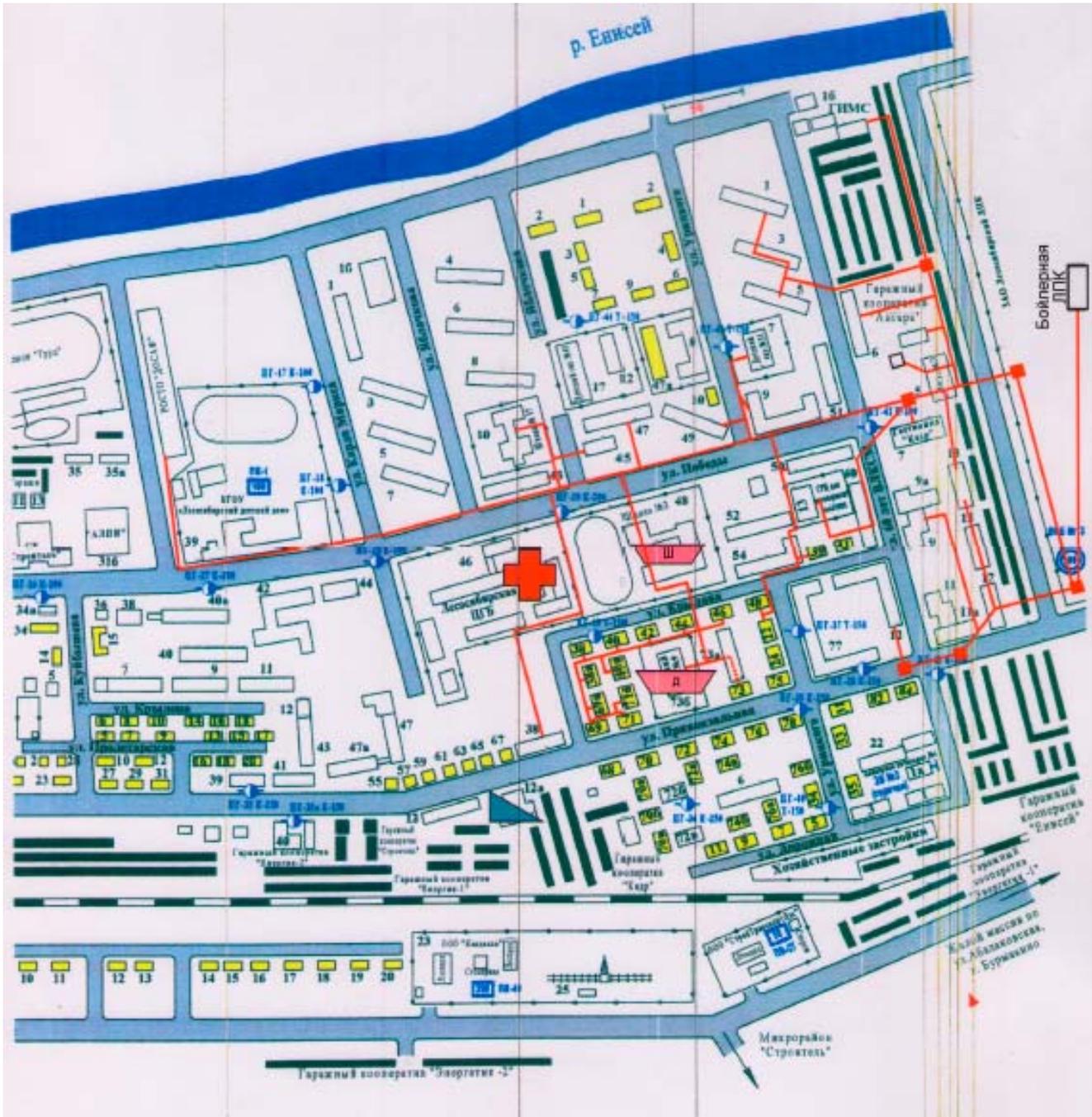
Тепловые сети, сооружения на них

Схема тепловых сетей котельной №2 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», часть 2

Лит	Масса	Масштаб
Лист 28	Листов 60	

ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.

Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата
Разраб.	Петренко			
Пров.	Лукин			
Т контр.				
Н контр.				
Утев.				



**Примечание:**

1. Котельная ДКВР МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» располагается по адресу: г. Лесосибирск, ул. Южный промышленный узел, 12/86, зд.11
2. Тепловые сети отопления котельной ДКВР расположены в южной части г. Лесосибирска.

01.24.ОМ-001.03

Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.  
Тепловые сети, сооружения на них

Лит	Масса	Масштаб
Лист 29	Листов 60	

Схема тепловых сетей котельной ДКВР МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»

ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.

Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата
Разраб.	Петренко			
Пров.	Лукин			
Т контр.				
Н контр.				
Утв.				

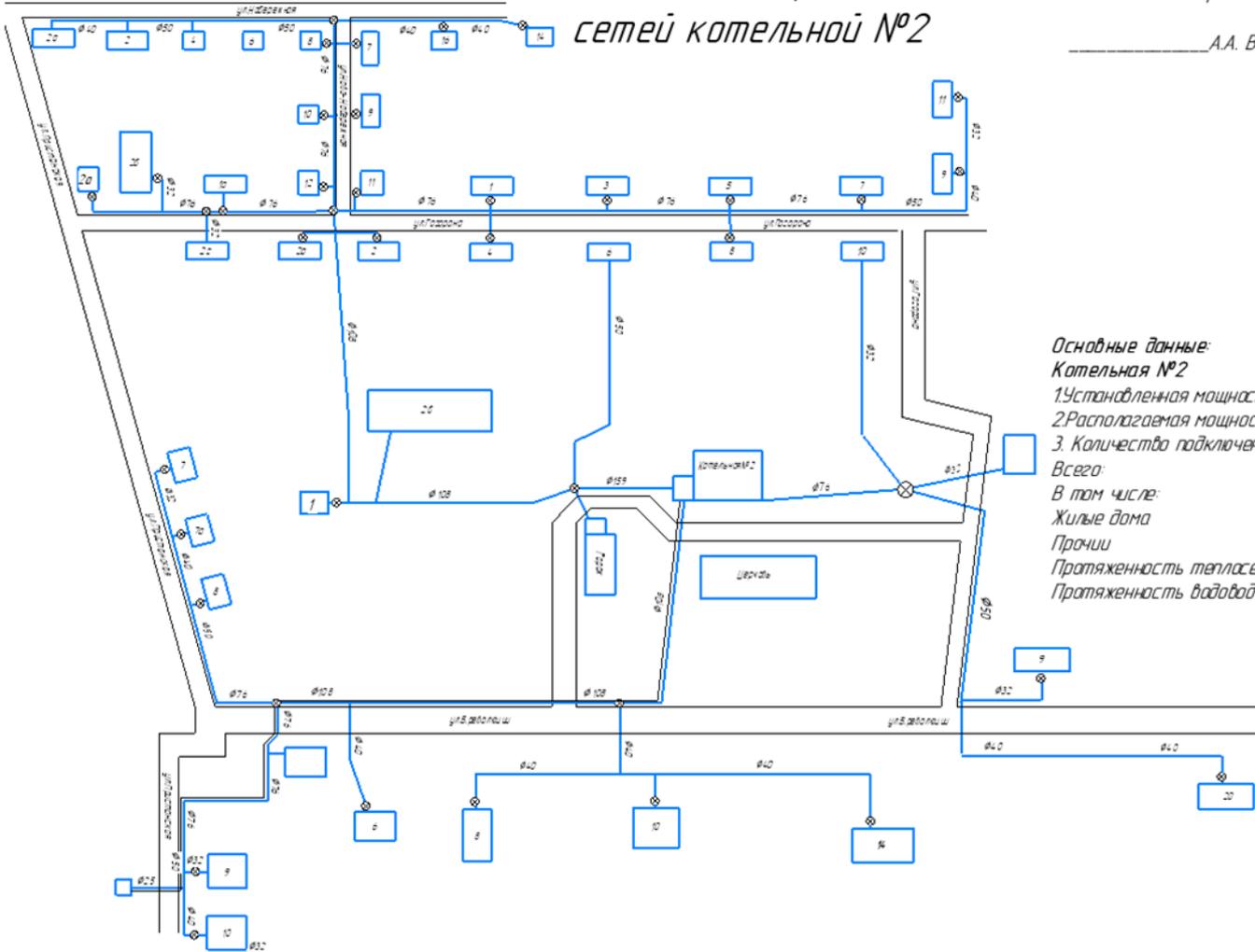


# Схема инженерных сетей котельной №2

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по производству

\_\_\_\_\_ А.А. Вершинин

## Приложение №31



### Основные данные: Котельная №2

- 1. Установленная мощность 1,96 Гкал/час
- 2. Располагаемая мощность 1,33 Гкал/час
- 3. Количество подключенных зданий:
  - Всего: 44
  - В том числе:
    - Жилые дома 41
    - Прочие 3
- Протяженность теплосети 2433,9м
- Протяженность водовода 381,5м

