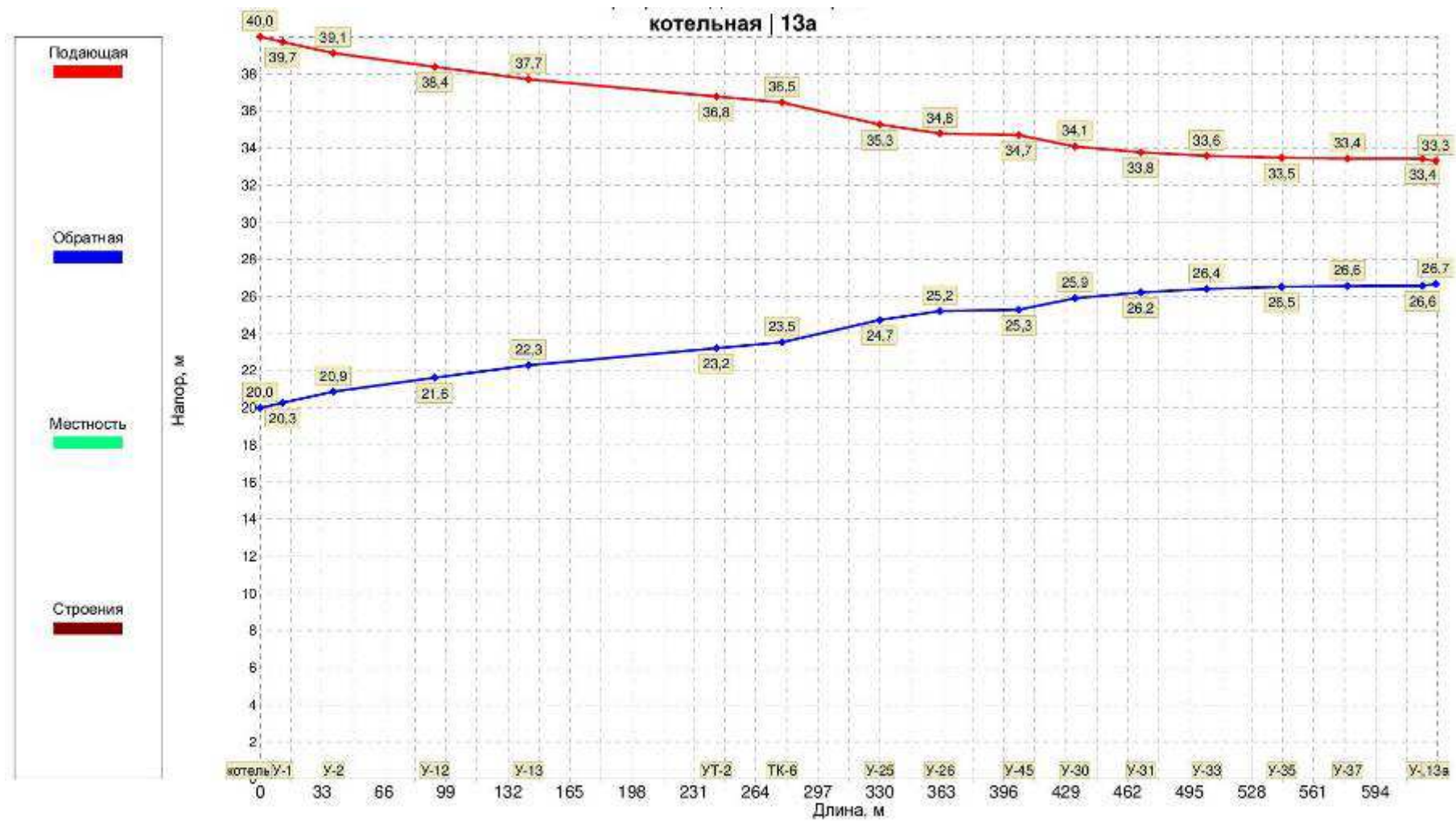


Рис. 15. Котельная п. Медягино - существующее положение

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнецкихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.



Длина(под), м	27,0	54,0	50,0	100,0	35,0	52,0	32,0	42,0	30,0	35,0	35,0	40,0	35,0	40,0
Длина(обр), м	27,0	54,0	50,0	100,0	35,0	52,0	32,0	42,0	30,0	35,0	35,0	40,0	35,0	40,0
Диаметр(под), мм	200	200	200	200	200	100	100	100	50	50	50	50	50	50
Диаметр(обр), мм	200	200	200	200	200	100	100	100	50	50	50	50	50	50
Расход(под), т/ч	164,54	128,89	127,46	105,91	105,91	26,31	21,42	7,74	3,89	2,57	2,01	1,38	0,97	0,50
Расход(обр), т/ч	164,54	128,89	127,46	105,91	105,91	26,31	21,42	7,74	3,89	2,57	2,01	1,38	0,97	0,50
Гидр. пот.(под), м 0,3	0,6	0,7	0,7	0,9	0,3	1,2	0,5	0,1	0,6	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0
Гидр. пот.(обр), м 0,3	0,6	0,7	0,7	0,9	0,3	1,2	0,5	0,1	0,6	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Участки

Контур: Контур: Кузнечихинское поселение > п. Медягино [Отопление]

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
котельная	У-1	12,0	200	200	39,7	20,3	0,28	0,28	23,0	23,0	19,45	167,01	167,01		
У-1	админист здание	177,5	108	108	39,7	20,3	0,04	0,04	0,2	0,2	19,38	2,46	2,46		
У-1	У-2	27,0	200	200	39,1	20,9	0,60	0,60	22,4	22,4	18,24	164,54	164,54		
У-2	ТК-1	600,0	108	108	34,5	25,5	4,60	4,60	7,7	7,7	9,03	15,25	15,25		
ТК-1	автогараж	60,0	57	57	30,8	29,2	3,70	3,70	61,6	61,6	1,64	6,74	6,74		
ТК-1	УТ-1	35,0	57	57	31,1	28,9	3,43	3,43	98,0	98,0	2,18	8,50	8,50		
УТ-1	тракторный гараж	2,0	38	38	30,5	29,5	0,64	0,64	318,0	318,0	0,90	4,59	4,59		
УТ-1	механич мастерская	15,0	57	57	30,8	29,2	0,31	0,31	20,7	20,7	1,55	3,91	3,91		
У-2	У-3	10,0	108	108	39,0	21,0	0,14	0,14	13,7	13,7	17,96	20,40	20,40		
У-3	ТК-2	76,0	108	108	38,9	21,1	0,11	0,11	1,4	1,4	17,75	6,53	6,53		
У-3	У-4	97,0	57	57	37,5	22,5	1,49	1,49	15,3	15,3	14,99	3,36	3,36		
У-4	детский сад	12,0	57	57	37,3	22,7	0,18	0,18	15,3	15,3	14,63	3,36	3,36		
У-3	школа	34,0	57	57	33,9	26,1	5,09	5,09	149,6	149,6	7,79	10,51	10,51		
ТК-2	У-6	9,0	76	76	38,8	21,2	0,09	0,09	9,5	9,5	17,58	6,53	6,53		
У-6	У-8	32,0	57	57	38,2	21,8	0,58	0,58	18,2	18,2	16,41	3,67	3,67		
У-8	У-7	20,0	57	57	38,2	21,8	0,02	0,02	1,2	1,2	16,36	0,96	0,96		
У-8	38	4,0	25	25	36,5	23,5	1,69	1,69	422,8	422,8	13,03	2,71	2,71		
У-7	музей	6,0	25	25	37,9	22,1	0,32	0,32	53,1	53,1	15,73	0,96	0,96		
У-6	У-42	34,0	57	57	38,4	21,6	0,38	0,38	11,1	11,1	16,82	2,87	2,87		
У-42	У-11	39,0	57	57	38,2	21,8	0,25	0,25	6,5	6,5	16,32	2,18	2,18		
У-11	У-10	33,0	57	57	38,1	21,9	0,09	0,09	2,8	2,8	16,14	1,43	1,43		
У-10	У-9	100,0	57	57	38,0	22,0	0,05	0,05	0,5	0,5	16,05	0,58	0,58		
У-42	42	4,0	25	25	38,3	21,7	0,11	0,11	26,9	26,9	16,61	0,68	0,68		
У-11	46	4,0	25	25	38,0	22,0	0,13	0,13	32,6	32,6	16,06	0,75	0,75		
У-10	50	5,0	25	25	37,9	22,1	0,21	0,21	42,0	42,0	15,72	0,85	0,85		
У-9	почта	4,0	25	25	37,9	22,1	0,08	0,08	19,2	19,2	15,89	0,58	0,58		
У-2	У-12	54,0	200	200	38,4	21,6	0,74	0,74	13,7	13,7	16,76	128,89	128,89		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
У-12	У-13	50,0	200	200	37,7	22,3	0,67	0,67	13,4	13,4	15,41	127,48	127,48		
У-13	УТ-2	100,0	200	200	36,8	23,2	0,93	0,93	9,3	9,3	13,56	105,91	105,91		
У-12	7а	37,0	25	25	34,1	25,9	4,26	4,26	115,2	115,2	8,23	1,41	1,41		
У-13	ТК-3	56,0	108	108	36,8	23,2	0,86	0,86	15,3	15,3	13,69	21,56	21,56		
ТК-3	ТК-4	40,0	108	108	36,4	23,6	0,40	0,40	10,1	10,1	12,89	17,51	17,51		
ТК-3	магазин	17,0	57	57	36,5	23,5	0,38	0,38	22,3	22,3	12,94	4,06	4,06		
ТК-4	столовая	7,0	57	57	36,4	23,6	0,06	0,06	7,9	7,9	12,77	2,42	2,42		
ТК-4	ТК-5	31,0	108	108	36,2	23,8	0,23	0,23	7,5	7,5	12,42	15,09	15,09		
ТК-5	магазин	4,0	57	57	36,2	23,8	0,06	0,06	13,8	13,8	12,31	3,19	3,19		
ТК-5	У-14	28,0	108	108	36,1	23,9	0,13	0,13	4,7	4,7	12,16	11,90	11,90		
У-14	дом быта	5,0	57	57	36,1	23,9	0,02	0,02	3,0	3,0	12,13	1,49	1,49		
У-14	дом культ уры	105,0	108	108	35,7	24,3	0,38	0,38	3,6	3,6	11,41	10,41	10,41		
УТ-2	ТК-6	35,0	200	200	36,5	23,5	0,32	0,32	9,3	9,3	12,91	105,91	105,91		
ТК-6	У-15	41,0	159	159	35,5	24,5	0,99	0,99	24,1	24,1	10,93	79,61	79,61		
У-15	3	3,0	57	57	35,1	24,9	0,34	0,34	113,3	113,3	10,25	9,14	9,14		
ТК-6	У-25	52,0	108	108	35,3	24,7	1,19	1,19	22,8	22,8	10,54	26,31	26,31		
У-25	У-26	32,0	108	108	34,8	25,2	0,48	0,48	15,1	15,1	9,57	21,42	21,42		
У-26	У-45	42,0	108	108	34,7	25,3	0,08	0,08	2,0	2,0	9,40	7,74	7,74		
У-25	2	3,0	57	57	35,2	24,8	0,10	0,10	32,3	32,3	10,34	4,89	4,89		
У-26	1	4,0	57	57	34,4	25,6	0,34	0,34	85,1	85,1	8,89	7,92	7,92		
У-26	4	13,0	57	57	34,2	25,8	0,58	0,58	44,9	44,9	8,40	5,75	5,75		
У-45	У-27	10,0	108	108	34,7	25,3	0,00	0,00	0,5	0,5	9,39	3,86	3,86		
У-27	32	40,0	57	57	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
У-27	У-28	3,0	57	57	34,6	25,4	0,06	0,06	20,2	20,2	9,27	3,86	3,86		
У-28	У-29	42,0	57	57	34,6	25,4	0,05	0,05	1,3	1,3	9,16	0,98	0,98		
У-29	мед пункт	18,0	57	57	34,6	25,4	0,02	0,02	0,9	0,9	9,13	0,81	0,81		
У-29	склад, гараж	4,0	57	57	34,6	25,4	0,00	0,00	0,0	0,0	9,16	0,17	0,17		
У-28	У-32	25,0	57	57	34,4	25,6	0,28	0,28	11,2	11,2	8,71	2,88	2,88		
У-32	У-34	25,0	57	57	34,2	25,8	0,13	0,13	5,1	5,1	8,45	1,94	1,94		
У-34	У-36	60,0	57	57	33,9	26,1	0,30	0,30	5,1	5,1	7,85	1,94	1,94		
У-36	У-43	25,0	57	57	33,8	26,2	0,13	0,13	5,1	5,1	7,59	1,94	1,94		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
У-43	У-38	25,0	45	45	33,6	26,4	0,24	0,24	9,8	9,8	7,10	1,57	1,57		
У-38	У-39	25,0	57	57	33,5	26,5	0,02	0,02	0,8	0,8	7,06	0,78	0,78		
У-39	У-40	25,0	57	57	33,5	26,5	0,01	0,01	0,3	0,3	7,05	0,43	0,43		
У-32	26	7,0	25	25	34,0	26,0	0,36	0,36	51,3	51,3	7,99	0,94	0,94		
У-34	24	7,0	25	25	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
У-36	20	7,0	25	25	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
У-43	18	7,0	25	25	33,7	26,3	0,05	0,05	7,5	7,5	7,49	0,36	0,36		
У-38	16	7,0	25	25	33,3	26,7	0,26	0,26	36,6	36,6	6,59	0,80	0,80		
У-39	14	7,0	25	25	33,5	26,5	0,05	0,05	7,0	7,0	6,96	0,35	0,35		
У-40	12а	7,0	25	25	33,4	26,6	0,07	0,07	10,7	10,7	6,90	0,43	0,43		
У-41	13а	7,0	25	25	33,3	26,7	0,10	0,10	14,6	14,6	6,64	0,50	0,50		
У-37	21	7,0	25	25	33,3	26,7	0,09	0,09	12,5	12,5	6,69	0,46	0,46		
У-35	23	7,0	25	25	33,4	26,6	0,07	0,07	9,5	9,5	6,82	0,41	0,41		
У-33	27	7,0	25	25	33,4	26,6	0,16	0,16	23,3	23,3	6,84	0,64	0,64		
У-31	29	7,0	25	25	33,6	26,4	0,13	0,13	18,1	18,1	7,29	0,56	0,56		
У-30	31	7,0	25	25	33,4	26,6	0,70	0,70	99,4	99,4	6,78	1,31	1,31		
У-45	У-30	30,0	57	57	34,1	25,9	0,61	0,61	20,5	20,5	8,17	3,89	3,89		
У-33	У-35	40,0	57	57	33,5	26,5	0,10	0,10	2,6	2,6	6,96	1,38	1,38		
У-37	У-41	40,0	57	57	33,4	26,6	0,01	0,01	0,3	0,3	6,84	0,50	0,50		
У-30	У-31	35,0	57	57	33,8	26,2	0,31	0,31	9,0	9,0	7,55	2,57	2,57		
У-31	У-33	35,0	57	57	33,6	26,4	0,19	0,19	5,5	5,5	7,16	2,01	2,01		
У-35	У-37	35,0	57	57	33,4	26,6	0,04	0,04	1,3	1,3	6,87	0,97	0,97		
У-15	УТ-3	30,0	159	159	34,9	25,1	0,57	0,57	18,9	18,9	9,80	70,46	70,46		
УТ-3	У-16	28,0	159	159	34,5	25,5	0,37	0,37	13,1	13,1	9,06	58,73	58,73		
У-16	У-17	2,0	159	159	34,5	25,5	0,02	0,02	10,6	10,6	9,02	52,77	52,77		
У-17	У-18	40,0	159	159	34,2	25,8	0,31	0,31	7,8	7,8	8,40	45,32	45,32		
У-18	У-19	8,0	159	159	34,2	25,8	0,05	0,05	5,7	5,7	8,31	38,72	38,72		
У-19	У-20	40,0	159	159	33,9	26,1	0,23	0,23	5,7	5,7	7,85	38,72	38,72		
У-20	У-22	30,0	108	108	33,4	26,6	0,48	0,48	15,9	15,9	6,89	21,95	21,95		
У-22	У-23	9,0	108	108	33,4	26,6	0,08	0,08	8,5	8,5	6,74	16,02	16,02		
У-23	13	57,0	76	76	32,4	27,6	1,00	1,00	17,6	17,6	4,74	8,89	8,89		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
У-23	11	24,0	57	57	31,7	28,3	1,66	1,66	69,0	69,0	3,43	7,14	7,14		
У-22	10	7,0	57	57	33,1	26,9	0,33	0,33	47,6	47,6	6,23	5,93	5,93		
У-20	10	6,0	57	57	33,1	26,9	0,81	0,81	135,1	135,1	6,23	9,98	9,98		
У-20	9	13,0	57	57	33,1	26,9	0,81	0,81	62,4	62,4	6,23	6,79	6,79		
У-19	12	46,0	57	57	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
У-18	8	21,0	57	57	33,0	27,0	1,24	1,24	59,0	59,0	5,92	6,60	6,60		
У-17	14а	44,0	57	57	31,2	28,8	3,30	3,30	75,1	75,1	2,42	7,44	7,44		
У-16	7	6,0	57	57	34,2	25,8	0,29	0,29	48,2	48,2	8,49	5,97	5,97		
УТ-3	5	16,0	57	57	34,2	25,8	0,74	0,74	46,1	46,1	8,33	5,83	5,83		
УТ-3	6	16,0	57	57	34,1	25,9	0,75	0,75	47,1	47,1	8,29	5,90	5,90		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Потребители: *зависимые системы отопления*

