

Рис. 6 Схема сетей отопления от котельной ЦРБ.

### Котельная п. Отрадный

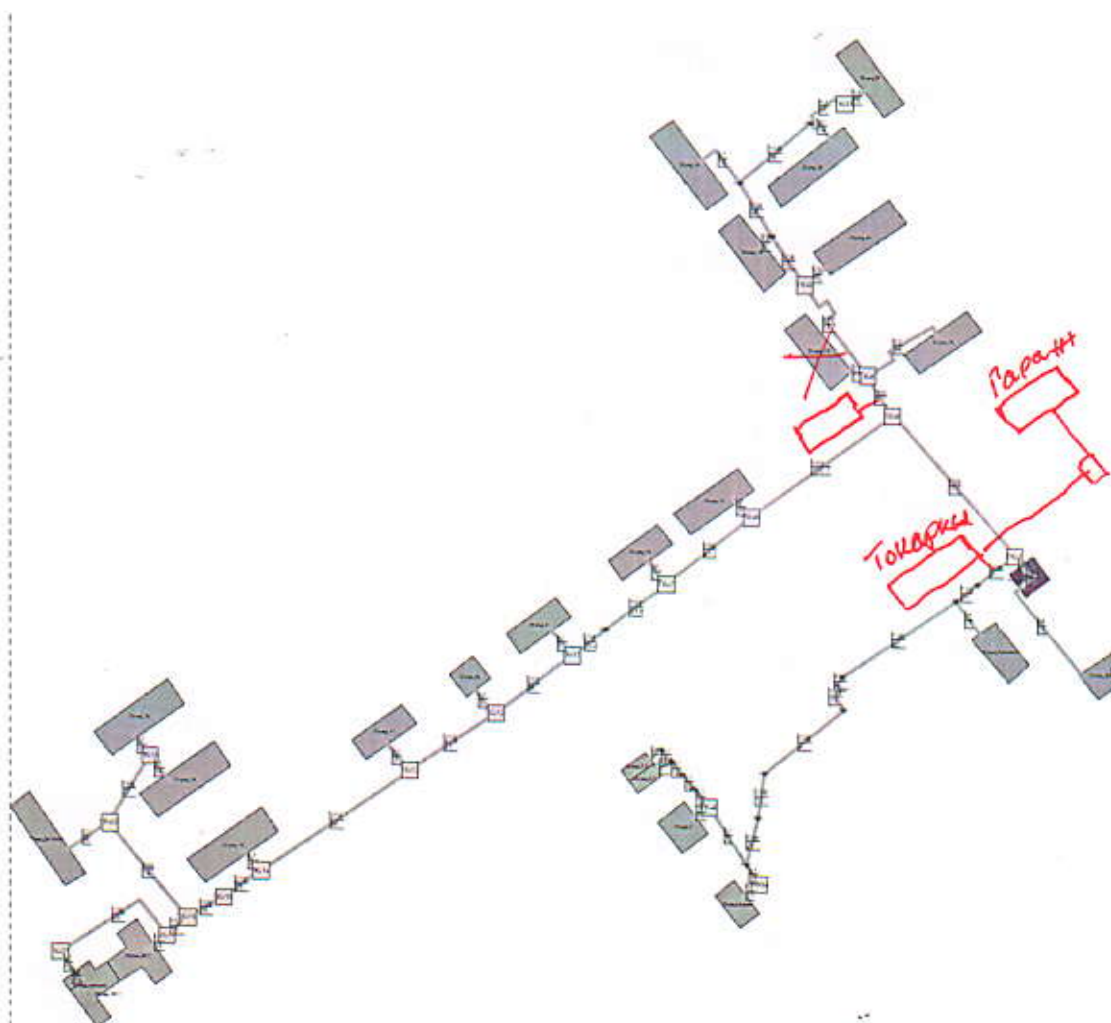


Рис. 7 Схема сетей отопления от котельной п. Отрадный.