### Примечание:

1. Котельная №2 Стрелка МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" располагается по адресу: гп. Стрелка, Старая Стрелка, в районе ул. Боров Революции, 7А

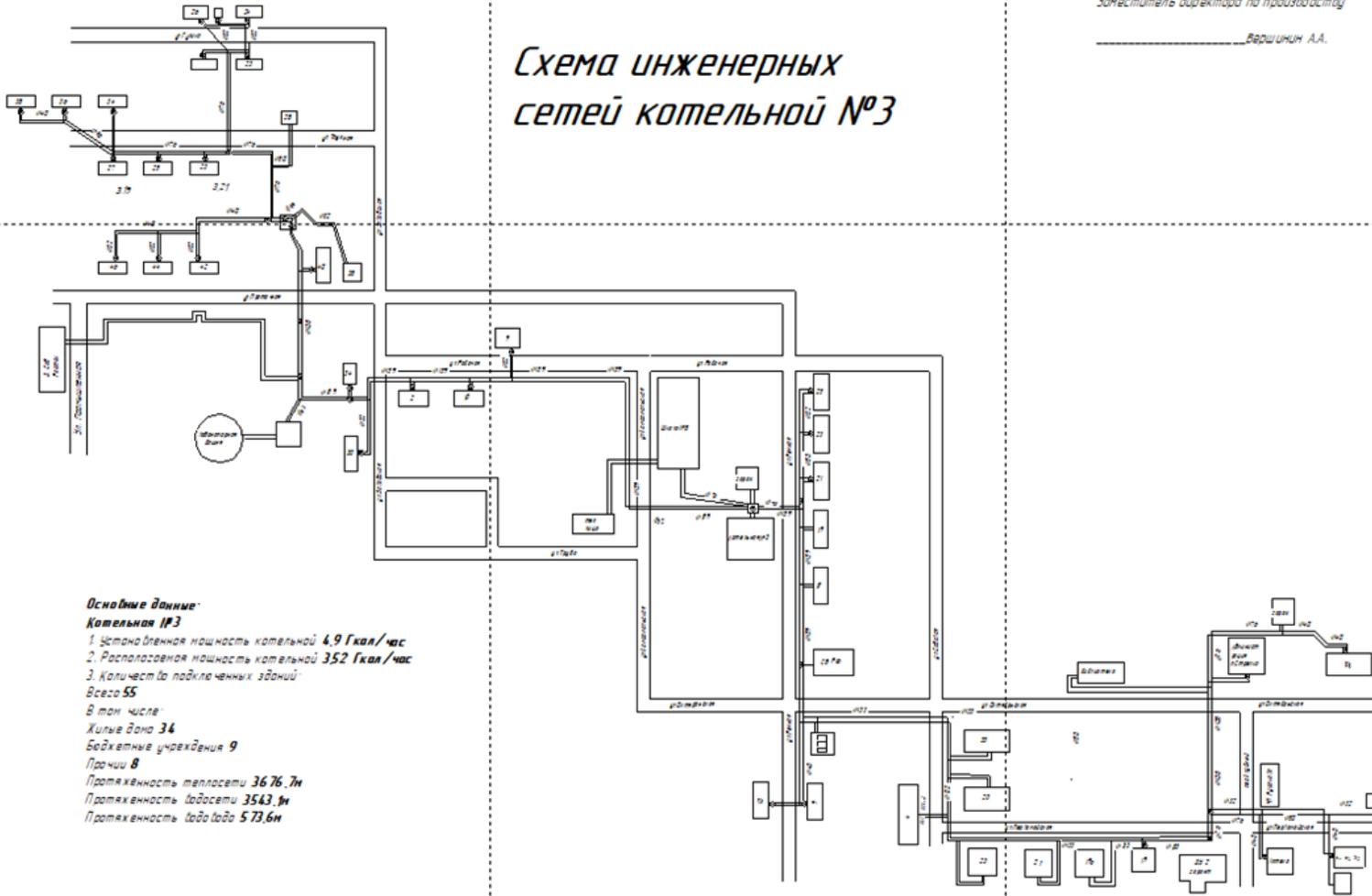
2. Тепловые сети котельной №2 Стрелка МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" расположены в р-не, Старая Стрелка

					01.24.ОМ-001.03					
					Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.  Тепловые сети, сооружения на них					
								Лит	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Схема тепловых сетей котельной №2 Стрелка МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"					
Разраб.	Петренко							Лист 31	Листов 60	
Пров.	Лукин							ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Т контр.										
Н контр.										
Утв.										

Исполнитель:  
Заместитель директора по производству

Варшнин А.А.

## Схема инженерных сетей котельной №3



**Основные данные:**

**Котельная №3**

1. Установленная мощность котельной 4,9 Гкал/час

2. Располагаемая мощность котельной 352 Гкал/час

3. Количество подключенных зданий:

Всего 55

В том числе:

Жилые дома 34

Бюджетные учреждения 9

Прочие 8

Протяженность теплосети 3676,7м

Протяженность водосети 3543,7м

Протяженность газа 573,6м

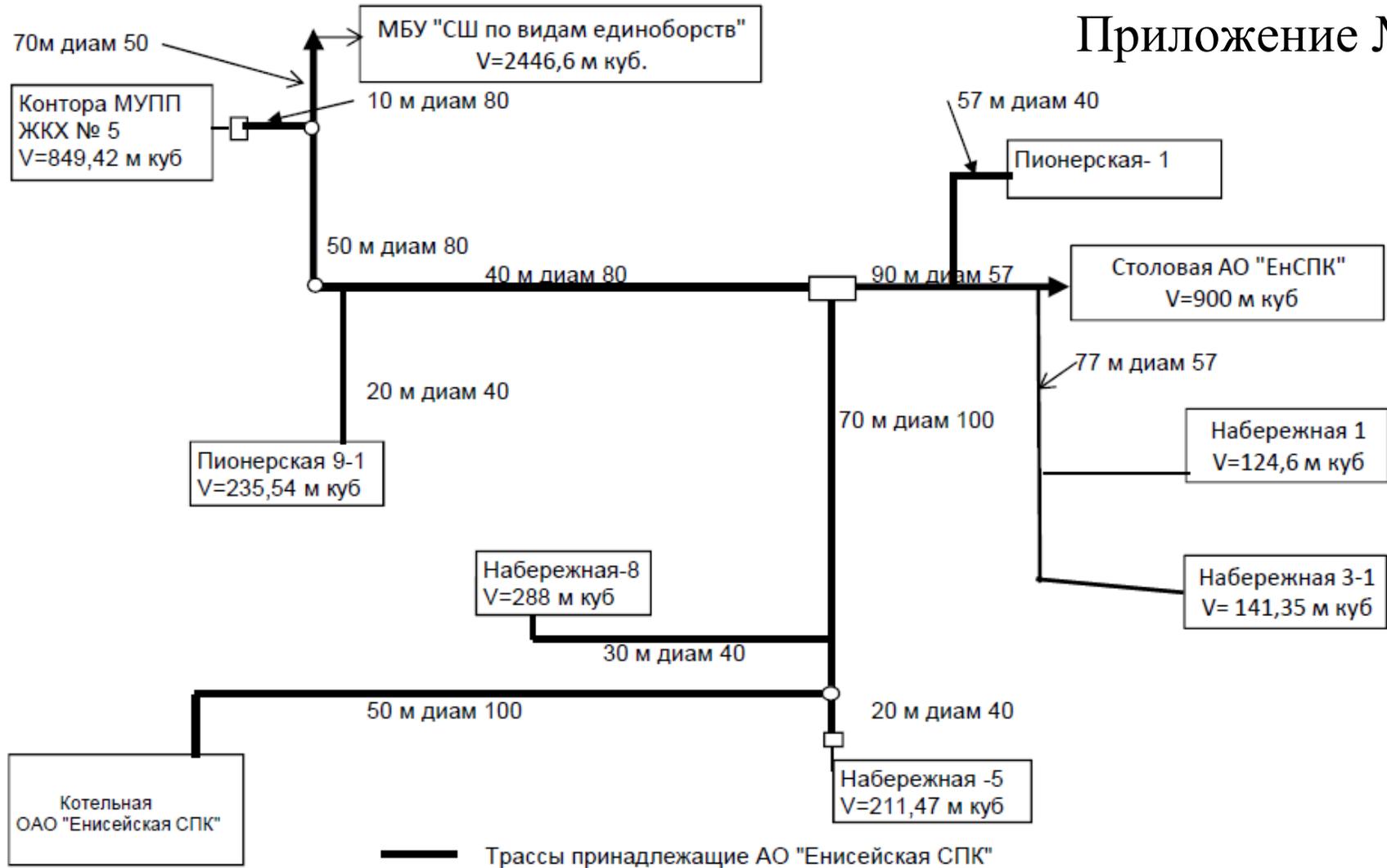
**Примечание:**

1. Котельная №3 Стрелка МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" располагается по адресу: гп. Стрелка, Новая Стрелка, ул. Речная, 22