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Коэф. разрегулирова-	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Коэфф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
дом культуры		3,08	3,08	10,41	3,38	18,0	22,1	95,0	95,0	70,0	87,0	11,40	0,0771	0,0771	0,0836	1,08
мед пункт		0,27	0,27	0,81	3,02	21,0	25,2	95,0	95,0	70,0	86,1	9,13	0,0067	0,0067	0,0072	1,08
детский сад		0,88	0,88	3,36	3,82	22,0	26,7	95,0	95,0	70,0	87,9	14,60	0,0220	0,0220	0,0240	1,09
школа		3,84	3,84	10,51	2,74	20,0	23,8	95,0	95,0	70,0	85,2	7,49	0,0960	0,0959	0,1032	1,08
музей		0,24	0,24	0,96	3,95	18,0	22,4	95,0	95,0	70,0	88,1	15,62	0,0061	0,0061	0,0066	1,09
почта		0,14	0,14	0,58	3,98	18,0	22,4	95,0	95,0	70,0	88,2	15,85	0,0036	0,0036	0,0039	1,09
тракторный гараж		8,86	8,86	4,59	0,52	18,0	13,5	95,0	95,0	70,0	51,2	0,27	0,2215	0,2215	0,2010	0,91
автогараж		5,47	5,47	6,74	1,23	16,0	17,0	95,0	95,0	70,0	74,3	1,52	0,1368	0,1368	0,1397	1,02
механич мастерская		3,18	3,18	3,91	1,23	18,0	19,0	95,0	95,0	70,0	74,3	1,51	0,0795	0,0795	0,0812	1,02
админист здание		0,56	0,56	2,46	4,40	18,0	22,6	95,0	95,0	70,0	88,8	19,38	0,0140	0,0140	0,0153	1,09
столовая		0,68	0,68	2,42	3,57	18,0	22,2	95,0	95,0	70,0	87,4	12,76	0,0169	0,0169	0,0184	1,09
1		2,68	2,68	7,92	2,95	20,0	24,0	95,0	95,0	70,0	85,9	8,72	0,0671	0,0671	0,0724	1,08
2		1,52	1,52	4,89	3,21	20,0	24,2	95,0	95,0	70,0	86,6	10,28	0,0381	0,0381	0,0412	1,08
3		2,89	2,89	9,14	3,17	20,0	24,2	95,0	95,0	70,0	86,5	10,03	0,0722	0,0722	0,0781	1,08
4		2,00	2,00	5,75	2,88	20,0	24,0	95,0	95,0	70,0	85,7	8,31	0,0499	0,0499	0,0538	1,08
5		2,03	2,03	5,83	2,87	20,0	24,0	95,0	95,0	70,0	85,6	8,23	0,0508	0,0508	0,0547	1,08
6		2,06	2,06	5,90	2,86	20,0	24,0	95,0	95,0	70,0	85,6	8,20	0,0515	0,0515	0,0555	1,08
7		2,06	2,06	5,97	2,90	20,0	24,0	95,0	95,0	70,0	85,7	8,39	0,0515	0,0515	0,0555	1,08
8		2,74	2,74	6,60	2,41	20,0	23,5	95,0	95,0	70,0	83,9	5,80	0,0685	0,0685	0,0732	1,07
9		2,75	2,75	6,79	2,47	20,0	23,6	95,0	95,0	70,0	84,2	6,10	0,0687	0,0687	0,0735	1,07
10		6,76	6,76	15,91	2,35	20,0	23,5	95,0	95,0	70,0	83,7	5,54	0,1690	0,1690	0,1805	1,07
11		3,93	3,93	7,14	1,81	20,0	22,7	95,0	95,0	70,0	80,5	3,29	0,0983	0,0983	0,1034	1,05
13		4,10	4,10	8,89	2,17	20,0	23,2	95,0	95,0	70,0	82,7	4,71	0,1024	0,1024	0,1089	1,06
14а		4,94	4,94	7,44	1,51	20,0	22,0	95,0	95,0	70,0	77,8	2,27	0,1236	0,1236	0,1284	1,04
38		0,78	0,78	2,71	3,49	20,0	24,4	95,0	95,0	70,0	87,2	12,18	0,0194	0,0194	0,0211	1,09
7а		0,50	0,50	1,41	2,83	20,0	23,9	95,0	95,0	70,0	85,5	8,00	0,0125	0,0125	0,0135	1,08
13а		0,20	0,20	0,50	2,57	20,0	23,7	95,0	95,0	70,0	84,6	6,61	0,0049	0,0049	0,0053	1,07
12а		0,16	0,16	0,43	2,62	20,0	23,7	95,0	95,0	70,0	84,8	6,88	0,0041	0,0041	0,0044	1,07
14		0,13	0,13	0,35	2,64	20,0	23,8	95,0	95,0	70,0	84,8	6,95	0,0033	0,0033	0,0035	1,07

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Кэф. разре-гули-рова-	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, ГКал/ч			Кэфф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
16		0,31	0,31	0,80	2,55	20,0	23,7	95,0	95,0	70,0	84,5	6,52	0,0078	0,0078	0,0084	1,07
18		0,13	0,13	0,36	2,73	20,0	23,8	95,0	95,0	70,0	85,2	7,47	0,0033	0,0033	0,0035	1,08
21		0,18	0,18	0,46	2,58	20,0	23,7	95,0	95,0	70,0	84,6	6,67	0,0045	0,0045	0,0048	1,07
23		0,16	0,16	0,41	2,61	20,0	23,7	95,0	95,0	70,0	84,7	6,81	0,0039	0,0039	0,0042	1,07
26		0,34	0,34	0,94	2,81	20,0	23,9	95,0	95,0	70,0	85,4	7,89	0,0084	0,0084	0,0090	1,08
27		0,24	0,24	0,64	2,61	20,0	23,7	95,0	95,0	70,0	84,7	6,79	0,0061	0,0061	0,0065	1,07
29		0,21	0,21	0,56	2,69	20,0	23,8	95,0	95,0	70,0	85,0	7,26	0,0052	0,0052	0,0056	1,07
31		0,51	0,51	1,31	2,57	20,0	23,7	95,0	95,0	70,0	84,6	6,58	0,0128	0,0128	0,0137	1,07
42		0,17	0,17	0,68	4,07	20,0	24,6	95,0	95,0	70,0	88,3	16,55	0,0042	0,0042	0,0046	1,09
46		0,19	0,19	0,75	4,00	20,0	24,6	95,0	95,0	70,0	88,2	15,99	0,0047	0,0047	0,0051	1,09
50		0,22	0,22	0,85	3,95	20,0	24,6	95,0	95,0	70,0	88,1	15,63	0,0054	0,0054	0,0059	1,09
дом быта		0,43	0,43	1,49	3,48	18,0	22,2	95,0	95,0	70,0	87,2	12,12	0,0107	0,0107	0,0116	1,09
магазин		1,13	1,13	4,06	3,59	18,0	22,2	95,0	95,0	70,0	87,4	12,89	0,0282	0,0282	0,0307	1,09
магазин		0,91	0,91	3,19	3,50	18,0	22,2	95,0	95,0	70,0	87,3	12,28	0,0227	0,0227	0,0247	1,09
склад, гараж		0,06	0,06	0,17	3,03	16,0	19,8	95,0	95,0	70,0	86,1	9,16	0,0014	0,0014	0,0015	1,08
		74,61	74,61	167,01									1,8653	1,8653	1,9509	

На рис 15. представлена схема теплоснабжения п. Медягино в поверочном режиме. Из схемы видно, что система теплоснабжения разрегулирована. Все потребители находятся в «перетопе», т.е. получают тепловую энергию в избытке. Расход тепловой теплоносителя в поверочном режиме составляет 167,01 т/ч. Коэффициент использования подведенной тепловой энергии составляет 11,681.