Таблица 4

Начальная узел	Конечный узел	Тип прокладки	Дата ввода	Режим работы	Длина, м	Коэф. потери в арматуре	Степень покрытия по длине	Толщина изоляции, мм	Толщина стенки под., мм	Толщина стенки обр., мм	Диаметр наружный под., мм	Диаметр наружный обр., мм	Коэф. норм. теплопотер ь (пол.)	Изоляция (пол.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
У-и	Отрад.Баня	воздушная	30.12.1989	отопительный период	55	1,15	1	50	2	38	1	Стеклоткань	У-и	Отрад.Баня
У-и	ТК-1	канальная	30.12.1989	отопительный период	3	1,15	1	50	7	273	1	битумная изоляция	У-и	ТК-1
ТК-1	УТ-2	канальная	30.12.1989	отопительный период	5	1,15	1	50	6	194	1	битумная изоляция	ТК-1	УТ-2
УТ-2	УТ-8	воздушная	30.12.1989	отопительный период	21	1,15	1	50	4	133	1	Минвата K=0,08	УТ-2	УТ-8
УТ-8	УТ-10	воздушная	30.12.1989	отопительный период	82	1,15	1	50	4	133	1	Минвата K=0,08	УТ-8	УТ-10
УТ-10	УТ-11	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	5	1,15	1	50	4	133	1	Минвата K=0,08	УТ-10	УТ-11
УТ-11	УТ-12	воздушная	30.12.1989	отопительный период	15	1,15	1	50	4	133	1	Минвата K=0,08	УТ-11	УТ-12
УТ-12	УТ-15	воздушная	30.12.1989	отопительный период	4	1,15	1	50	4	108	1	Минвата K=0,08	УТ-12	УТ-15



Схема теплоснабжения городского поселения Любим Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2021 год.

Начальный узел	Конечный узел	Тип прокладки	Дата ввода	Режим работы	Длина, м	Коэф. потерь в арматуре	Степень покрытия по длине	Толщина изоляции, мм	Толщина стенки под., мм	Толщина стенки бор., мм	Диаметр наружный под., мм	Диаметр наружный бор., мм	Коэф. норм. теплопотерь (под.)	Изоляция (под.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
УТ-15	УТ-16	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	15	1,15	1	50	4	108	1	Минвата K=0,08	УТ-15	УТ-16
УТ-16	УТ-17	воздушная	30.12.1989	отопительный период	25	1,15	1	50	4	108	1	Минвата K=0,08	УТ-16	УТ-17
УТ-17	ТК-3а	канальная	30.12.1989	отопительный период	12	1,15	1	50	3,5	57	1	Минвата K=0,08	УТ-17	ТК-3а
ТК-3а	Отрад.Админ	канальная	30.12.1989	отопительный период	10	1,15	1	50	3,5	57	1	Минвата K=0,08	ТК-3а	Отрад.Админ
УТ-17	ТК-4	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	22	1,15	1	50	3,5	57	1	Минвата K=0,08	УТ-17	ТК-4
ТК-4	Отрад.4	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	10	1,15	1	50	3,5	57	1	Минвата K=0,08	ТК-4	Отрад.4
ТК-4	УТ-20	воздушная	30.12.1989	отопительный период	19	1,15	1	50	3,5	57	1	ППУ	ТК-4	УТ-20
УТ-20	УТ-21	воздушная	30.12.1989	отопительный период	10	1,15	1	50	3,5	57	1	ск. ППУ	УТ-20	УТ-21
УТ-21	УТ-22	воздушная	30.12.1989	отопительный период	10	1,15	1	50	3,5	57	1	ск. ППУ	УТ-21	УТ-22
УТ-22	УТ-24	воздушная	30.12.1989	отопительный период	8	1,15	1	50	3,5	57	1	ск. ППУ	УТ-22	УТ-24
УТ-22	Отрад.5,1	воздушная	30.12.1989	отопительный период	5	1,15	1	50	3,5	57	1	ск. ППУ	УТ-22	Отрад.5,1
УТ-24	Отрад.5,2	воздушная	30.12.1989	отопительный период	5	1,15	1	50	3,5	57	1	ск. ППУ	УТ-24	Отрад.5,2
ТК-1	ТК-5	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	111	1,15	1	50	4,5	159	1	АПБ	ТК-1	ТК-5
ТК-5	ТК-8	воздушная	30.12.1989	отопительный период	7	1,15	1	50	4,5	159	1	ППУ	ТК-5	ТК-8
ТК-8	Отрад.16	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	5	1,15	1	50	3,5	57	1	Минвата K=0,08	ТК-8	Отрад.16
ТК-8	Отрад.15	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	34	1,15	1	50	3,5	57	1	Минвата K=0,08	ТК-8	Отрад.15
ТК-8	ТК-9	воздушная	30.12.1989	отопительный период	67	1,15	1	50	4,5	159	1	ППУ	ТК-8	ТК-9
ТК-9	Отрад.44	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	15	1,15	1	50	3,5	57	1	Минвата K=0,08	ТК-9	Отрад.44
ТК-9	УТ-31	воздушная	30.12.1989	отопительный период	33	1,15	1	50	4	108	1	Минвата K=0,08	ТК-9	УТ-31
УТ-31	Отрад.13	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	5	1,15	1	50	3,5	57	1	Минвата K=0,08	УТ-31	Отрад.13
УТ-31	УТ-33	воздушная	30.12.1989	отопительный период	36	1,15	1	50	4	108	1	Минвата K=0,08	УТ-31	УТ-33
УТ-33	Отрад.14	воздушная	30.12.1989	отопительный период	18	1,15	1	50	3,5	57	1	Минвата K=0,08	УТ-33	Отрад.14
УТ-33	УТ-35	воздушная	30.12.1989	отопительный период	38	1,15	1	50	4	108	1	Минвата K=0,08	УТ-33	УТ-35
УТ-35	Отрад.45	воздушная	30.12.1989	отопительный период	14	1,15	1	50	3,5	57	1	Минвата K=0,08	УТ-35	Отрад.45
УТ-35	ТК-10	воздушная	30.12.1989	отопительный период	35	1,15	1	50	3,5	57	1	Минвата K=0,08	УТ-35	ТК-10
ТК-10	Отрад.52	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	16	1,15	1	50	3,5	57	1	Минвата K=0,08	ТК-10	Отрад.52
ТК-5	ТК-6	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	110,7	1,15	1	50	4,5	159	1	АПБ	ТК-5	ТК-6
ТК-6	ТК-7	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	47,7	1,15	1	50	4,5	159	1	АПБ	ТК-6	ТК-7
ТК-6	Отрад.12	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	3	1,15	1	50	3,5	57	1	Минвата K=0,08	ТК-6	Отрад.12
ТК-7	Отрад.10	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	2	1,15	1	50	3,5	57	1	Минвата K=0,08	ТК-7	Отрад.10
ТК-7	УТ-36	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	43,6	1,15	1	50	4,5	159	1	АПБ	ТК-7	УТ-36
ТК-11	ТК-12	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	46	1,15	1	50	7	219	1	АПБ	ТК-11	ТК-12
ИТОГО:					1565,9									