2. Тепловые сети котельной №3 Стрелка МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" расположены в р-не, Новая Стрелка

01.24.ОМ-001.03

					Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.			Лит	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата						
Разраб.		Петренко			Тепловые сети, сооружения на них			Лист 32	Листов 60	
Пров.		Лукин								
Т контр.					Схема тепловых сетей котельной №3 Стрелка МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"			ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Н контр.										
Утв.										



**Примечание:**

1. Котельная РММ ОАО "Енисейская СПК" располагается по адресу: гп. Стрелка, Новая Стрелка, ул. Набережная, зд. 5А

2. Тепловые сети котельной РММ ОАО "Енисейская СПК" расположены в р-не, Новая Стрелка

					01.24.ОМ-001.03			
					Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.  Тепловые сети, сооружения на них	Лит	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата				
Разраб.		Петренко						
Пров.		Лукин						
Т контр.						Лист 33	Листов 60	
Н контр.					ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.			
Утв.								
					Схема тепловых сетей котельной РММ ОАО "Енисейская СПК", часть 1			



# Приложение №51

СОГЛАСОВАНО:  
 Директор  
 КГБУ СО «ЕИЦ»  
 Е.А. Сутяков  
 « 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
 Директор  
 ГПКК «ЦРКК»  
 Я.Р. Малаший  
 « 2018 г.

## ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

тепловой сети от автоматической модульной котельной г. Лесосибирск (ТР-1800)

Т н.в.	Т подачи	Т обр	Т н.в.	Т подачи	Т обр
8	60	55	-17	70	55
7	60	55	-18	71	55
6	60	54	-19	72	56
5	60	54	-20	74	59
4	60	53	-21	75	60
3	60	53	-22	76	60
2	60	53	-23	77	61
1	60	52	-24	78	62
0	60	52	-25	79	62
-1	60	51	-26	80	63
-2	60	51	-27	81	64
-3	60	50	-28	82	64
-4	60	50	-29	83	65
-5	60	50	-30	84	66
-6	60	49	-31	85	66
-7	60	49	-32	85	67
-8	60	48	-33	85	67
-9	61	49	-34	85	68
-10	62	50	-35	85	69
-11	63	50	-36	85	69
-12	64	51	-37	85	70
-13	66	52	-38	85	70
-14	67	53	-39	85	70
-15	68	53	-40	85	70
-16	69	54			

СОГЛАСОВАНО:  
 и.о. начальник службы эксплуатации  
 ГПКК «ЦРКК»



А.В. СИМОНОВ

01.24.ОМ-001.03

Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Тепловые сети, сооружения на них	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.		Петренко						
Пров.		Лукин						
Т контр.						Лист 51	Листов 60	
Н контр.					График регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельной ЕПНД ГП КК «ЦРКК»	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Утв.								

# Приложение №52

Температурный график сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах при открытой системе теплоснабжения (с коллекторов котельной)

Температура наружного воздуха гр. С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе гр. С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе гр. С	Примечание
-13и выше	63	47	Для ЦТП 7 мкр, бойлерной «Черемушки», котельной мкр. «А», ЦТП ул. Белинского 36 «Б»
-14	64,3	48	
-15	65,0	49	
-16	66,0	49	
-17	66,9	50	
-18	67,0	50	
-19	67,6	50	
-20	69,2	50	
-21	69,9	52	
-22	70	54	
-23	71,6	54	
-24	71,9	55	
-25	73,3	55	
-26	73,5	56	
-27	73,9	57	
-28	75,3	57	
-29	76,3	57	
-30	77,3	58	
-31	77,9	59	
-32	78,6	59	
-33	80,0	60	
-34	81,3	60	
-35	81,7	60	
-36	82,1	61	
-37	83,3	62	
-38	83,9	63	
-39	84,6	63	
-40	85,8	64	
-41	85,9	64	
-42	86,6	65	
-43	87,9	66	
-44	89,3	66	
-45и ниже	90	67	

Температурный график составлен на основании «Методических рекомендаций по оптимизации гидравлических и температурных режимов функционирования открытых систем коммунального теплоснабжения» от 10.03.2004г. № СК-16338/12 и «Методики определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения»

					<b>01.24.ОМ-001.03</b>			
					<i>Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.</i>			
								<i>Тепловые сети, сооружения на них</i>
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Лит		Масса	Масштаб
Разраб.		Петренко						
Пров.		Лукин						
Т контр.					Лист 52		Листов 60	
Н контр.					<i>График регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельных МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», часть 1</i>			
Утв.								<b>ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.</b>

Температурный график сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах при закрытой системе теплоснабжения (с коллекторов котельной)

# Приложение №53

Температура наружного воздуха гр. С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе гр. С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе гр. С	Примечание
10	43,3	36,8	Для ЦТП 5-9 экстр.
9	43,3	36,8	
8	43,3	36,8	
7	43,3	36,8	
6	43,3	36,8	
5	43,3	36,8	
4	43,3	36,8	
3	43,3	36,8	
2	43,3	36,8	
1	43,3	36,8	
0	44,6	37,7	
-1	45,8	38,5	
-2	46,9	39,3	
-3	48,1	40,0	
-4	49,2	40,8	
-5	50,4	41,6	
-6	51,5	42,3	
-7	52,7	43,1	
-8	53,8	43,8	
-9	55,0	44,6	
-10	56,1	45,3	
-11	57,2	46,0	
-12	58,3	46,8	
-13	59,5	47,5	
-14	60,6	48,3	
-15	61,7	49,0	
-16	62,8	49,7	
-17	63,8	50,4	
-18	64,9	51,0	
-19	65,9	51,7	
-20	67,0	52,4	
-21	68,1	53,1	
-22	69,2	53,8	
-23	70,3	54,6	
-24	71,4	55,3	
-25	72,5	56,0	
-26	73,6	56,7	
-27	74,6	57,3	
-28	75,7	58,0	
-29	76,7	58,6	
-30	77,8	59,3	
-31	78,8	59,9	
-32	79,8	60,6	
-33	80,9	61,2	
-34	81,9	61,9	
-35	82,9	62,5	
-36	83,9	63,1	
-37	84,8	63,7	
-38	85,8	64,2	
-39	86,7	64,8	
-40	87,7	65,4	
-41	88,7	66,0	
-42	89,7	66,6	
-43	90,6	67,2	
-44	91,6	67,8	
-45	92,6	68,4	
-46	93,8	69,2	
-47	95,0	70,0	

Температурный график составлен на основании «Методических рекомендаций по оптимизации гидравлических и температурных режимов функционирования открытых систем коммунального теплоснабжения» от 10.03.2004г. № СК-16338/12 и «Методики определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения»

					<b>01.24.ОМ-001.03</b>			
					<i>Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.</i>			
								<i>Тепловые сети, сооружения на них</i>
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Лит		Масса	Масштаб
Разраб.		Петренко						
Пров.		Лукин						
Т контр.					Лист 53		Листов 60	
Н контр.					<i>График регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельных МУП «ЖКХ г. Тесосибирска», часть 2</i>			
Утв.								<i>ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.</i>

# Приложение №54

Температурный график сетевой воды в подающем и обратном  
трубопроводах при открытой системе теплоснабжения  
(с коллекторов котельной)