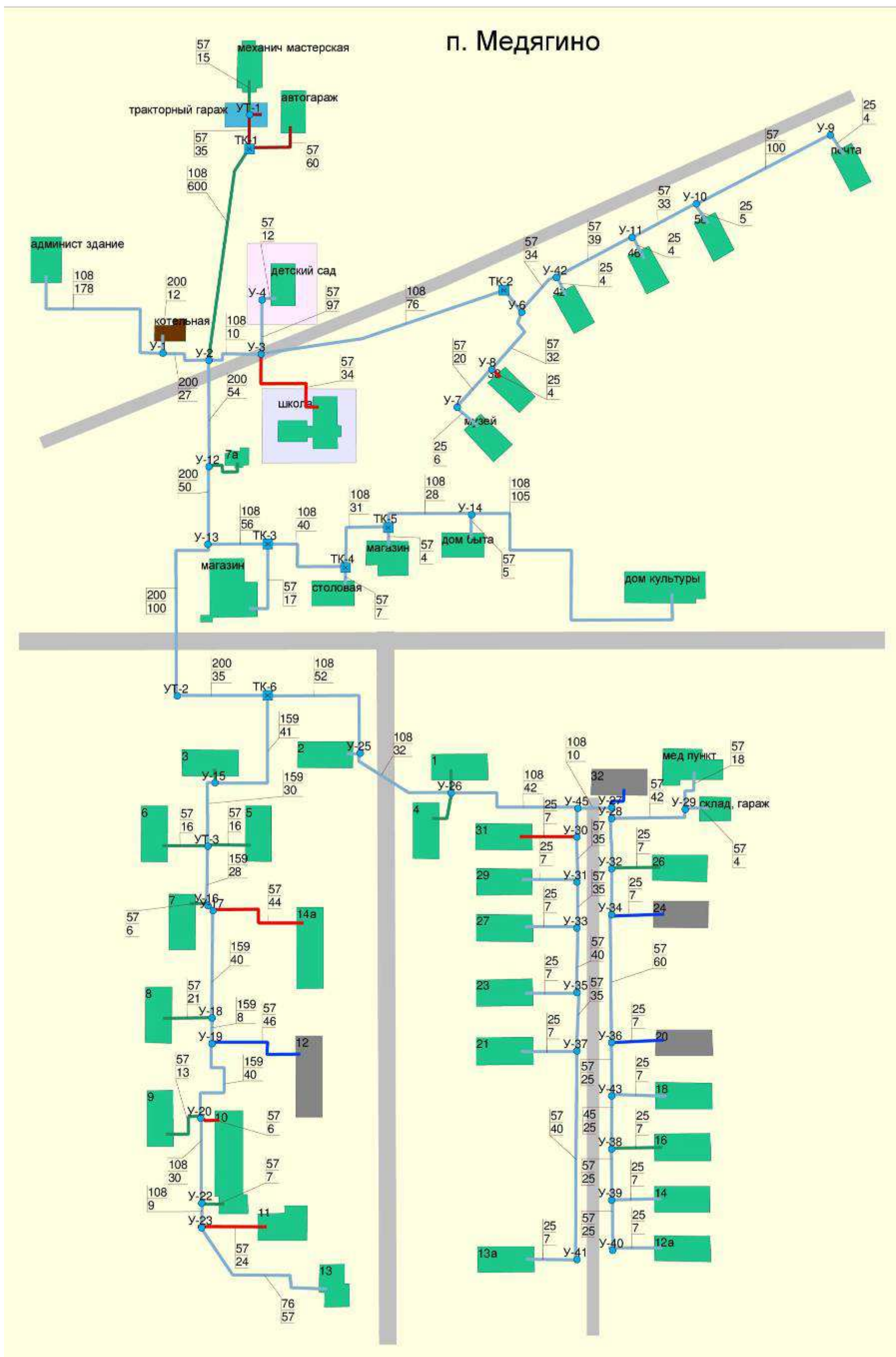
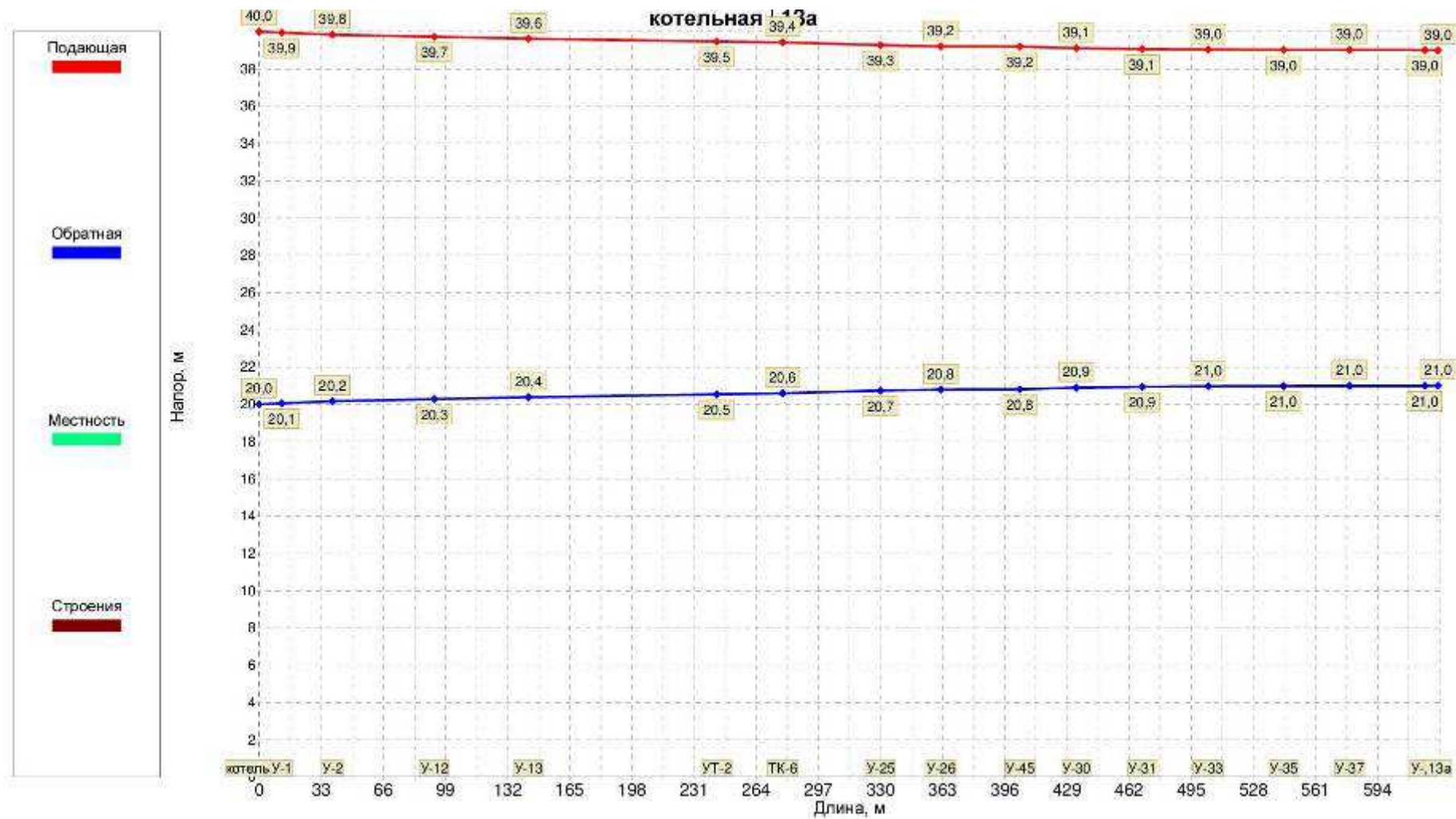


Рис. 16. Котельная п. Медягино - наладочный режим

Обновляющие материалы к схеме теплоснабжения Кузнецихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.



Длина(под), м	27,0	54,0	50,0	100,0	35,0	52,0	32,0	42,0	30,0	35,0	35,0	40,0	35,0	40,0
Длина(обр), м	27,0	54,0	50,0	100,0	35,0	52,0	32,0	42,0	30,0	35,0	35,0	40,0	35,0	40,0
Диаметр(под), мм	200	200	200	200	200	100	100	100	50	50	50	50	50	50
Диаметр(обр), мм	200	200	200	200	200	100	100	100	50	50	50	50	50	50
Расход(под), т/ч	71,07	50,09	49,59	43,36	43,36	9,10	7,58	2,90	1,50	0,98	0,76	0,53	0,38	0,20
Расход(обр), т/ч	71,07	50,09	49,59	43,36	43,36	9,10	7,58	2,90	1,50	0,98	0,76	0,53	0,38	0,20
Гидр. пот.(под), м 0.1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Гидр. пот.(обр), м 0.1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Участки

Контур: Контур: Кузнечихинское поселение > п. Медягино [Отопление]