Начальный узел	Конечный узел	Тип прокладки	Дата ввода	Режим работы	Длина, м	Коэф. потерь в арматуре	Степень покрытия по длине	Толщина изоляции, мм	Толщина стенки, мм	Диаметр наружный, мм	Коэф. норм. теплопотерь	Изоляция
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
УТ-35	Отрад.45	воздушная	30.12.1989	отопительный период	14	1.15	1	50	3.5	57	1	Минвата K=0.08
УТ-35	ТК-10	воздушная	30.12.1989	отопительный период	35	1.15	1	50	3.5	57	1	Минвата K=0.08
ТК-10	Отрад.52	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	16	1.15	1	50	3.5	57	1	Минвата K=0.08
ТК-5	ТК-6	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	110.7	1.15	1	50	4.5	159	1	АПБ
ТК-6	ТК-7	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	47.7	1.15	1	50	4.5	159	1	АПБ
ТК-6	Отрад.12	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	3	1.15	1	50	3.5	57	1	Минвата K=0.08
ТК-7	Отрад.10	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	2	1.15	1	50	3.5	57	1	Минвата K=0.08
ТК-7	УТ-36	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	43.6	1.15	1	50	4.5	159	1	АПБ
ТК-11	ТК-12	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	46	1.15	1	50	7	<del>219</del> 159	1	АПБ
ТК-12	ТК-13	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	51	1.15	1	50	7	<del>219</del> 159	1	АПБ
ТК-11	Отрад.9	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	3	1.15	1	50	3.5	57	1	Минвата K=0.08
ТК-12	Отрад.9а	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	3	1.15	1	50	3.5	57	1	Минвата K=0.08
ТК-13	Отрад.11	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	3	1.15	1	50	3.5	57	1	Минвата K=0.08
ТК-13	ТК-14	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	94	1.15	1	50	7	<del>219</del> 159	1	АПБ
ТК-14	ТК-15	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	23	1.15	1	50	7	219	1	АПБ
ТК-15	ТК-16	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	29	1.15	1	50	4.5	159	1	АПБ
ТК-16	ТК-20	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	74	1.15	1	50	4.5	159	1	АПБ
ТК-20	Отрад.Д/с Колос	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	35	1.15	1	50	3.5	57	1	Минвата K=0.08
ТК-20	ТК-18	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	37	1.15	1	50	4.5	159	1	АПБ
ТК-18	Отрад.19	воздушная	30.12.1989	отопительный период	15	1.15	1	50	3.5	57	1	Минвата K=0.08
ТК-18	Отрад.20	воздушная	30.12.1989	отопительный период	14	1.15	1	50	3.5	57	1	Минвата K=0.08
ТК-16	ТК-17	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	18	1.15	1	50	4.5	159	1	Минвата K=0.08
ТК-17	ТК-21	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	69	1.15	1	50	4.5	159	1	Минвата K=0.08
ТК-17	Отрад.ДК.1	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	14	1.15	1	50	3.5	57	1	Минвата K=0.08
ТК-21	У-м	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	12	1.15	1	50	3.5	57	1	Минвата K=0.08
Котельная п. Отрадный	У-н	канальная	30.12.1989	отопительный период	1	1.15	1	50	8	273	1	Минвата K=0.08
УТ-8	Отрад.Автомат	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	17	1.15	1	50	2	25	1	Минвата K=0.08
ТК-14	Отрад.18	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	3	1.15	1	50	3.5	57	1	Минвата K=0.08
УТ-36	ТК-11	бесканальная	30.12.1989	отопительный период	23.4	1.15	1	50	7	219	1	АПБ
У-м	Отрад.ДК.2	в помещении	01.01.1989	отопительный период	1	1.15	1	50	3.5	57	1	Минвата K=0.08
У-м	Отрад.магазин	в помещении	01.01.2017	отопительный период	1.9	1.15	1	50	3	32	1	Минвата K=0.08
ИТОГО:					1569,3							