Температура наружного воздуха гр.С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе гр. С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе гр. С	Примечание
-13 и выше	65	55	Для котельной ДКВР; котельной № 2 «Строитель»
-14	66,0	55	
-15	66,0	55	
-16	64,6	55	
-17	67,0	55	
-18	67,0	55	
-19	67,0	55	Переключение гор. водоснабжения из обратного трубопровода теплосети
-20	68,3	55	
-21	68,9	55	
-22	70	56	
-23	71,6	56	
-24	71,9	56	
-25	73,3	56	
-26	73,9	56	
-27	75,3	57	
-28	76,3	57	
-29	77,3	58	
-30	77,8	59	
-31	78,6	59	
-32	80,0	60	
-33	81,3	60	
-34	82,1	61	
-35	83,3	61	
-36	83,6	61	
-37	83,8	61	
-38	84,0	62	
-39	84,0	62	
-40	84,2	62	
-41	84,4	63	
-42	84,6	64	
-43	84,2	65	
-44	85,0	66	
-45 и ниже	86,0	67	

Температурный график составлен на основании «Методических рекомендаций по оптимизации гидравлических и температурных режимов функционирования открытых систем коммунального теплоснабжения» от 10.03.2004г. № СК-16338/12 и «Методики определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения»

					<b>01.24.ОМ-001.03</b>			
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.  Тепловые сети, сооружения на них	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.	Петренко							
Пров.	Лукин							
Т контр.						Лист 54	Листов 60	
Н контр.					График регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельных МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», часть 3	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Утв.								

## Температурный график сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах (с коллекторов котельной)

Температура наружного воздуха гр. С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе гр. С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе гр. С	Примечание
1 и выше	45	39	Для Школы №18
0	45,1	39,1	
-1	45,1	39,1	
-2	45,1	39,1	
-3	45,1	39,2	
-4	45,1	39,2	
-5	45,2	39,2	
-6	45,8	39,4	
-7	46,5	39,7	
-8	47,1	39,9	
-9	47,8	40,2	
-10	50	42,0	
-11	51	42,9	
-12	52	43,7	
-13	53	44,4	
-14	54	45,5	
-15	55	46,3	
-16	56	47,2	
-17	57	48,1	
-18	58	48,9	
-19	59	49,8	
-20	60	50,7	
-21	61	51,5	
-22	62	52,4	
-23	63	53,3	
-24	64	54,1	
-25	65	55,0	
-26	65,2	55,3	
-27	65,5	55,5	
-28	65,7	55,8	
-29	66,0	56,0	
-30	66,2	56,3	
-31	66,4	56,5	
-32	66,7	56,8	
-33	66,9	57,0	
-34	67,1	57,3	
-35	67,4	57,5	
-36	67,6	57,8	
-37	67,9	58,0	
-38	68,1	58,2	
-39	68,3	58,5	
-40	68,6	58,8	
-41	68,8	59,0	
-42	69	59,3	
-43	69,3	59,5	
-44	69,5	59,8	
-45 и ниже	70,0	60,0	

Температурный график составлен на основании «Методических рекомендаций по оптимизации гидравлических и температурных режимов функционирования открытых систем коммунального теплоснабжения» от 10.03.2004г. № СК-16338/12 и «Методики определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения»

					<b>01.24.ОМ-001.03</b>			
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.  Тепловые сети, сооружения на них	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.		Петренко						
Пров.		Лукин						
Т контр.						Лист 55	Листов 60	
Н контр.					График регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельных МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», часть 4	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Утв.								

# Приложение №56

## Температурный график сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах при открытой системе теплоснабжения (с коллекторов котельной)

Температура наружного воздуха гр. С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе гр. С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе гр. С	Примечание
-13 и выше	61,0	47,0	Котельная № 6 «Экспедиция»
-14	61,7	47,7	
-15	62,4	48,5	
-16	63,2	49,2	
-17	63,9	50,0	
-18	64,6	50,7	
-19	65,3	51,4	
-20	66,0	52,2	
-21	66,8	52,9	
-22	67,5	53,7	
-23	68,2	54,4	
-24	68,9	55,1	
-25	69,6	55,9	
-26	70,4	56,6	
-27	71,1	57,4	
-28	71,8	58,1	
-29	72,5	58,8	
-30	73,2	59,6	
-31	74,0	60,3	
-32	74,7	61,1	
-33	75,4	61,8	
-34	76,1	62,5	
-35	76,8	63,3	
-36	77,6	64,0	
-37	78,3	64,8	
-38	79,0	65,5	
-39	79,7	66,2	
-40	80,4	67,0	
-41	81,2	67,7	
-42	81,9	68,5	
-43	82,6	69,2	
-44	83,3	69,9	
-45 и ниже	84,0	70,0	

Температурный график составлен на основании «Методических рекомендаций по оптимизации гидравлических и температурных режимов функционирования открытых систем коммунального теплоснабжения» от 10.03.2004г. № СК-16338/12 и «Методики определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения».

						<b>01.24.ОМ-001.03</b>		
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ Документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.  Тепловые сети, сооружения на них	<i>Лит</i>	<i>Масса</i>	<i>Масштаб</i>
Разраб.		Петренко						
Пров.		Лукин						
Т контр.						Лист 56	Листов 60	
И контр.					График регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельных МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», часть 5	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Утв.								

# Приложение №57

СОГЛАСОВАНО  
 Глава города Лесосибирска  
 А.В. Хохлаков /  
 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ  
 Директор ООО «МКУ»  
 А.И. Ткаченко  
 2020г

Температурный график теплоносителя от котельной МКУ -3 при открытой системе теплоснабжения на отопительный период 2020-2021гг

Средняя температура наружного воздуха, гр.С	Температура теплоносителя, гр.С
+10	до 55
+5	до 55
0	до 55
-5	до 55
-10	до 55
-15	до 55
-20	до 55
-25	до 62
-30	до 67
-35	до 70
-40	до 74
-45	до 78
-50	до 80

Давление теплоносителя на котельной  
 P пр до 4,5 кгс/см<sup>2</sup>  
 P обр от 2,0 кгс/см<sup>2</sup>

Начальник котельной ООО «МКУ»

 Рудковский С.В.

01.24.ОМ-001.03

Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Тепловые сети, сооружения на них	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.		Петренко						
Пров.		Лукин						
Т контр.						Лист 57	Листов 60	
Н контр.					График регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельной МКУ-3 ООО «МКУ»	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Утв.								



# Приложение №59


 УТВЕРЖДАЮ  
 Директор МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"  
 А.А. Коростелев  
 " 31 " августа 2020 г.

## График температурного режима 80-60°С

Температура наружного воздуха, Тн	Температура подачи (ветер 0-5 м/с), Тп	Температура подачи (ветер 5-10 м/с), Тп	Температура подачи (ветер 10-15 м/с), Тп	Температура подачи (ветер свыше 15 м/с), Тп	Температура обратки, То
8	35,3	36,3	37,9	39,2	31,7
7	36,3	37,6	39,0	40,3	32,4
6	37,3	38,7	40,0	41,4	33,0
5	38,3	39,7	41,1	42,5	33,7
4	39,2	40,7	42,1	43,5	34,4
3	40,2	41,7	43,2	44,6	35,0
2	41,1	42,7	44,2	45,7	35,7
1	42,1	43,6	45,2	46,7	41,6
0	43,0	44,6	46,2	47,7	36,9
-1	43,9	45,5	47,2	48,7	37,5
-2	44,8	46,5	48,1	49,7	38,1
-3	45,7	47,4	49,1	50,7	38,7
-4	46,6	48,3	50,0	51,7	39,3
-5	47,5	49,2	51,0	52,7	39,9
-6	48,4	50,1	51,9	53,7	40,5
-7	49,2	51,1	52,9	54,6	41,0
-8	50,1	51,9	53,8	55,6	41,6
-9	51,0	52,8	54,7	56,6	42,2
-10	51,8	53,7	55,6	57,5	42,7
-11	52,7	54,6	56,6	58,4	43,3
-12	53,5	55,5	57,5	59,4	43,8
-13	54,3	56,3	58,4	60,3	44,3
-14	55,2	57,2	59,3	61,2	44,9
-15	56,0	58,1	60,1	62,2	45,4
-16	56,8	58,9	61,0	63,1	45,9
-17	57,6	59,8	61,9	64,0	46,4
-18	58,5	60,6	62,8	64,9	46,9
-19	59,3	61,5	63,7	65,8	47,5
-20	60,1	62,3	64,5	66,7	48,0
-21	60,9	63,1	65,4	67,6	48,5
-22	61,7	64,0	66,2	68,5	49,0
-23	62,5	64,8	67,1	69,3	49,4
-24	63,3	65,6	68,0	70,2	49,9
-25	64,1	66,4	68,8	71,1	50,4
-26	64,8	67,2	69,6	72,0	50,9
-27	65,6	68,1	70,5	72,8	51,4
-28	66,4	68,9	71,3	73,7	51,9
-29	67,2	69,7	72,2	74,6	52,3
-30	68,0	70,5	73,0	75,4	52,8
-31	68,7	71,3	73,8	76,3	53,3
-32	69,5	72,1	74,6	77,1	53,7
-33	70,3	72,9	75,5	78,0	54,2
-34	71,0	73,7	76,3	78,8	54,7
-35	71,8	74,4	77,1	79,7	55,1
-36	72,5	75,2	77,9	80,5	55,6
-37	73,3	76,0	78,7	81,4	56,0
-38	74,1	76,8	79,5	82,2	56,5
-39	74,8	77,6	80,3	83,0	56,9
-40	75,6	78,4	81,1	83,9	57,4
-41	76,3	79,1	81,9	84,7	57,8
-42	77,0	79,9	82,7	85,5	58,3
-43	77,8	80,7	83,5	86,3	58,7
-44	78,5	81,4	84,3	87,2	59,1
-45	79,3	82,2	85,1	88,0	59,6
-46	80,0	83,0	85,9	88,8	60,0