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
котельная	У-1	12,0	200	200	39,9	20,1	0,05	0,05	4,2	4,2	19,90	71,63	71,63		
У-1	админист здание	177,5	108	108	39,9	20,1	0,00	0,00	0,0	0,0	19,89	0,56	0,56		
У-1	У-2	27,0	200	200	39,8	20,2	0,11	0,11	4,2	4,2	19,67	71,07	71,07		
У-2	ТК-1	600,0	108	108	35,7	24,3	4,18	4,18	7,0	7,0	11,32	14,52	14,52		
ТК-1	автогараж	60,0	57	57	33,2	26,8	2,43	2,43	40,6	40,6	6,45	5,47	5,47		
ТК-1	УТ-1	35,0	57	57	31,8	28,2	3,88	3,88	111,0	111,0	3,56	9,05	9,05		
УТ-1	тракторный гараж	2,0	38	38	30,7	29,3	1,04	1,04	520,1	520,1	1,48	5,87	5,87		
УТ-1	механич мастерская	15,0	57	57	31,6	28,4	0,21	0,21	13,7	13,7	3,14	3,18	3,18		
У-2	У-3	10,0	108	108	39,8	20,2	0,01	0,01	1,4	1,4	19,65	6,45	6,45		
У-3	ТК-2	76,0	108	108	39,8	20,2	0,01	0,01	0,1	0,1	19,63	1,74	1,74		
У-3	У-4	97,0	57	57	39,7	20,3	0,10	0,10	1,0	1,0	19,44	0,88	0,88		
У-4	детский сад	12,0	57	57	39,7	20,3	0,01	0,01	1,0	1,0	19,42	0,88	0,88		
У-3	школа	34,0	57	57	39,1	20,9	0,68	0,68	20,0	20,0	18,29	3,84	3,84		
ТК-2	У-6	9,0	76	76	39,8	20,2	0,01	0,01	0,7	0,7	19,62	1,74	1,74		
У-6	У-8	32,0	57	57	39,8	20,2	0,04	0,04	1,4	1,4	19,53	1,02	1,02		
У-8	У-7	20,0	57	57	39,8	20,2	0,00	0,00	0,1	0,1	19,53	0,24	0,24		
У-8	38	4,0	25	25	39,6	20,4	0,14	0,14	34,7	34,7	19,25	0,78	0,78		
У-7	музей	6,0	25	25	39,7	20,3	0,02	0,02	3,4	3,4	19,48	0,24	0,24		
У-6	У-42	34,0	57	57	39,8	20,2	0,02	0,02	0,7	0,7	19,57	0,72	0,72		
У-42	У-11	39,0	57	57	39,8	20,2	0,02	0,02	0,4	0,4	19,54	0,55	0,55		
У-11	У-10	33,0	57	57	39,8	20,2	0,01	0,01	0,2	0,2	19,53	0,36	0,36		
У-10	У-9	100,0	57	57	39,8	20,2	0,00	0,00	0,0	0,0	19,52	0,14	0,14		
У-42	42	4,0	25	25	39,8	20,2	0,01	0,01	1,6	1,6	19,56	0,17	0,17		
У-11	46	4,0	25	25	39,8	20,2	0,01	0,01	2,0	2,0	19,52	0,19	0,19		
У-10	50	5,0	25	25	39,8	20,2	0,01	0,01	2,7	2,7	19,50	0,22	0,22		
У-9	почта	4,0	25	25	39,8	20,2	0,00	0,00	1,2	1,2	19,51	0,14	0,14		
У-2	У-12	54,0	200	200	39,7	20,3	0,11	0,11	2,1	2,1	19,45	50,09	50,09		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
У-12	У-13	50,0	200	200	39,6	20,4	0,10	0,10	2,0	2,0	19,25	49,59	49,59		
У-13	УТ-2	100,0	200	200	39,5	20,5	0,16	0,16	1,6	1,6	18,94	43,36	43,36		
У-12	7а	37,0	25	25	39,2	20,8	0,53	0,53	14,4	14,4	18,38	0,50	0,50		
У-13	ТК-3	56,0	108	108	39,6	20,4	0,07	0,07	1,3	1,3	19,10	6,23	6,23		
ТК-3	ТК-4	40,0	108	108	39,5	20,5	0,03	0,03	0,9	0,9	19,03	5,10	5,10		
ТК-3	магазин	17,0	57	57	39,5	20,5	0,03	0,03	1,7	1,7	19,04	1,13	1,13		
ТК-4	столовая	7,0	57	57	39,5	20,5	0,00	0,00	0,6	0,6	19,03	0,68	0,68		
ТК-4	ТК-5	31,0	108	108	39,5	20,5	0,02	0,02	0,6	0,6	18,99	4,42	4,42		
ТК-5	магазин	4,0	57	57	39,5	20,5	0,00	0,00	1,1	1,1	18,98	0,91	0,91		
ТК-5	У-14	28,0	108	108	39,5	20,5	0,01	0,01	0,4	0,4	18,97	3,51	3,51		
У-14	дом быта	5,0	57	57	39,5	20,5	0,00	0,00	0,2	0,2	18,97	0,43	0,43		
У-14	дом культуры	105,0	108	108	39,5	20,5	0,03	0,03	0,3	0,3	18,91	3,08	3,08		
УТ-2	ТК-6	35,0	200	200	39,4	20,6	0,05	0,05	1,6	1,6	18,83	43,36	43,36		
ТК-6	У-15	41,0	159	159	39,2	20,8	0,18	0,18	4,5	4,5	18,46	34,26	34,26		
У-15	3	3,0	57	57	39,2	20,8	0,03	0,03	11,3	11,3	18,39	2,89	2,89		
ТК-6	У-25	52,0	108	108	39,3	20,7	0,14	0,14	2,7	2,7	18,54	9,10	9,10		
У-25	У-26	32,0	108	108	39,2	20,8	0,06	0,06	1,9	1,9	18,42	7,58	7,58		
У-26	У-45	42,0	108	108	39,2	20,8	0,01	0,01	0,3	0,3	18,40	2,90	2,90		
У-25	2	3,0	57	57	39,3	20,7	0,01	0,01	3,1	3,1	18,52	1,52	1,52		
У-26	1	4,0	57	57	39,2	20,8	0,04	0,04	9,8	9,8	18,34	2,68	2,68		
У-26	4	13,0	57	57	39,1	20,9	0,07	0,07	5,4	5,4	18,28	2,00	2,00		
У-45	У-27	10,0	108	108	39,2	20,8	0,00	0,00	0,1	0,1	18,40	1,40	1,40		
У-27	32	40,0	57	57	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
У-27	У-28	3,0	57	57	39,2	20,8	0,01	0,01	2,7	2,7	18,38	1,40	1,40		
У-28	У-29	42,0	57	57	39,2	20,8	0,01	0,01	0,1	0,1	18,37	0,32	0,32		
У-29	мед пункт	18,0	57	57	39,2	20,8	0,00	0,00	0,1	0,1	18,37	0,27	0,27		
У-29	склад, гараж	4,0	57	57	39,2	20,8	0,00	0,00	0,0	0,0	18,37	0,06	0,06		
У-28	У-32	25,0	57	57	39,2	20,8	0,04	0,04	1,6	1,6	18,30	1,08	1,08		
У-32	У-34	25,0	57	57	39,1	20,9	0,02	0,02	0,7	0,7	18,27	0,74	0,74		
У-34	У-36	60,0	57	57	39,1	20,9	0,04	0,04	0,7	0,7	18,18	0,74	0,74		
У-36	У-43	25,0	57	57	39,1	20,9	0,02	0,02	0,7	0,7	18,14	0,74	0,74		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
У-43	У-38	25,0	45	45	39,0	21,0	0,04	0,04	1,5	1,5	18,07	0,61	0,61		
У-38	У-39	25,0	57	57	39,0	21,0	0,00	0,00	0,1	0,1	18,06	0,30	0,30		
У-39	У-40	25,0	57	57	39,0	21,0	0,00	0,00	0,0	0,0	18,06	0,16	0,16		
У-32	26	7,0	25	25	39,1	20,9	0,05	0,05	6,5	6,5	18,21	0,34	0,34		
У-34	24	7,0	25	25	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
У-36	20	7,0	25	25	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
У-43	18	7,0	25	25	39,1	20,9	0,01	0,01	1,0	1,0	18,12	0,13	0,13		
У-38	16	7,0	25	25	39,0	21,0	0,04	0,04	5,6	5,6	17,99	0,31	0,31		
У-39	14	7,0	25	25	39,0	21,0	0,01	0,01	1,0	1,0	18,05	0,13	0,13		
У-40	12а	7,0	25	25	39,0	21,0	0,01	0,01	1,5	1,5	18,04	0,16	0,16		
У-41	13а	7,0	25	25	39,0	21,0	0,02	0,02	2,2	2,2	17,99	0,20	0,20		
У-37	21	7,0	25	25	39,0	21,0	0,01	0,01	1,9	1,9	18,00	0,18	0,18		
У-35	23	7,0	25	25	39,0	21,0	0,01	0,01	1,4	1,4	18,02	0,16	0,16		
У-33	27	7,0	25	25	39,0	21,0	0,02	0,02	3,4	3,4	18,02	0,24	0,24		
У-31	29	7,0	25	25	39,0	21,0	0,02	0,02	2,5	2,5	18,09	0,21	0,21		
У-30	31	7,0	25	25	39,0	21,0	0,11	0,11	15,1	15,1	18,00	0,51	0,51		
У-45	У-30	30,0	57	57	39,1	20,9	0,09	0,09	3,0	3,0	18,22	1,50	1,50		
У-33	У-35	40,0	57	57	39,0	21,0	0,02	0,02	0,4	0,4	18,04	0,53	0,53		
У-37	У-41	40,0	57	57	39,0	21,0	0,00	0,00	0,1	0,1	18,02	0,20	0,20		
У-30	У-31	35,0	57	57	39,1	20,9	0,05	0,05	1,3	1,3	18,12	0,98	0,98		
У-31	У-33	35,0	57	57	39,0	21,0	0,03	0,03	0,8	0,8	18,07	0,78	0,78		
У-35	У-37	35,0	57	57	39,0	21,0	0,01	0,01	0,2	0,2	18,02	0,38	0,38		
У-15	УТ-3	30,0	159	159	39,1	20,9	0,11	0,11	3,7	3,7	18,24	31,37	31,37		
УТ-3	У-16	28,0	159	159	39,0	21,0	0,08	0,08	2,8	2,8	18,08	27,28	27,28		
У-16	У-17	2,0	159	159	39,0	21,0	0,00	0,00	2,4	2,4	18,07	25,22	25,22		
У-17	У-18	40,0	159	159	39,0	21,0	0,06	0,06	1,6	1,6	17,94	20,28	20,28		
У-18	У-19	8,0	159	159	39,0	21,0	0,01	0,01	1,2	1,2	17,92	17,54	17,54		
У-19	У-20	40,0	159	159	38,9	21,1	0,05	0,05	1,2	1,2	17,83	17,54	17,54		
У-20	У-22	30,0	108	108	38,8	21,2	0,11	0,11	3,5	3,5	17,62	10,37	10,37		
У-22	У-23	9,0	108	108	38,8	21,2	0,02	0,02	2,1	2,1	17,58	8,03	8,03		
У-23	13	57,0	76	76	38,6	21,4	0,21	0,21	3,7	3,7	17,15	4,10	4,10		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнецихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
У-23	11	24,0	57	57	38,3	21,7	0,50	0,50	20,9	20,9	16,57	3,93	3,93		
У-22	10	7,0	57	57	38,8	21,2	0,05	0,05	7,4	7,4	17,51	2,34	2,34		
У-20	10	6,0	57	57	38,8	21,2	0,16	0,16	26,4	26,4	17,51	4,42	4,42		
У-20	9	13,0	57	57	38,8	21,2	0,13	0,13	10,2	10,2	17,56	2,75	2,75		
У-19	12	46,0	57	57	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
У-18	8	21,0	57	57	38,8	21,2	0,21	0,21	10,2	10,2	17,51	2,74	2,74		
У-17	14а	44,0	57	57	37,6	22,4	1,46	1,46	33,1	33,1	15,15	4,94	4,94		
У-16	7	6,0	57	57	39,0	21,0	0,03	0,03	5,7	5,7	18,01	2,06	2,06		
УТ-3	5	16,0	57	57	39,0	21,0	0,09	0,09	5,6	5,6	18,06	2,03	2,03		
УТ-3	6	16,0	57	57	39,0	21,0	0,09	0,09	5,7	5,7	18,05	2,06	2,06		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Потребители: *зависимые системы отопления*

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Коеф. разрегулирова-	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Коефф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
дом культуры		3,08	3,08	3,08	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,90	0,0771	0,0771	0,0771	1,00
мед пункт		0,27	0,27	0,27	1,00	21,0	21,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,36	0,0067	0,0067	0,0067	1,00
детский сад		0,88	0,88	0,88	1,00	22,0	22,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,41	0,0220	0,0220	0,0220	1,00
школа		3,84	3,84	3,84	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,25	0,0960	0,0959	0,0959	1,00
музей		0,24	0,24	0,24	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,48	0,0061	0,0061	0,0061	1,00
почта		0,14	0,14	0,14	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,51	0,0036	0,0036	0,0036	1,00
тракторный гараж		8,86	8,86	5,87	0,66	18,0	15,4	95,0	95,0	70,0	59,3	0,44	0,2215	0,2215	0,2098	0,95
автогараж		5,47	5,47	5,47	1,00	16,0	16,0	95,0	95,0	70,0	70,0	6,37	0,1368	0,1368	0,1368	1,00
механич мастерская		3,18	3,18	3,18	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	3,12	0,0795	0,0795	0,0795	1,00
админист здание		0,56	0,56	0,56	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,89	0,0140	0,0140	0,0140	1,00
столовая		0,68	0,68	0,68	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,02	0,0169	0,0169	0,0169	1,00
1		2,68	2,68	2,68	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,32	0,0671	0,0671	0,0671	1,00
2		1,52	1,52	1,52	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,52	0,0381	0,0381	0,0381	1,00
3		2,89	2,89	2,89	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,37	0,0722	0,0722	0,0722	1,00
4		2,00	2,00	2,00	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,27	0,0499	0,0499	0,0499	1,00
5		2,03	2,03	2,03	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,05	0,0508	0,0508	0,0508	1,00
6		2,06	2,06	2,06	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,04	0,0515	0,0515	0,0515	1,00
7		2,06	2,06	2,06	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,00	0,0515	0,0515	0,0515	1,00
8		2,74	2,74	2,74	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	17,49	0,0685	0,0685	0,0685	1,00
9		2,75	2,75	2,75	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	17,54	0,0687	0,0687	0,0687	1,00
10		6,76	6,76	6,76	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	17,39	0,1690	0,1690	0,1690	1,00
11		3,93	3,93	3,93	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	16,53	0,0983	0,0983	0,0983	1,00
13		4,10	4,10	4,10	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	17,15	0,1024	0,1024	0,1024	1,00
14а		4,94	4,94	4,94	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,09	0,1236	0,1236	0,1236	1,00
38		0,78	0,78	0,78	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,18	0,0194	0,0194	0,0194	1,00
7а		0,50	0,50	0,50	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,35	0,0125	0,0125	0,0125	1,00
13а		0,20	0,20	0,20	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	17,98	0,0049	0,0049	0,0049	1,00
12а		0,16	0,16	0,16	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,03	0,0041	0,0041	0,0041	1,00
14		0,13	0,13	0,13	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,04	0,0033	0,0033	0,0033	1,00