## Часть 2. Источники тепловой энергии

Структура и технические характеристики основного оборудования приведена в таблице 1.

Таблица 1

№	Котельная	Марка котла	Режим работы	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Вид топлива	Срок службы	КПД, %	Удельный расход топлива, кг. у.т./Гкал*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Центральная котельная	KBГ 7,56-150 ст.№1	отоп. период	7,56	5,87	Природный газ	17	92,32	154,7
		KBГ м 7,56-115	отоп. период	7,56	3,4	Природный газ	6	94,4	151,3
		KBГ 7,56-150	отоп. период	7,56	3,91	Природный газ	20	-	163,3
		De Dietrich GT 308	отоп. период	0,24	0,215	Природный газ	14	89,76	159,2
2	Котельная ЦРБ	De Dietrich GT 409	отоп. период	0,34	0,34	Природный газ	13	90,03	158,7
		De Dietrich GT 409	отоп. период	0,344	0,344	Природный газ	13	89,9	158,9
		Ишма 100	отоп. период	0,086	0,086	Природный газ	12	88,98	160,6
3	Котельная п. Отрадный	KB-ГМ- 2,5	отоп. период	2,5	1,29	Природный газ	15	н/д	151,48
		KBГ 2,5-95	отоп. период	2,5	1,29	Природный газ	7	н/д	
4	Котельная «Дом детства»	Хопер-100	отоп. период	0,11	0,1075	Природный газ	н/д	н/д	180,88
		Konord-25	отоп. период			Природный газ	8	н/д	

н/д- нет данных

\*фактическое значение за 2019 год.

Схема теплоснабжения городского поселения Любим Ярославской области  
на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2021 год.

Таблица 2

№ п/п	Источник тепловой энергии	Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
1	2	3	4	5
1	Центральная котельная	<del>9,485</del> 13,395	0,084 ?	<del>9,401</del> 13,311
2	Котельная ЦРБ	0,77	0,026 ?	0,755
3	Котельная п. Отрадный	2,58	0,015 ?	2,554
4	Котельная «Дом детства»	0,11	0,005 ?	0,105

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

Характеристика основного оборудования приведена в таблице 1. Теплофикационное оборудование и теплофикационные установки на существующих источниках тепловой энергии отсутствуют.

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

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

**Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии**

В городском поселении Любим система теплоснабжения от котельных закрытая, двухтрубная, для котельных Центральная и ЦРБ – четырехтрубная. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельных - качественный. Температурный график работы 95/70 °С. Температурный график ГВС 60/40. Горячее водоснабжение осуществляется круглогодично.



## Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии приведены в таблице 17.

Таблица 17

№	Наименование	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Часовые потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв/Дефицит, Гкал/ч	Резерв/Дефицит, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Центральная котельная	19,77	9,485	0,12	13,37	6,82	0,83	1,753	18,5
2	Котельная ЦРБ	0,774	0,77	0,06	0,71	0,81	0,04	-0,14	-18,0
3	Котельная п. Отрадный	2,88	2,58	0,01	2,87	1,86	0,10	0,91	31,7
4	Котельная «Дом детства»	0,11	0,11	0,01	0,10	0,11	0,01	-0,02	-14,4

Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

По результатам балансов тепловой мощности в зонах действия источников тепловой энергии, видно, что не все источники тепловой энергии имеют резерв тепловой мощности. Котельные ЦРБ и «Дом детства» имеют дефицит мощности в 18 и 14,4 %, соответственно. Данные источники тепловой энергии могут не могут обеспечить всех потребителей необходимым количеством тепловой энергии в периоды низких температур наружного воздуха. Резервы и дефициты тепловой мощности указаны в таблице 17.