Начальник ЭУ

Р.А. Коростелев

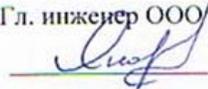
01.24.ОМ-001.03

Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.  Тепловые сети, сооружения на них			Лит	Масса	Масштаб
Разраб.		Петренко								
Пров.		Лукин								
Т контр.								Лист 59	Листов 60	
Н контр.					График регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельных МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"			ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Утв.										

# Приложение №60

Утверждаю:

Гл. инженер ООО «ЖКХ ЛДК №1»



И.Е. Яковлев

«01» сентября 2019г.

## ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК ЦТП № 2 (БОЙЛЕРНАЯ)

Среднесуточная температура наружного воздуха, °С	Среднесуточная температура теплоносителя от ЦТП №2 °С	Давление в подающей магистрали ЦТП №2 Кгс/см <sup>2</sup>
+5	63	5,0-5,2 (летний период)
0	63	
-5	63	
-10	63	7,0-7,2 (отопительный период)
-15	63	
-20	69	
-25	73	
-30	77	
-35	81	
-40	85	
-45 и ниже	90	

**Примечание:** давление в подающей магистрали может меняться в зависимости от настройки сетей и дополнительных указаний гл.инженера ООО «ЖКХ ЛДК №1»

Составил : начальник ТС № 2



А.П. Герман

					<b>01.24.ОМ-001.03</b>			
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	<i>Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Тепловые сети, сооружения на них</i>	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.		Петренко						
Пров.		Лукин						
Т контр.						Лист 60	Листов 60	
И контр.					<i>График регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1»</i>	<b>ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.</b>		
Утв.								

## Оглавление

Введение .....	3
1. Общие положения.....	3
2. Зона действия котельной ЕПНД ГП КК "ЦРКК" .....	4
3. Зона действия котельной мкрА МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» .....	5
4. Зона действия котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».....	6
5. Зона действия котельной №9 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».....	7
6. Зона действия котельной №6 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».....	7
7. Зона действия котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».....	8
8. Зона действия котельной №8 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».....	9
9. Зона действия котельной ООО «ЖКХ ЛДК №1».....	10
10. Зона действия котельной №2 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» .....	10
11. Зона действия котельной ДКВР МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».....	11
12. Зона действия котельной МКУ-3 ООО «МКУ».....	12
13. Зона действия котельной №1 Стрелка МУП «ЖКХ №5 Стрелка» .....	12
14. Зона действия котельной №2 МУП «ЖКХ №5 Стрелка».....	13
15. Зона действия котельной №3 МУП «ЖКХ №5 Стрелка».....	13
16. Зона действия котельной РММ АО «ЕСПК» .....	14

## Перечень таблиц.

Таблица №. 1 Производственные котельные МО «г. Лесосибирск» .....	3
Таблица №. 2 Зона действия котельной ЕПНД ГП КК "ЦРКК" .....	4
Таблица №. 3 Зона действия котельной мкрА МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» .....	5
Таблица №. 4 Зона действия котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» .....	6
Таблица №. 5 Зона действия котельной №9 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» .....	7
Таблица №. 6 Зона действия котельной №6 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» .....	7
Таблица №. 7 Зона действия котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» .....	8
Таблица №. 8 Зона действия котельной №8 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» .....	9
Таблица №. 9 Зона действия котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1» .....	10
Таблица №. 10 Зона действия котельной №2 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» .....	10
Таблица №. 11 Зона действия котельной ДКВР МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».....	11
Таблица №. 12 Зона действия котельной МКУ-3 ООО «МКУ».....	12

Таблица №. 13 Зона действия котельной №1 Стрелка МУП «ЖКХ №5 Стрелка».....	12
Таблица №. 14 Зона действия котельной №2 Стрелка МУП «ЖКХ №5 Стрелка».....	13
Таблица №. 15 Стрелка МУП «ЖКХ №5 Стрелка» .....	13
Таблица №. 16 Зона действия котельной РММ АО «ЕСПК».....	14

**Список приложений.**

- 1) Зона действия котельной ЕПНД ГП КК "ЦРКК"
- 2) Зона действия котельной мкрА МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»
- 3) Зона действия котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»
- 4) Зона действия котельной №9 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»
- 5) Зона действия котельной №6 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»
- 6) Зона действия котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»
- 7) Зона действия котельной №8 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»
- 8) Зона действия котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1»
- 9) Зоны действия котельных №2 и ДКВР МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»
- 10) Зона действия котельной МКУ-3 ООО «МКУ»
- 11) Зона действия котельной №2 Стрелка МУП «ЖКХ №5 Стрелка»
- 12) Зоны действия котельной №1, №3 Стрелка МУП «ЖКХ №5 Стрелка» и РММ АО «ЕСПК»

## Введение

В соответствии с пунктом 34 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 №154 в редакции 16.03.2019г. в составе актуализации главы 1 (часть 4 «Зоны действия источников тепловой энергии») представлено:

- ✓ Описание существующих зон действия источников тепловой энергии,
- ✓ Графические материалы, показывающие зоны действия источников тепловой энергии.

### 1. Общие положения

Элементами территориального деления МО «г. Лесосибирск» являются 3(три) населенных пункта:

- г. Лесосибирск;
- г.п. Стрелка;
- п. Усть-Ангарск.

В связи с расселением п. Усть-Ангарский в период 2022 - 2023, далее в работе данный посёлок не рассматривается.

Город Лесосибирск структурно делится на северную, центральную (городище) и южную части.

Городской поселок Стрелка структурно делится на три района: Старая Стрелка, Новая Стрелка и Коновщина.

В настоящей части рассматриваются только зоны действия производственных котельных - котельных (источников тепловой энергии), участвующих в централизованном теплоснабжении потребителей, в рамках регулируемой деятельности, а именно:

**Таблица №. 1 Производственные котельные МО «г. Лесосибирск»**

ЕТД МО	Наименование предприятия	ИТЭ (котельная)	Адрес источника тепловой энергии в г. Лесосибирск
Северная часть г. Лесосибирска	ГП КК "ЦРКК"	ЕПНД	п. Кузьминка, ул.. Рябинова, 1В
	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	мкрА	ул. Промышленная, 72
	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	№9	п. Колесниково, ул. Подгорная, 15а
Центральная часть г. Лесосибирска	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	№10	ул. Енисейская, 1в
	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	№6	ул. Геофизиков, 10, строение 3
	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	№8	ул. Коммунально-складская зона, №13
	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	№4	ул. Железнодорожный квартал, 23

Южная часть г. Лесосибирска	ООО «ЖКХ ЛДК №1»	котельная ТС-2	ул. Горького, 140
	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	№2	мкр. Строитель, строение 3
	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	ДКВР	ул. Южный промышленный узел, 12/86, зд.11
	ООО «МКУ»	МКУ-3	ул. Абалаковская, 8, зд.13
гп Стрелка, Старая стрелка, включая ж.р. Микрорайон	МУП «ЖКХ №5 СТРЕЛКА»	№1 Стрелка	ул. Молодёжная, 34А
	МУП «ЖКХ №5 СТРЕЛКА»	№2 Стрелка	в районе ул. Боров Революции, 7А
гп. Стрелка, Новая Стрелка, включая ж.р. Восточный	МУП «ЖКХ №5 СТРЕЛКА»	№3 Стрелка	ул. Речная, 22
	АО «ЕСПК»	РММ	ул. Набережная, зд. 5А

## 2. Зона действия котельной ЕПНД ГП КК "ЦРКК"

Зона действия котельной ЕПНД ГП КК "ЦРКК" ограничивается районом по ул. Рябиновая в п. Кузьминки г. Лесосибирска.