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Кэф. регулирова-	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Кэфф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
16		0,31	0,31	0,31	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	17,98	0,0078	0,0078	0,0078	1,00
18		0,13	0,13	0,13	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,12	0,0033	0,0033	0,0033	1,00
21		0,18	0,18	0,18	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	17,99	0,0045	0,0045	0,0045	1,00
23		0,16	0,16	0,16	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,01	0,0039	0,0039	0,0039	1,00
26		0,34	0,34	0,34	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,20	0,0084	0,0084	0,0084	1,00
27		0,24	0,24	0,24	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,01	0,0061	0,0061	0,0061	1,00
29		0,21	0,21	0,21	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,08	0,0052	0,0052	0,0052	1,00
31		0,51	0,51	0,51	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	17,97	0,0128	0,0128	0,0128	1,00
42		0,17	0,17	0,17	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,55	0,0042	0,0042	0,0042	1,00
46		0,19	0,19	0,19	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,52	0,0047	0,0047	0,0047	1,00
50		0,22	0,22	0,22	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,50	0,0054	0,0054	0,0054	1,00
дом быта		0,43	0,43	0,43	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,97	0,0107	0,0107	0,0107	1,00
магазин		1,13	1,13	1,13	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,04	0,0282	0,0282	0,0282	1,00
магазин		0,91	0,91	0,91	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,98	0,0227	0,0227	0,0227	1,00
склад, гараж		0,06	0,06	0,06	1,00	16,0	16,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,37	0,0014	0,0014	0,0014	1,00
		74,61	74,61	71,63									1,8653	1,8653	1,8536	

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Дроссельные устройства: Зависимые системы отопления

Наименование	Напор в системе отопления, м	Диаметр камеры смешения, мм	Номер элеватора	Диам. сопла элеватора,	Дрос. напор элеватором,	Количество шайб	Диам. шайбы мм	Дрос. напор шайбой м	Диам. подпор. шайбы, мм	Дрос. напор подпор. шайбой	Напор в системе, м
дом культуры	18,90	0,0	0	0,0	0,00	1	8,5	17,90	0,0	0,00	1,00
мед пункт	18,36	0,0	0	0,0	0,00	2	3,0	17,36	0,0	0,00	1,00
детский сад	19,41	0,0	0	0,0	0,00	1	4,5	18,41	0,0	0,00	1,00
школа	18,25	0,0	0	0,0	0,00	1	9,6	17,25	0,0	0,00	1,00
музей	19,48	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,1	18,48	0,0	0,00	1,00
почта	19,51	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,1	18,51	0,0	0,00	1,00
тракторный гараж	0,44	0,0	0	0,0	0,00	0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,44
автогараж	6,37	0,0	0	0,0	0,00	1	15,4	5,37	0,0	0,00	1,00
механич мастерская	3,12	0,0	0	0,0	0,00	1	14,8	2,12	0,0	0,00	1,00
админист здание	19,89	0,0	0	0,0	0,00	1	3,6	18,89	0,0	0,00	1,00
столовая	19,02	0,0	0	0,0	0,00	1	4,0	18,02	0,0	0,00	1,00
1	18,32	0,0	0	0,0	0,00	1	8,0	17,32	0,0	0,00	1,00
2	18,52	0,0	0	0,0	0,00	1	6,0	17,52	0,0	0,00	1,00
3	18,37	0,0	0	0,0	0,00	1	8,3	17,37	0,0	0,00	1,00
4	18,27	0,0	0	0,0	0,00	1	6,9	17,27	0,0	0,00	1,00
5	18,05	0,0	0	0,0	0,00	1	7,0	17,05	0,0	0,00	1,00
6	18,04	0,0	0	0,0	0,00	1	7,1	17,04	0,0	0,00	1,00
7	18,00	0,0	0	0,0	0,00	1	7,1	17,00	0,0	0,00	1,00
8	17,49	0,0	0	0,0	0,00	1	8,2	16,49	0,0	0,00	1,00
9	17,54	0,0	0	0,0	0,00	1	8,2	16,54	0,0	0,00	1,00
10	17,39	0,0	0	0,0	0,00	1	12,9	16,39	0,0	0,00	1,00
11	16,53	0,0	0	0,0	0,00	1	10,0	15,53	0,0	0,00	1,00
13	17,15	0,0	0	0,0	0,00	1	10,1	16,15	0,0	0,00	1,00
14а	15,09	0,0	0	0,0	0,00	1	11,5	14,09	0,0	0,00	1,00
38	19,18	0,0	0	0,0	0,00	1	4,3	18,18	0,0	0,00	1,00
7а	18,35	0,0	0	0,0	0,00	1	3,5	17,35	0,0	0,00	1,00
13а	17,98	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,1	16,98	0,0	0,00	1,00
12а	18,03	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,1	17,03	0,0	0,00	1,00
14	18,04	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,0	17,04	0,0	0,00	1,00
16	17,98	0,0	0	0,0	0,00	2	3,3	16,98	0,0	0,00	1,00

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Наименование	Напор в системе отопления, м	Диаметр камеры смешения, мм	Номер элеватора	Диам. сопла элеватора,	Дрос. напор элеватором,	Количество шайб	Диам. шайбы мм	Дрос. напор шайбой м	Диам. подпор. шайбы, мм	Дрос. напор подпор. шайбой	Напор в системе, м
18	18,12	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,0	17,12	0,0	0,00	1,00
21	17,99	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,1	16,99	0,0	0,00	1,00
23	18,01	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,0	17,01	0,0	0,00	1,00
26	18,20	0,0	0	0,0	0,00	2	3,4	17,20	0,0	0,00	1,00
27	18,01	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,2	17,01	0,0	0,00	1,00
29	18,08	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,2	17,08	0,0	0,00	1,00
31	17,97	0,0	0	0,0	0,00	1	3,5	16,97	0,0	0,00	1,00
42	19,55	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,1	18,55	0,0	0,00	1,00
46	19,52	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,1	18,52	0,0	0,00	1,00
50	19,50	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,2	18,50	0,0	0,00	1,00
дом быта	18,97	0,0	0	0,0	0,00	1	3,2	17,97	0,0	0,00	1,00
магазин	19,04	0,0	0	0,0	0,00	1	5,2	18,04	0,0	0,00	1,00
магазин	18,98	0,0	0	0,0	0,00	1	4,6	17,98	0,0	0,00	1,00
склад, гараж	18,37	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,0	17,37	0,0	0,00	1,00

Оценка энергоэффективности

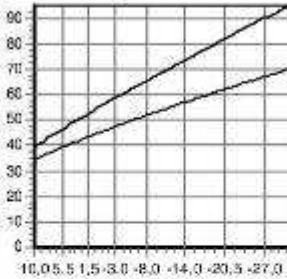
Тепловой КПД источника: 0,7
КПД насосной установки: 0,6

Количество часов работы системы: 5304

Стоимость ГКал теплоты, руб 1939,15
Стоимость кВт·ч электроэнергии, руб 3,2

Условия 1

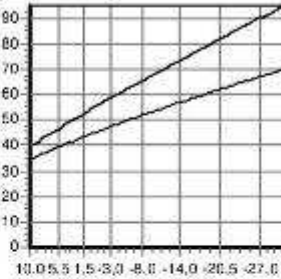
Примечание 1



расч. темп. сетевой воды
в под. магистрали, °C 95
расч. темп. сетевой воды
в обр. магистрали, °C 70
факт. темп. сетевой воды
в под. магистрали, °C 0
Рабочий перепад, м: 20
**Установившийся
расход, т/ч: 167,01**

Условия 2

Примечание 2



расч. темп. сетевой воды
в под. магистрали, °C 95
расч. темп. сетевой воды
в обр. магистрали, °C 70
факт. темп. сетевой воды
в под. магистрали, °C 0
Рабочий перепад, м: 20
**Установившийся
расход, т/ч: 71,63**

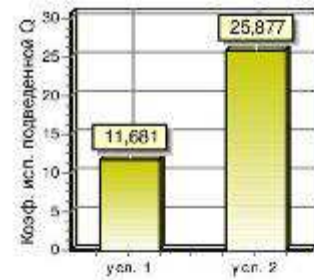
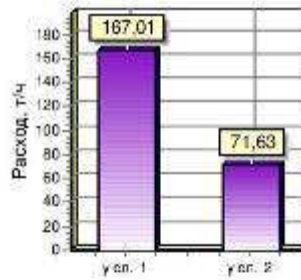
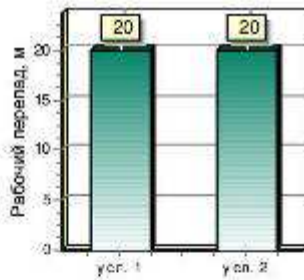
Разнородная нагрузка, М Кал/ч

факт	план	отношение	
1950,91	/	1865,33=	1,05 - отопление
0,00	/	0,00=	0 - ГВС парал. включения
0,00	/	0,00=	0 - ГВС 2-ст. смешанная
0,00	/	0,00=	0 - ГВС открытая
0,00	/	0,00=	0 - ГВС 2-ст. посл. + 3.с.о.
0,00	/	0,00=	0 - ГВС 1-ст. пред. + 3.с.о.
0,00	/	0,00=	0 - вентиляция ВВ
0,00	/	0,00=	0 - вентиляция НВ
1950,91	/	1865,33=	1,05 - СУММАРНАЯ

Разнородная нагрузка, М Кал/ч

факт	план	отношение	
1853,60	/	1865,33=	0,99 - отопление
0,00	/	0,00=	0 - ГВС парал. включения
0,00	/	0,00=	0 - ГВС 2-ст. смешанная
0,00	/	0,00=	0 - ГВС открытая
0,00	/	0,00=	0 - ГВС 2-ст. посл. + 3.с.о.
0,00	/	0,00=	0 - ГВС 1-ст. пред. + 3.с.о.
0,00	/	0,00=	0 - вентиляция ВВ
0,00	/	0,00=	0 - вентиляция НВ
1853,60	/	1865,33=	0,99 - СУММАРНАЯ

СРАВНЕНИЕ



Разнородная нагрузка, М Кал/ч

условия 1	условия 2	разница	
1950,91	- 1853,60	=	97,31 - отопление
0,00	- 0,00	=	0,00 - ГВС парал. включения
0,00	- 0,00	=	0,00 - ГВС 2-ст. смешанная
0,00	- 0,00	=	0,00 - ГВС открытая
0,00	- 0,00	=	0,00 - ГВС 2-ст. посл. + 3.с.о.
0,00	- 0,00	=	0,00 - ГВС 1-ст. пред. + 3.с.о.
0,00	- 0,00	=	0,00 - вентиляция ВВ
0,00	- 0,00	=	0,00 - вентиляция НВ
1950,91	- 1853,60	=	97,31 - СУММАРНАЯ

Кол-во сэкономленной тепловой энергии, ГКал: **516,13**
Кол-во сэкономленного условного топлива, т: **105,33**
Кол-во сэкономленной электроэнергии, кВт: **45 905,33**

В денежном выражении

Условное топливо, руб 1 000 858,44
Электричество, руб 146 897,06

Суммарный экономический эффект, руб.: 1 147 755,50

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей Кузнечихинского сельского поселения. В расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения: диаметры и длины теплопроводов, расчетные тепловые нагрузки присоединенных абонентов. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источниках теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном регулировании с графиком изменения температур теплоносителя $\tau_{01}/\tau_{02} = 95/70$ °С.

Гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха, $t_n =$ минус 31 °С. Так же учитывалось влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке и величина потерь с утечкой теплоносителя.

На рис. 14 представлена схема теплоснабжения п. Медягино в режиме наладки. Из схемы видно, что все потребители окрашены в зеленый цвет, т.е. получают необходимое количество тепловой энергии.

Расход тепловой энергии составляет 71,63 т/ч, коэффициент использования подведенной тепловой энергии составляет 25,877.

Проведенная наладка системы теплоснабжения позволяет получить следующую экономию:

- Тепловая энергия 518,13 Гкал/год;
- Условное топливо 105,33 т;

В денежном выражении экономия составляет 1147,756 тыс. руб.

Котельная п. Толбухино

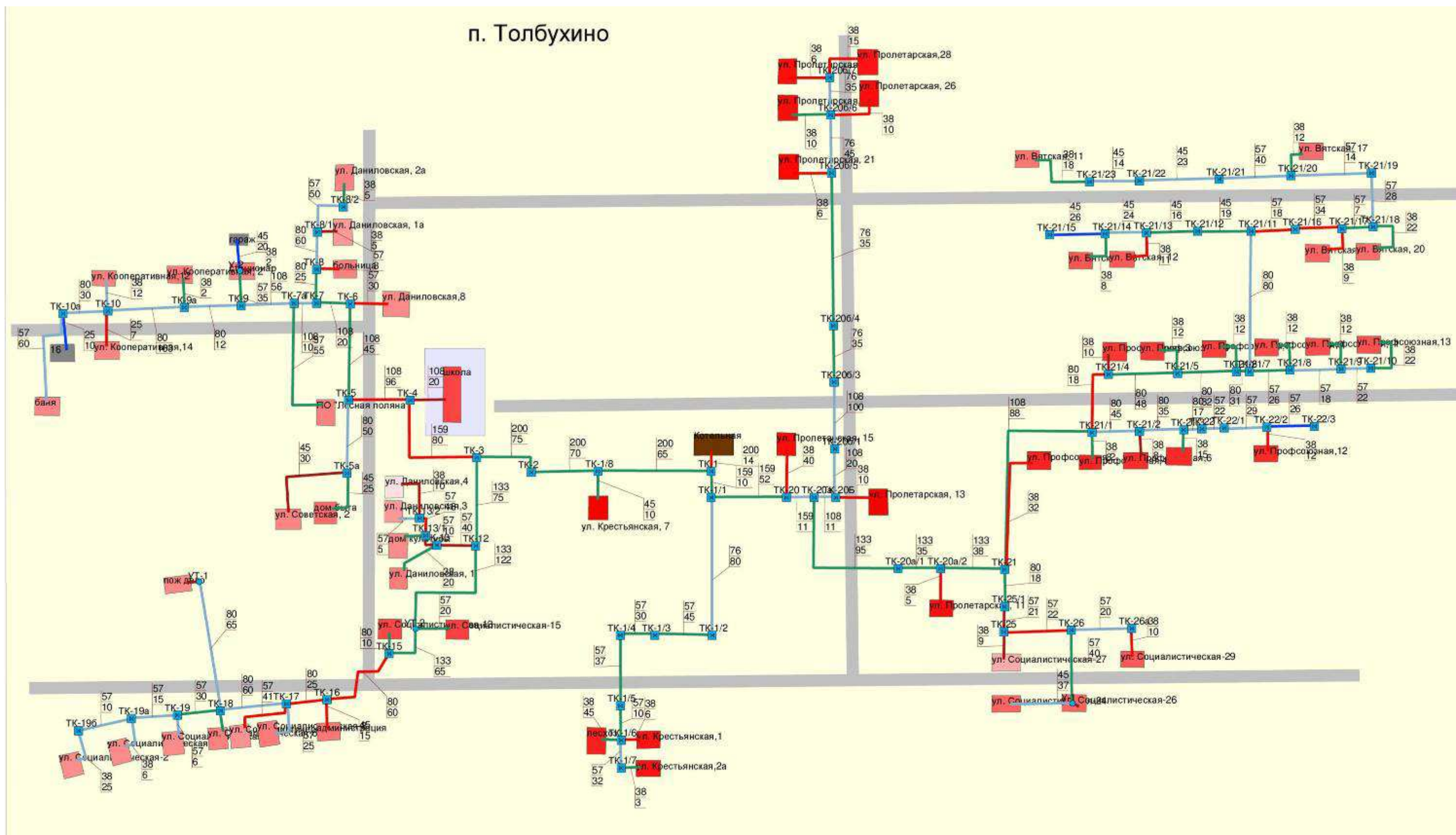
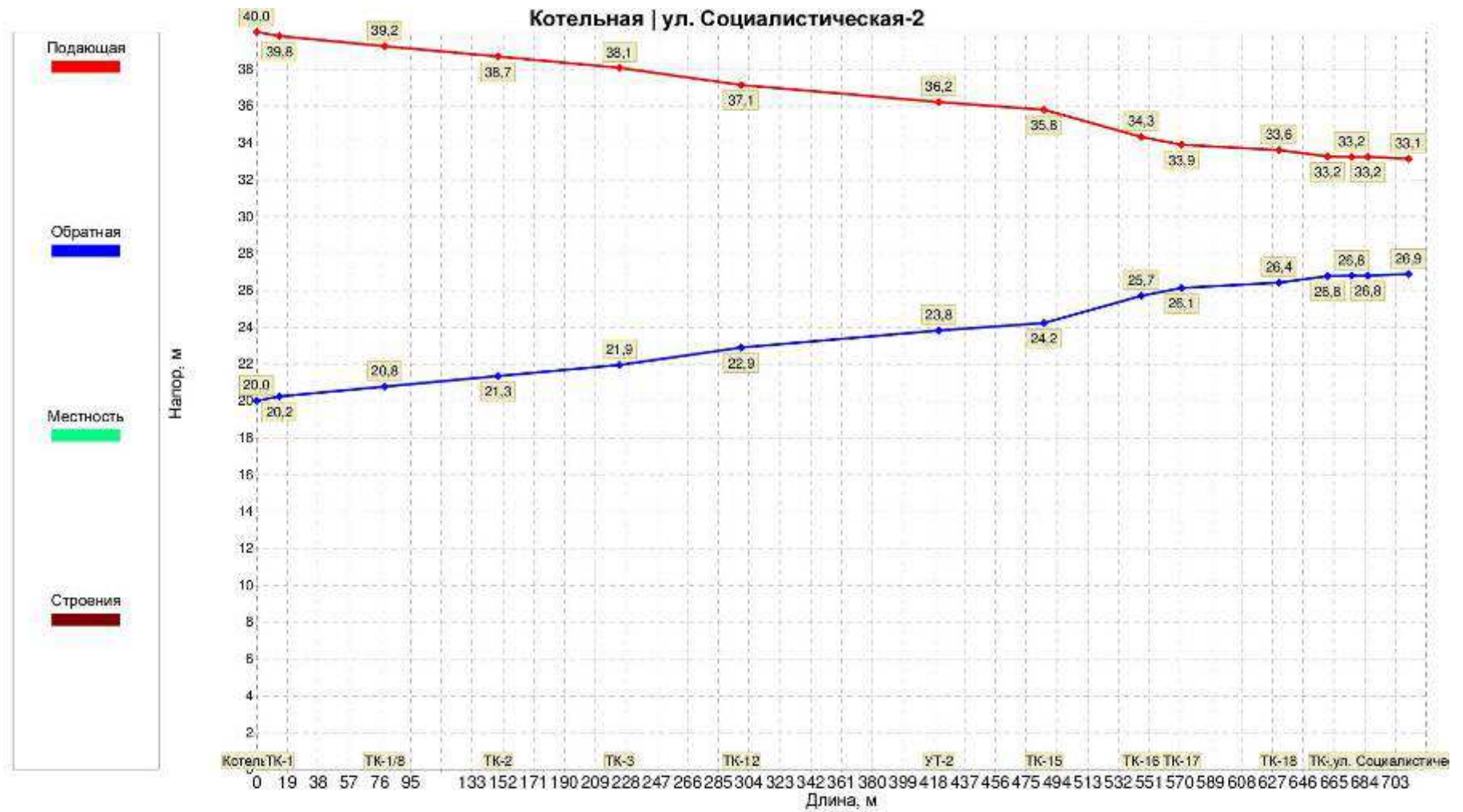


Рис. 17. Котельная п. Толбухино - существующее положение

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнецкихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.



Длина(под), м	65,0	70,0	75,0	75,0	122,0	65,0	60,0	25,0	60,0	30,0	25,0
Длина(обр), м	65,0	70,0	75,0	75,0	122,0	65,0	60,0	25,0	60,0	30,0	25,0
Диаметр(под), мм	200	200	200	125	125	125	80	80	80	50	50
Диаметр(обр), мм	200	200	200	125	125	125	80	80	80	50	50
Расход(под), т/ч	100,43	99,02	99,02	35,27	27,49	24,99	15,06	12,52	6,69	2,93	0,49
Расход(обр), т/ч	100,43	99,02	99,02	35,27	27,49	24,99	15,06	12,52	6,69	2,93	0,49
Гидр. пот.(под), м 0,2	0,5	0,6	0,6	0,9	0,9	0,4	1,5	0,4	0,3	0,3	0,1
Гидр. пот.(обр), м 0,2	0,5	0,6	0,6	0,9	0,9	0,4	1,5	0,4	0,3	0,3	0,1

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Участки

Контур: Контур: Кузнечихинское поселение > п. Толбухино [Отопление]