**Таблица №. 2 Зона действия котельной ЕПНД ГП КК "ЦРКК"**

№ п/п	Адрес потребителей по точке присоединения к централизованной системе теплоснабжения, улица	
	Улица	дом
1	Рябиновая	1
2	Рябиновая	4
3	Рябиновая	5
4	Рябиновая	7
5	Рябиновая	8А
6	Рябиновая	9А

### 3. Зона действия котельной мкрА МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»

Зона действия котельной мкрА МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» ограничена жилой территорией п. Новонисейск МО «г. Лесосибирск» в части его жилой застройки, включая частный сектор.

**Таблица №. 3 Зона действия котельной мкрА МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

№ п/п	Адрес потребителей по точке присоединения к централизованной системе теплоснабжения, улица
1	1 квартал
2	2 квартал
3	3 квартал
4	4 квартал
5	40 лет Октября
6	5 квартал
7	6 квартал
8	Ангарская
9	Зеленая
10	Ивановская
11	Калинина
12	Комсомольская
13	Ленинградская
14	Лесная
15	Ломоносова
16	Молодежная
17	Промышленная
18	Просвещения
19	Садовая
20	Свердлова
21	Спортивная
22	Циолковского
23	Южная
24	Южный квартал
25	Ярославская

#### 4. Зона действия котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»

Зона действия котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» сосредоточена в районах Черемушки, м-н Северный, ж-р Старое Маклаково и ж-р Маклакова, севернее р. Маклаковка г. Лесосибирска.

**Таблица №. 4 Зона действия котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

№ п/п	Адрес потребителей по точке присоединения к централизованной системе теплоснабжения, улица
1	Бабкина
2	Банный переулок
3	Восстания
4	Гоголя
5	Горького
6	Гостиный переулок
7	Громовой
8	Енисейская
9	Заводская
10	Заломова
11	Котовского
12	Лихачева
13	Матросова
14	Мичурина
15	Набережная
16	Партизанская
17	Октябрьская
18	Партизанская
19	Первомайская
20	Пионерская
21	Пирогова
22	Северный микрорайон
23	Тасеевский переулок
24	Тюленина

25	Фрунзе
26	Фурманова
27	Чапаева
28	Щорса
29	Энтузиастов
30	Юбилейная

**5. Зона действия котельной №9 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

Зона действия котельной №9 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» ограничена территорией п. Колесниково г. Лесосибирск.

**Таблица №. 5 Зона действия котельной №9 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

№ п/п	Адрес потребителей по точке присоединения к централизованной системе теплоснабжения, улица
1	Армейская
2	Березняковская
3	Киевская
4	Ключевая
5	Короткий переулок
6	Недолгая
7	Подгорная

**6. Зона действия котельной №6 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

Зона действия котельной №6 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» сосредоточена в районе поселка Геофизиков г. Лесосибирск

**Таблица №. 6 Зона действия котельной №6 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

№ п/п	Адрес потребителей по точке присоединения к централизованной системе теплоснабжения, улица
1	3-й квартал Космос
2	Геологическая
3	Геофизиков
4	Горького
5	микрорайон Кедровый Парк

6	Громовой
7	Клубный переулок
8	Комарова
9	Красноярская
10	Луговая
11	Пожарный переулок
12	Полевая
13	Советская
14	Топографическая
15	Тракторный переулок

### 7. Зона действия котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»

Зона действия котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» начинается с поселка Геофизиков в центральной части г. Лесосибирска, захватывает всю центральную часть вплоть до района Новомаклаково г. Лесосибирск и заканчивается в южной части города.

Со строительством участка теплотрассы от котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» до коллекторного выхода с ЦТП-2 котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1» в период с июня по октябрь в зону действия котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» попадает большая часть зоны котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1» в городской застройке.

**Таблица №. 7 Зона действия котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

№ п/п	Адрес потребителей по точке присоединения к централизованной системе теплоснабжения, улица
1	4-й Микрорайон
2	5-й Микрорайон
3	6-й Микрорайон
4	7-й микрорайон
5	9-й Микрорайон
6	Коммунально-складская зона
7	Горького
8	Комарова
9	Коммунаров
10	Луговая
11	Магистральная

12	Менделеева
13	Мира
14	Парковая
15	Тополиная
16	Тракторный переулок
17	Тухачевского
18	Ясная Поляна

#### 8. Зона действия котельной №8 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»

Зона действия котельной №8 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» ограничивается территорией шк. №18 и прилегающими МКД по ул. Железнодорожный квартал г. Лесосибирск.

**Таблица №. 8 Зона действия котельной №8 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

№ п/п	Адрес потребителя по точке присоединения к централизованной системе теплоснабжения, улица	
	Улица	дом
1	Железнодорожный квартал	21, стр. 1
2	Железнодорожный квартал	3А
3	Железнодорожный квартал	4А
4	Железнодорожный квартал	4Б
5	Железнодорожный квартал	4В стр.5,6

**9. Зона действия котельной ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

Зона действия котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1» сосредоточено в районе Новомаклакова г. Лесосибирск (южная часть города) и захватывает территорию ЛДК-1 и м-н Полянка.

**Таблица №. 9 Зона действия котельной ЛДК-1 (ТС-2) ООО «ЖКХ ЛДК №1»**

№ п/п	Адрес потребителей по точке присоединения к централизованной системе теплоснабжения, улица
1	Белинского
2	Дзержинского
3	Карла Маркса
4	Кирова
5	Крылова
6	Куйбышева
7	Кирова
8	Победы
9	Ж-р Полянка
10	Привокзальная
11	Урицкого
12	Коммунально-складская зона

**10. Зона действия котельной №2 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

Зона действия котельной №2 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» распространяется на территорию м-на Строитель и южную часть г. Лесосибирск р-н Новомаклаково.

**Таблица №. 10 Зона действия котельной №2 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

№ п/п	Адрес потребителей по точке присоединения к централизованной системе теплоснабжения, улица
1	60 Лет ВЛКСМ
2	Весны
3	Гамарника
4	Гражданская
5	Дорожная

6	Закрытый переулок
7	Карла Маркса
8	Крутой переулок
9	Крылова
10	Майская
11	Микрорайон Строитель
12	Победы
13	Привокзальная
14	Урицкого
15	Чичерина
16	Яблочкова
17	Якира

**11. Зона действия котельной ДКВР МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

Зона действия котельной ДКВР МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» распространяется на территорию ул. Южный промышленный узел и южную часть г. Лесосибирск р-н Новомаклаково.

**Таблица №. 11 Зона действия котельной ДКВР МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»**

№ п/п	Адрес потребителей по точке присоединения к централизованной системе теплоснабжения, улица
1	60 лет ВЛКСМ
2	Белинского
3	Карла Маркса
4	Кирова
5	Крылова
6	Победы
7	Привокзальная
8	Урицкого
9	Южный промышленный узел
10	Яблочкова

### **12. Зона действия котельной МКУ-3 ООО «МКУ»**

Зона действия котельной МКУ-3 ООО «МКУ» сосредоточена вдоль ул. Абалаковская в районе Абалаковской перевалки (южнее Южной промышленной зоны) г. Лесосибирск.

**Таблица №. 12 Зона действия котельной МКУ-3 ООО «МКУ»**

№ п/п	Адрес потребителей по точке присоединения к централизованной системе теплоснабжения, улица
1	Абалаковская

### **13. Зона действия котельной №1 Стрелка МУП «ЖКХ №5 Стрелка»**

Зона действия котельной №1 Стрелка МУП «ЖКХ №5 Стрелка» распространяется на большую часть р-на Старая Стрелка гп Стрелка (включая ж-р Микрорайон).