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
Котельная	ТК-1	14,0	200	200	39,8	20,2	0,23	0,23	16,2	16,2	19,55	139,80	139,80		
ТК-1	ТК-1/1	10,0	159	159	39,7	20,3	0,06	0,06	5,9	5,9	19,43	39,38	39,38		
ТК-1/1	ТК-20	52,0	159	159	39,5	20,5	0,26	0,26	5,1	5,1	18,90	36,45	36,45		
ТК-20	ул. Пролетарская, 15	40,0	38	38	38,4	21,6	1,04	1,04	25,9	25,9	16,83	1,31	1,31		
ТК-20	ТК-20а	11,0	159	159	39,4	20,6	0,05	0,05	4,7	4,7	18,80	35,14	35,14		
ТК-20а	ТК-20Б	11,0	108	108	39,4	20,6	0,02	0,02	1,6	1,6	18,76	7,07	7,07		
ТК-20Б	ул. Пролетарская, 13	10,0	38	38	39,1	20,9	0,26	0,26	26,0	26,0	18,24	1,31	1,31		
ТК-20Б	ТК-20Б/1	20,0	108	108	39,4	20,6	0,02	0,02	1,1	1,1	18,72	5,76	5,76		
ТК-20Б/1	ТК-20Б/3	100,0	108	108	39,3	20,7	0,11	0,11	1,1	1,1	18,50	5,76	5,76		
ТК-20Б/3	ТК-20Б/4	35,0	76	76	39,0	21,0	0,26	0,26	7,4	7,4	17,99	5,76	5,76		
ТК-20Б/4	ТК-20Б/5	35,0	76	76	38,7	21,3	0,26	0,26	7,4	7,4	17,47	5,76	5,76		
ТК-20Б/5	ул. Пролетарская, 21	6,0	38	38	38,6	21,4	0,11	0,11	18,1	18,1	17,25	1,10	1,10		
ТК-20Б/5	ТК-20Б/6	45,0	76	76	38,5	21,5	0,22	0,22	4,8	4,8	17,04	4,66	4,66		
ТК-20Б/6	ул. Пролетарская, 26	10,0	38	38	38,3	21,7	0,18	0,18	17,5	17,5	16,69	1,08	1,08		
ТК-20Б/6	ул. Пролетарская, 23	10,0	38	38	38,4	21,6	0,11	0,11	11,4	11,4	16,81	0,87	0,87		
ТК-20Б/6	ТК-20Б/7	35,0	76	76	38,5	21,5	0,06	0,06	1,6	1,6	16,92	2,71	2,71		
ТК-20Б/7	ул. Пролетарская, 25	6,0	38	38	38,3	21,7	0,18	0,18	30,1	30,1	16,56	1,41	1,41		
ТК-20Б/7	ул. Пролетарская, 28	15,0	38	38	38,1	21,9	0,38	0,38	25,5	25,5	16,16	1,30	1,30		
ТК-20а	ТК-20а/1	95,0	133	133	38,6	21,4	0,75	0,75	7,9	7,9	17,30	28,07	28,07		
ТК-20а/1	ТК-20а/2	35,0	133	133	38,4	21,6	0,28	0,28	7,9	7,9	16,74	28,07	28,07		
ТК-20а/2	ул. Пролетарская, 11	5,0	38	38	38,2	21,8	0,15	0,15	29,9	29,9	16,44	1,41	1,41		
ТК-20а/2	ТК-21	38,0	133	133	38,1	21,9	0,27	0,27	7,1	7,1	16,20	26,66	26,66		
ТК-21	ТК-25/1	18,0	80	80	37,9	22,1	0,16	0,16	8,6	8,6	15,89	8,90	8,90		
ТК-25/1	ТК-25	21,0	57	57	35,7	24,3	2,25	2,25	107,3	107,3	11,39	8,90	8,90		
ТК-25	ул. Социалистическая-27	9,0	38	38	32,6	27,4	3,13	3,13	347,8	347,8	5,14	4,80	4,80		
ТК-25	ТК-26	22,0	57	57	35,2	24,8	0,50	0,50	22,7	22,7	10,39	4,10	4,10		
ТК-26	ТК-26а	20,0	57	57	35,2	24,8	0,03	0,03	1,7	1,7	10,32	1,13	1,13		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнецкихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-26	У-1	40,0	57	57	34,7	25,3	0,48	0,48	11,9	11,9	9,44	2,96	2,96		
У-1	ул. Социалистическая-24	37,0	45	45	34,6	25,4	0,12	0,12	3,2	3,2	9,20	0,84	0,84		
У-1	ул. Социалистическая-26	2,0	38	38	34,6	25,4	0,14	0,14	68,3	68,3	9,16	2,13	2,13		
ТК-26а	ул. Социалистическая-29	10,0	38	38	35,0	25,0	0,19	0,19	19,3	19,3	9,93	1,13	1,13		
ТК-21	ТК-21/1	88,0	108	108	37,3	22,7	0,79	0,79	9,0	9,0	14,62	16,49	16,49		
ТК-21	ул. Профсоюзная,2	32,0	38	38	37,3	22,7	0,78	0,78	24,3	24,3	14,65	1,27	1,27		
ТК-21/1	ул. Профсоюзная,4	8,0	38	38	37,3	22,7	0,04	0,04	5,1	5,1	14,54	0,58	0,58		
ТК-21/1	ТК-21/2	45,0	80	80	37,2	22,8	0,07	0,07	1,6	1,6	14,48	3,84	3,84		
ТК-21/2	ул. Профсоюзная,6	8,0	38	38	36,9	23,1	0,37	0,37	45,9	45,9	13,74	1,74	1,74		
ТК-21/2	ТК-21/3	35,0	80	80	37,2	22,8	0,02	0,02	0,5	0,5	14,44	2,10	2,10		
ТК-21/3	ул. Профсоюзная,8	15,0	38	38	37,0	23,0	0,22	0,22	14,7	14,7	14,00	0,99	0,99		
ТК-21/3	ТК-22	17,0	80	80	37,2	22,8	0,00	0,00	0,1	0,1	14,44	1,11	1,11		
ТК-22	ТК-22/1	22,0	57	57	37,2	22,8	0,04	0,04	1,7	1,7	14,37	1,11	1,11		
ТК-22/1	ТК-22/2	29,0	57	57	37,1	22,9	0,05	0,05	1,7	1,7	14,27	1,11	1,11		
ТК-22/2	ул. Профсоюзная,12	12,0	38	38	36,9	23,1	0,22	0,22	18,7	18,7	13,82	1,11	1,11		
ТК-22/2	ТК-22/3	26,0	57	57	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
ТК-21/1	ТК-21/4	18,0	80	80	37,0	23,0	0,29	0,29	15,8	15,8	14,05	12,07	12,07		
ТК-21/4	ул. Профсоюзная,3	10,0	38	38	36,5	23,5	0,56	0,56	55,6	55,6	12,94	1,92	1,92		
ТК-21/4	ТК-21/5	48,0	80	80	36,5	23,5	0,54	0,54	11,2	11,2	12,98	10,15	10,15		
ТК-21/5	ул. Профсоюзная,5	12,0	38	38	36,3	23,7	0,16	0,16	13,7	13,7	12,65	0,95	0,95		
ТК-21/5	ТК-21/6	32,0	80	80	36,2	23,8	0,29	0,29	9,2	9,2	12,39	9,20	9,20		
ТК-21/6	ул. Профсоюзная,7	12,0	38	38	36,0	24,0	0,16	0,16	13,1	13,1	12,07	0,93	0,93		
ТК-21/6	ТК-21/7	31,0	80	80	36,0	24,0	0,23	0,23	7,4	7,4	11,93	8,27	8,27		
ТК-21/7	ТК-21/8	26,0	57	57	35,7	24,3	0,25	0,25	9,6	9,6	11,43	2,66	2,66		
ТК-21/8	ул. Профсоюзная,9	12,0	38	38	35,6	24,4	0,14	0,14	11,7	11,7	11,15	0,88	0,88		
ТК-21/8	ТК-21/9	18,0	57	57	35,6	24,4	0,08	0,08	4,3	4,3	11,28	1,78	1,78		
ТК-21/9	ул. Профсоюзная,11	12,0	38	38	35,5	24,5	0,14	0,14	11,5	11,5	11,00	0,87	0,87		
ТК-21/9	ТК-21/10	22,0	57	57	35,6	24,4	0,02	0,02	1,1	1,1	11,23	0,90	0,90		
ТК-21/10	ул. Профсоюзная,13	22,0	38	38	35,3	24,7	0,27	0,27	12,3	12,3	10,69	0,90	0,90		
ТК-21/7	ТК-21/11	80,0	80	80	35,7	24,3	0,27	0,27	3,4	3,4	11,38	5,61	5,61		
ТК-21/11	ТК-21/12	19,0	45	45	35,4	24,6	0,27	0,27	14,2	14,2	10,84	1,77	1,77		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнецкихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-21/12	ТК-21/13	16,0	45	45	35,2	24,8	0,23	0,23	14,2	14,2	10,39	1,77	1,77		
ТК-21/13	ТК-21/14	24,0	45	45	35,1	24,9	0,05	0,05	2,1	2,1	10,29	0,68	0,68		
ТК-21/14	ТК-21/15	26,0	45	45	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
ТК-21/13	ул. Вятская, 12	11,0	38	38	35,0	25,0	0,20	0,20	18,2	18,2	9,99	1,10	1,10		
ТК-21/14	ул. Вятская, 10	8,0	38	38	35,1	24,9	0,06	0,06	6,9	6,9	10,18	0,68	0,68		
ТК-21/11	ТК-21/16	18,0	57	57	35,3	24,7	0,36	0,36	19,9	19,9	10,66	3,84	3,84		
ТК-21/16	ТК-21/17	34,0	57	57	34,7	25,3	0,68	0,68	19,9	19,9	9,31	3,84	3,84		
ТК-21/17	ул. Вятская, 18	9,0	38	38	34,5	25,5	0,14	0,14	15,3	15,3	9,03	1,01	1,01		
ТК-21/17	ТК-21/18	7,0	57	57	34,6	25,4	0,08	0,08	10,8	10,8	9,15	2,83	2,83		
ТК-21/18	ул. Вятская, 20	22,0	38	38	34,3	25,7	0,32	0,32	14,5	14,5	8,52	0,98	0,98		
ТК-21/18	ТК-21/19	28,0	57	57	34,4	25,6	0,13	0,13	4,6	4,6	8,90	1,85	1,85		
ТК-21/19	ТК-21/20	14,0	57	57	34,4	25,6	0,06	0,06	4,6	4,6	8,77	1,85	1,85		
ТК-21/20	ул. Вятская, 17	12,0	38	38	34,2	25,8	0,15	0,15	12,4	12,4	8,47	0,91	0,91		
ТК-21/20	ТК-21/21	40,0	57	57	34,3	25,7	0,05	0,05	1,2	1,2	8,67	0,94	0,94		
ТК-21/21	ТК-21/22	23,0	45	45	34,2	25,8	0,09	0,09	4,0	4,0	8,49	0,94	0,94		
ТК-21/22	ТК-21/23	14,0	45	45	34,2	25,8	0,06	0,06	4,0	4,0	8,37	0,94	0,94		
ТК-21/23	ул. Вятская, 11	18,0	38	38	33,9	26,1	0,24	0,24	13,4	13,4	7,89	0,94	0,94		
ТК-1/1	ТК-1/2	80,0	76	76	39,6	20,4	0,15	0,15	1,9	1,9	19,12	2,93	2,93		
ТК-1/2	ТК-1/3	45,0	57	57	39,0	21,0	0,52	0,52	11,6	11,6	18,08	2,93	2,93		
ТК-1/3	ТК-1/4	30,0	57	57	38,7	21,3	0,35	0,35	11,6	11,6	17,38	2,93	2,93		
ТК-1/4	ТК-1/5	37,0	57	57	38,3	21,7	0,43	0,43	11,6	11,6	16,52	2,93	2,93		
ТК-1/5	ТК-1/6	10,0	57	57	38,1	21,9	0,12	0,12	11,6	11,6	16,29	2,93	2,93		
ТК-1/6	ул. Крестьянская, 1	6,0	38	38	38,0	22,0	0,11	0,11	18,9	18,9	16,06	1,12	1,12		
ТК-1/6	лесхоз	45,0	38	38	37,5	22,5	0,62	0,62	13,8	13,8	15,04	0,96	0,96		
ТК-1/6	ТК-1/7	32,0	57	57	38,1	21,9	0,03	0,03	1,0	1,0	16,22	0,85	0,85		
ТК-1/7	ул. Крестьянская, 2а	3,0	38	38	38,1	21,9	0,03	0,03	10,9	10,9	16,16	0,85	0,85		
ТК-1	ТК-1/8	65,0	200	200	39,2	20,8	0,54	0,54	8,3	8,3	18,46	100,43	100,43		
ТК-1/8	ул. Крестьянская, 7	10,0	45	45	39,1	20,9	0,09	0,09	8,9	8,9	18,29	1,40	1,40		
ТК-1/8	ТК-2	70,0	200	200	38,7	21,3	0,57	0,57	8,1	8,1	17,33	99,02	99,02		
ТК-2	ТК-3	75,0	200	200	38,1	21,9	0,61	0,61	8,1	8,1	16,12	99,02	99,02		
ТК-3	ТК-4	80,0	159	159	36,8	23,2	1,24	1,24	15,5	15,5	13,64	63,75	63,75		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-4	школа	20,0	108	108	35,9	24,1	0,95	0,95	47,5	47,5	11,74	37,92	37,92		
ТК-4	ТК-5	96,0	108	108	34,7	25,3	2,11	2,11	22,0	22,0	9,42	25,83	25,83		
ТК-5	ТК-5а	50,0	80	80	34,6	25,4	0,11	0,11	2,3	2,3	9,19	4,60	4,60		
ТК-5а	дом быта	25,0	45	45	34,3	25,7	0,33	0,33	13,1	13,1	8,53	1,71	1,71		
ТК-5а	ул. Советская, 2	30,0	45	45	33,5	26,5	1,13	1,13	37,7	37,7	6,93	2,89	2,89		
ТК-3	ТК-12	75,0	133	133	37,1	22,9	0,94	0,94	12,5	12,5	14,24	35,27	35,27		
ТК-12	УТ-2	122,0	133	133	36,2	23,8	0,93	0,93	7,6	7,6	12,39	27,49	27,49		
УТ-2	ул. Социалистическая-15	20,0	57	57	36,0	24,0	0,17	0,17	8,5	8,5	12,05	2,50	2,50		
УТ-2	ТК-15	65,0	133	133	35,8	24,2	0,41	0,41	6,3	6,3	11,58	24,99	24,99		
ТК-15	ул. Социалистическая-13	10,0	80	80	35,7	24,3	0,11	0,11	10,7	10,7	11,36	9,93	9,93		
ТК-15	ТК-16	60,0	80	80	34,3	25,7	1,48	1,48	24,7	24,7	8,62	15,06	15,06		
ТК-16	администрация	15,0	45	45	33,9	26,1	0,44	0,44	29,0	29,0	7,75	2,54	2,54		
ТК-16	ТК-17	25,0	80	80	33,9	26,1	0,43	0,43	17,1	17,1	7,77	12,52	12,52		
ТК-17	ул. Социалистическая-8	25,0	57	57	33,8	26,2	0,12	0,12	4,7	4,7	7,53	1,87	1,87		
ТК-17	ТК-18	60,0	80	80	33,6	26,4	0,29	0,29	4,9	4,9	7,19	6,69	6,69		
ТК-17	ул. Социалистическая-7	41,0	57	57	33,0	27,0	0,88	0,88	21,4	21,4	6,02	3,97	3,97		
ТК-5	ТК-6	45,0	108	108	34,0	26,0	0,67	0,67	14,9	14,9	8,08	21,23	21,23		
ТК-6	ул. Даниловская, 8	30,0	57	57	33,2	26,8	0,81	0,81	26,9	26,9	6,47	4,46	4,46		
ТК-6	ТК-7	20,0	108	108	33,9	26,1	0,19	0,19	9,3	9,3	7,71	16,78	16,78		
ТК-7	ТК-7а	10,0	108	108	33,8	26,2	0,02	0,02	2,2	2,2	7,67	8,10	8,10		
ТК-7	ТК-8	25,0	80	80	33,6	26,4	0,20	0,20	8,2	8,2	7,30	8,68	8,68		
ТК-8	больница	3,0	57	57	33,6	26,4	0,10	0,10	33,0	33,0	7,10	4,93	4,93		
ТК-8	ТК-8/1	60,0	80	80	33,6	26,4	0,09	0,09	1,5	1,5	7,12	3,75	3,75		
ТК-8/1	ул. Даниловская, 1а	5,0	38	38	32,9	27,1	0,68	0,68	136,5	136,5	5,75	3,01	3,01		
ТК-8/1	ТК-8/2	50,0	57	57	33,5	26,5	0,04	0,04	0,7	0,7	7,04	0,74	0,74		
ТК-8/2	ул. Даниловская, 2а	5,0	38	38	33,5	26,5	0,04	0,04	8,2	8,2	6,96	0,74	0,74		
ТК-7а	ТК-9	56,0	108	108	33,8	26,2	0,07	0,07	1,2	1,2	7,53	6,03	6,03		
ТК-9	ТК-9а	12,0	80	80	33,7	26,3	0,02	0,02	1,5	1,5	7,49	3,76	3,76		
ТК-9а	ул. Кооперативная, 2	2,0	38	38	33,7	26,3	0,02	0,02	11,5	11,5	7,45	0,87	0,87		
ТК-9а	ТК-10	163,0	80	80	33,6	26,4	0,15	0,15	0,9	0,9	7,20	2,89	2,89		
ТК-10	ул. Кооперативная, 12	12,0	38	38	33,5	26,5	0,05	0,05	4,1	4,1	7,10	0,52	0,52		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-10	ул. Кооперативная,14	7,0	25	25	33,4	26,6	0,19	0,19	27,2	27,2	6,82	0,69	0,69		
ТК-10	ТК-10а	30,0	80	80	33,6	26,4	0,01	0,01	0,3	0,3	7,18	1,68	1,68		
ТК-10а	16	10,0	25	25	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
ТК-10а	баня	60,0	57	57	33,4	26,6	0,23	0,23	3,8	3,8	6,72	1,68	1,68		
ТК-7а	ПЮ "Лесная поляна"	55,0	57	57	33,5	26,5	0,32	0,32	5,8	5,8	7,03	2,06	2,06		
ТК-9	У-2	35,0	57	57	33,5	26,5	0,24	0,24	7,0	7,0	7,04	2,27	2,27		
У-2	стационар	2,0	38	38	33,4	26,6	0,16	0,16	77,7	77,7	6,73	2,27	2,27		
У-2	гараж	20,0	45	45	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
ТК-18	ул. Социалистическая-6	10,0	57	57	33,5	26,5	0,06	0,06	5,7	5,7	7,07	2,05	2,05		
ТК-18	ТК-19	30,0	57	57	33,2	26,8	0,35	0,35	11,7	11,7	6,49	2,93	2,93		
ТК-19	ул. Социалистическая-5	6,0	57	57	33,2	26,8	0,03	0,03	4,9	4,9	6,43	1,91	1,91		
ТК-19	ТК-19а	15,0	57	57	33,2	26,8	0,02	0,02	1,4	1,4	6,44	1,03	1,03		
ТК-19а	ул. Социалистическая-3	6,0	38	38	33,2	26,8	0,03	0,03	4,3	4,3	6,39	0,54	0,54		
ТК-19а	ТК-19б	10,0	57	57	33,2	26,8	0,00	0,00	0,3	0,3	6,44	0,49	0,49		
ТК-19б	ул. Социалистическая-2	25,0	38	38	33,1	26,9	0,09	0,09	3,6	3,6	6,26	0,49	0,49		
ТК-18	УТ-1	65,0	80	80	33,6	26,4	0,02	0,02	0,3	0,3	7,14	1,70	1,70		
УТ-1	пож дело	5,0	38	38	33,4	26,6	0,22	0,22	43,6	43,6	6,71	1,70	1,70		
ТК-12	ТК-13	40,0	57	57	33,8	26,2	3,28	3,28	82,1	82,1	7,68	7,78	7,78		
ТК-13	ТК-13/1	10,0	57	57	33,2	26,8	0,65	0,65	65,0	65,0	6,38	6,93	6,93		
ТК-13/1	ТК-13/2	18,0	57	57	32,8	27,2	0,42	0,42	23,6	23,6	5,54	4,17	4,17		
ТК-13	ул. Даниловская, 1	20,0	38	38	33,6	26,4	0,22	0,22	11,1	11,1	7,24	0,86	0,86		
ТК-13/1	дом культуры	2,0	57	57	33,2	26,8	0,01	0,01	5,1	5,1	6,36	2,75	2,75		
ТК-13/2	ул. Даниловская,3	5,0	57	57	32,8	27,2	0,01	0,01	1,3	1,3	5,52	0,97	0,97		
ТК-13/2	ул. Даниловская,4	10,0	38	38	31,2	28,8	1,55	1,55	154,8	154,8	2,45	3,20	3,20		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Потребители:зависимые системы отопления