**Таблица №. 13 Зона действия котельной №1 Стрелка МУП «ЖКХ №5 Стрелка»**

№ п/п	Адрес потребителей по точке присоединения к централизованной системе теплоснабжения, улица
1	Береговая
2	Космодемьянской
3	Кошевого
4	Молодежная
5	Новая
6	Тюленина
7	Школьный переулок
8	Котовского
9	Микрорайон
10	Котовского

**14. Зона действия котельной №2 МУП «ЖКХ №5 Стрелка»**

Зона действия котельной №2 Стрелка МУП «ЖКХ №5 Стрелка» распространяется на береговую часть р. Ангара ж-р Старая Стрелка гп Стрелка.

**Таблица №. 14 Зона действия котельной №2 Стрелка МУП «ЖКХ №5 Стрелка»**

№ п/п	Адрес потребителей по точке присоединения к централизованной системе теплоснабжения, улица
1	Борцов Революции
2	Гагарина
3	Ново-Набережная
4	Пристанская

**15. Зона действия котельной №3 МУП «ЖКХ №5 Стрелка»**

Зона действия котельной №3 Стрелка МУП «ЖКХ №5 Стрелка» расположена в ж-р Новая Стрелка гп Стрелка.

**Таблица №. 15 Стрелка МУП «ЖКХ №5 Стрелка»**

№ п/п	Адрес потребителей по точке присоединения к централизованной системе теплоснабжения, улица
1	Гулика
2	Заводская
3	Комсомольская
4	Октябрьская
5	Первомайская
6	Проточная
7	Рабочая
8	Речная
9	Садовая
10	Таежная

### **16. Зона действия котельной РММ АО «ЕСПК»**

Зона действия котельной РММ АО «ЕСПК» сосредоточена в районе береговой зоны р. Ангара ж-р Новая Стрелка пгт. Стрелка.

**Таблица №. 16 Зона действия котельной РММ АО «ЕСПК»**

№ п/п	Адрес потребителей по точке присоединения к централизованной системе теплоснабжения, улица
1	Рейдовая
2	Набережная
3	Узкий переулок
4	Пионерская
5	Октябрьская
6	Черемуховый переулок

# Приложение №1



					<b>01.24.ОМ-001.04</b>			
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ Документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Зоны действия источников тепловой энергии	<i>Лит</i>	<i>Масса</i>	<i>Масштаб</i>
<i>Разраб.</i>	<i>Петренко</i>							
<i>Пров.</i>	<i>Лукин</i>							
<i>Т контр.</i>						<i>Лист 1</i>	<i>Листов 12</i>	
<i>Н контр.</i>					Зона действия котельной ЕПНД ГП КК "ЦРКК"	<b>ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.</b>		
<i>Уте.</i>								

# Приложение №2

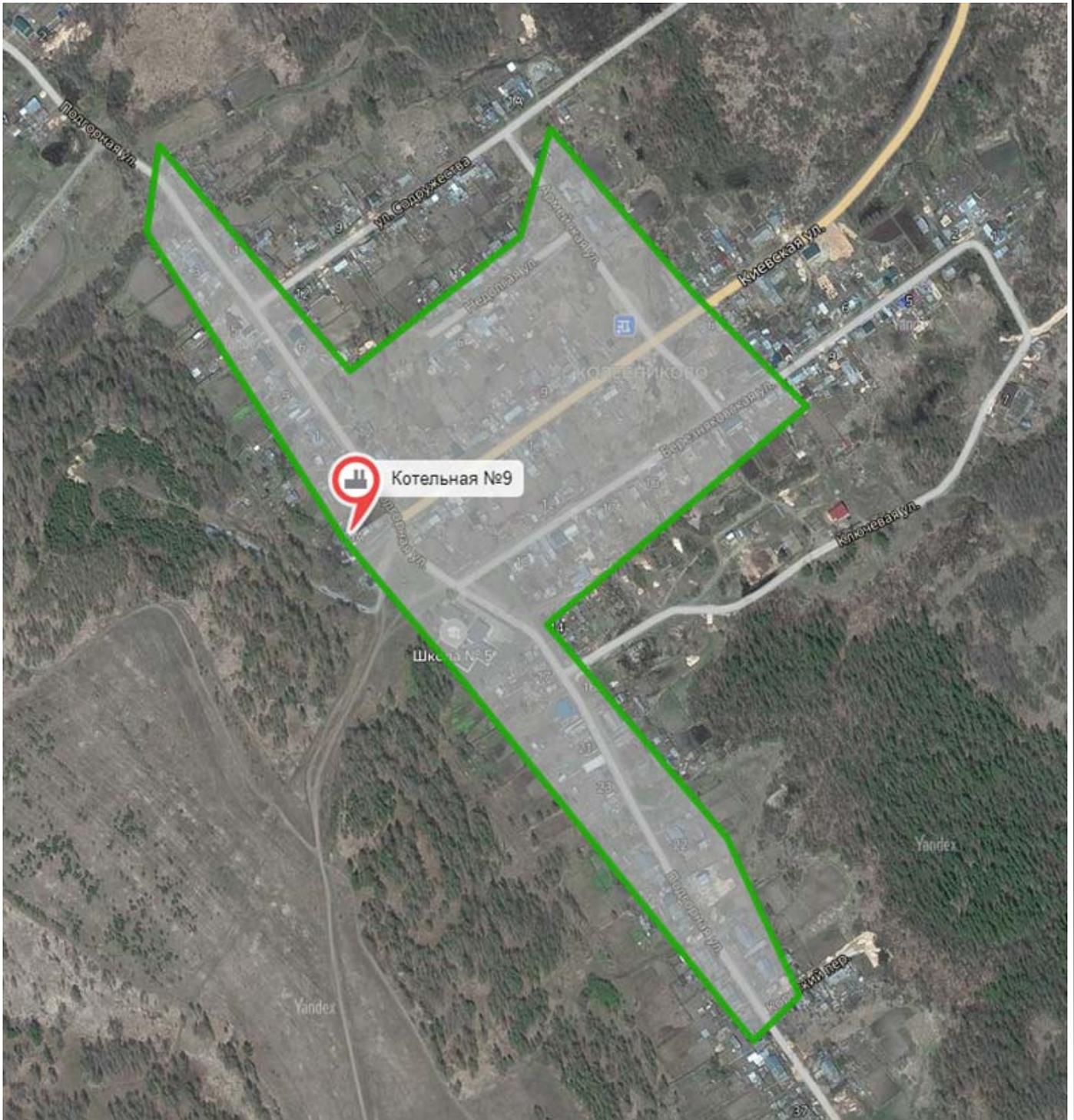


01.24.ОМ-001.04

Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Зоны действия источников тепловой энергии	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.	Петренко							
Пров.	Лукин							
Т контр.						Лист 2	Листов 12	
Н контр.					Зона действия котельной мкрА МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Утв.								



# Приложение №4



					<b>01.24.ОМ-001.04</b>			
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ Документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Зоны действия источников тепловой энергии	<i>Лит</i>	<i>Масса</i>	<i>Масштаб</i>
Разраб.	Петренко							
Пров.	Лукин							
Т контр.						<i>Лист 4</i>	<i>Листов 12</i>	
<i>Н контр.</i>					Зона действия котельной №9 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	<b>ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.</b>		
Утв.								

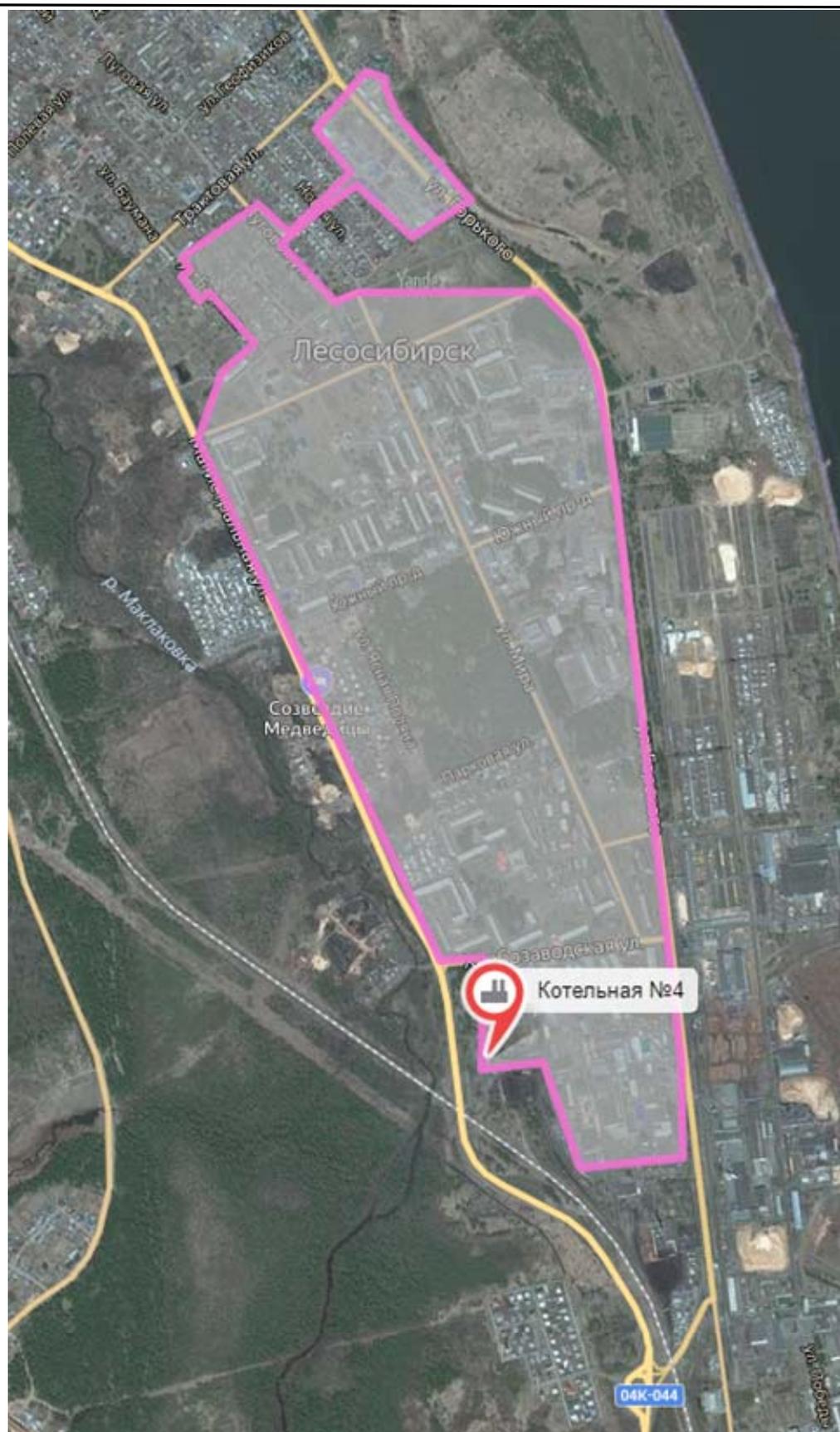
# Приложение №5



01.24.ОМ-001.04

Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Зоны действия источников тепловой энергии	Лит	Масса	Масштаб	
Разраб.		Петренко							
Пров.		Лукин							
Т контр.							Лист 5	Листов 12	
Н контр.					Зона действия котельной №6 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.			
Утв.									

# Приложение №6



01.24.ОМ-001.04

Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Зоны действия источников тепловой энергии	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.		Петренко						
Пров.		Лукин						
Т контр.						Лист 6	Листов 12	
Н контр.					Зона действия котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Утв.								

# Приложение №7

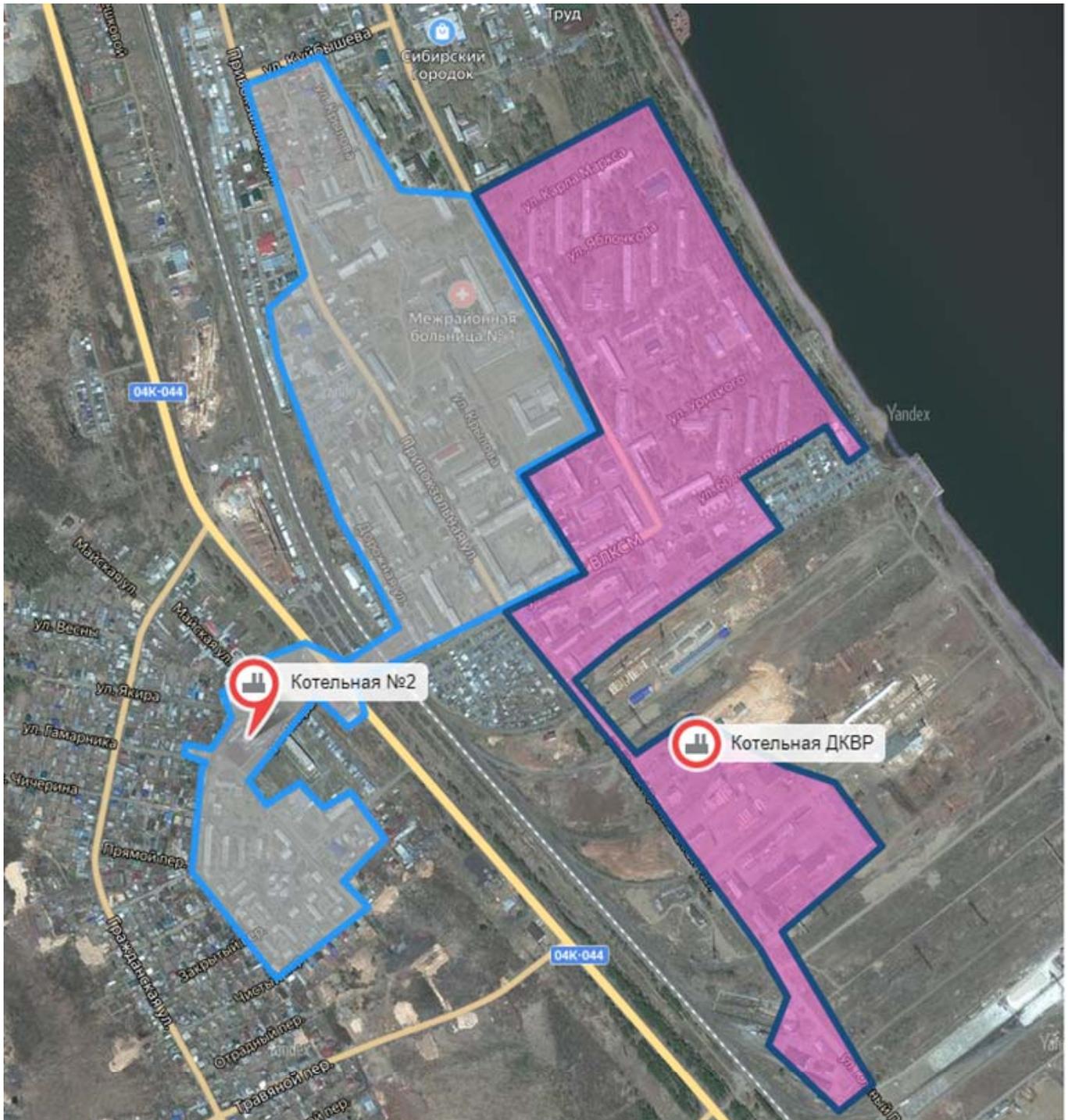


01.24.ОМ-001.04

					01.24.ОМ-001.04 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Зоны действия источников тепловой энергии			Лит	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата						
	Разраб.	Петренко			Зона действия котельной №8 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»			Лист 7	Листов 12	
	Пров.	Лукин						ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
	Т контр.									
	Н контр.									
	Утв.									



# Приложение №9



01.24.ОМ-001.04

Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Зоны действия источников тепловой энергии	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.		Петренко						
Пров.		Лукин						
Т контр.						Лист 9	Листов 12	
Н контр.					Зоны действия котельных №2 и ДКВР МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Утв.								

# Приложение №10



01.24.ОМ-001.04

Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Зоны действия источников тепловой энергии	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.	Петренко							
Пров.	Лукин							
Т контр.						Лист 10	Листов 12	
Н контр.					Зона действия котельной МКУ-3 ООО «МКУ»	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Утв.								

# Приложение №11



01.24.ОМ-001.04

Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Зоны действия источников тепловой энергии	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.	Петренко							
Пров.	Лукин							
Т контр.						Лист 11	Листов 12	
Н контр.					Зона действия котельной №2 Стрелка МУП «ЖКХ №5 Стрелка»	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Утв.								



01.24.ОМ-001.04

Изм	Лист	№ Документа	Подп.	Дата	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Зоны действия источников тепловой энергии	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.		Петренко						
Пров.		Лукин						
Т контр.						Лист 12		Листов 12
Н контр.					Зоны действия котельной №1, №3 Стрелка МУП «ЖКХ №5 Стрелка» и РММ АО «ЕСПК»	ИП РУДКОВСКИЙ А. Ю.		
Утв.								