На именован	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Козф. разре-гули-рова-	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Козфф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
ПЮ "Лесная поляна"		0,78	0,78	2,06	2,65	18,0	21,6	95,0	95,0	70,0	84,9	7,03	0,0194	0,0194	0,0209	1,07
баня		0,65	0,65	1,68	2,59	20,0	23,7	95,0	95,0	70,0	84,7	6,71	0,0162	0,0162	0,0174	1,07
стационар		0,88	0,88	2,27	2,57	21,0	24,8	95,0	95,0	70,0	84,6	6,58	0,0221	0,0221	0,0237	1,07
больница		1,86	1,86	4,93	2,65	21,0	24,8	95,0	95,0	70,0	84,9	7,04	0,0465	0,0465	0,0499	1,07
дом культуры		1,09	1,09	2,75	2,52	18,0	21,5	95,0	95,0	70,0	84,4	6,35	0,0273	0,0273	0,0293	1,07
школа		11,11	11,11	37,92	3,41	20,0	24,3	95,0	95,0	70,0	87,1	11,65	0,2778	0,2778	0,3013	1,08
пож депо		0,66	0,66	1,70	2,57	18,0	21,6	95,0	95,0	70,0	84,6	6,62	0,0165	0,0165	0,0177	1,07
администрация		0,91	0,91	2,54	2,77	18,0	21,7	95,0	95,0	70,0	85,3	7,69	0,0229	0,0229	0,0246	1,08
дом быта		0,58	0,58	1,71	2,92	18,0	21,8	95,0	95,0	70,0	85,8	8,51	0,0146	0,0146	0,0158	1,08
ул. Социалистическая-2		0,20	0,20	0,49	2,50	20,0	23,6	95,0	95,0	70,0	84,3	6,25	0,0049	0,0049	0,0052	1,07
ул. Социалистическая-3		0,21	0,21	0,54	2,53	20,0	23,6	95,0	95,0	70,0	84,4	6,38	0,0053	0,0053	0,0057	1,07
ул. Социалистическая-5		0,75	0,75	1,91	2,54	20,0	23,7	95,0	95,0	70,0	84,4	6,42	0,0188	0,0188	0,0201	1,07
ул. Социалистическая-6		0,77	0,77	2,05	2,66	20,0	23,8	95,0	95,0	70,0	84,9	7,07	0,0193	0,0193	0,0207	1,07
ул. Социалистическая-7		1,62	1,62	3,97	2,45	20,0	23,6	95,0	95,0	70,0	84,1	6,00	0,0405	0,0405	0,0433	1,07
ул. Социалистическая-8		0,68	0,68	1,87	2,74	20,0	23,9	95,0	95,0	70,0	85,2	7,53	0,0170	0,0170	0,0183	1,08
ул. Социалистическая-24		0,28	0,28	0,84	3,03	20,0	24,1	95,0	95,0	70,0	86,1	9,20	0,0069	0,0069	0,0075	1,08
ул. Социалистическая-26		0,71	0,71	2,13	3,00	20,0	24,1	95,0	95,0	70,0	86,0	9,03	0,0177	0,0177	0,0191	1,08
ул. Социалистическая-27		2,28	2,28	4,80	2,11	20,0	23,1	95,0	95,0	70,0	82,4	4,44	0,0569	0,0569	0,0604	1,06
ул. Социалистическая-29		0,36	0,36	1,13	3,15	20,0	24,2	95,0	95,0	70,0	86,4	9,89	0,0090	0,0090	0,0097	1,08
ул. Социалистическая-13		2,95	2,95	9,93	3,37	20,0	24,3	95,0	95,0	70,0	87,0	11,34	0,0737	0,0737	0,0799	1,08
ул. Социалистическая-15		0,72	0,72	2,50	3,47	20,0	24,4	95,0	95,0	70,0	87,2	12,05	0,0180	0,0180	0,0195	1,09
ул. Даниловская, 1		0,32	0,32	0,86	2,69	20,0	23,8	95,0	95,0	70,0	85,0	7,21	0,0080	0,0080	0,0086	1,07
ул. Даниловская,3		0,41	0,41	0,97	2,35	20,0	23,5	95,0	95,0	70,0	83,6	5,52	0,0103	0,0103	0,0110	1,07
ул. Даниловская,4		2,18	2,18	3,20	1,47	20,0	21,9	95,0	95,0	70,0	77,3	2,14	0,0546	0,0546	0,0566	1,04
ул. Даниловская,8		1,76	1,76	4,46	2,54	20,0	23,7	95,0	95,0	70,0	84,4	6,44	0,0439	0,0439	0,0471	1,07
ул. Советская, 2		1,10	1,10	2,89	2,62	20,0	23,7	95,0	95,0	70,0	84,8	6,85	0,0276	0,0276	0,0296	1,07
ул. Даниловская, 1а		1,28	1,28	3,01	2,34	20,0	23,4	95,0	95,0	70,0	83,6	5,48	0,0321	0,0321	0,0343	1,07
ул. Даниловская, 2а		0,28	0,28	0,74	2,64	20,0	23,8	95,0	95,0	70,0	84,8	6,94	0,0070	0,0070	0,0075	1,07
ул. Пролетарская, 11		0,35	0,35	1,41	4,05	20,0	24,6	95,0	95,0	70,0	88,3	16,38	0,0087	0,0087	0,0095	1,09

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнецкихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Коеф. регулирования	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, ГКал/ч			Коефф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
ул. Пролетарская, 13		0,31	0,31	1,31	4,27	20,0	24,7	95,0	95,0	70,0	88,6	18,19	0,0077	0,0077	0,0084	1,09
ул. Пролетарская, 15		0,32	0,32	1,31	4,10	20,0	24,7	95,0	95,0	70,0	88,3	16,78	0,0080	0,0080	0,0087	1,09
ул. Пролетарская, 21		0,26	0,26	1,10	4,15	20,0	24,7	95,0	95,0	70,0	88,4	17,22	0,0066	0,0066	0,0072	1,09
ул. Пролетарская, 23		0,21	0,21	0,87	4,10	20,0	24,7	95,0	95,0	70,0	88,3	16,79	0,0053	0,0053	0,0058	1,09
ул. Пролетарская, 25		0,35	0,35	1,41	4,06	20,0	24,6	95,0	95,0	70,0	88,3	16,50	0,0087	0,0087	0,0095	1,09
ул. Пролетарская, 26		0,26	0,26	1,08	4,08	20,0	24,6	95,0	95,0	70,0	88,3	16,65	0,0066	0,0066	0,0072	1,09
ул. Вятская, 17		0,31	0,31	0,91	2,91	20,0	24,0	95,0	95,0	70,0	85,7	8,44	0,0078	0,0078	0,0084	1,08
ул. Вятская, 18		0,34	0,34	1,01	3,00	20,0	24,1	95,0	95,0	70,0	86,0	9,00	0,0084	0,0084	0,0091	1,08
ул. Вятская, 10		0,21	0,21	0,68	3,19	20,0	24,2	95,0	95,0	70,0	86,5	10,16	0,0053	0,0053	0,0057	1,08
ул. Вятская, 11		0,34	0,34	0,94	2,81	20,0	23,9	95,0	95,0	70,0	85,4	7,86	0,0084	0,0084	0,0090	1,08
ул. Вятская, 12		0,35	0,35	1,10	3,15	20,0	24,2	95,0	95,0	70,0	86,4	9,95	0,0087	0,0087	0,0094	1,08
ул. Вятская, 20		0,34	0,34	0,98	2,91	20,0	24,0	95,0	95,0	70,0	85,8	8,49	0,0084	0,0084	0,0091	1,08
ул. Профсоюзная, 2		0,33	0,33	1,27	3,82	20,0	24,5	95,0	95,0	70,0	87,9	14,60	0,0083	0,0083	0,0090	1,09
ул. Профсоюзная, 3		0,54	0,54	1,92	3,58	20,0	24,4	95,0	95,0	70,0	87,4	12,83	0,0134	0,0134	0,0146	1,09
ул. Профсоюзная, 4		0,15	0,15	0,58	3,81	20,0	24,5	95,0	95,0	70,0	87,9	14,53	0,0038	0,0038	0,0041	1,09
ул. Профсоюзная, 5		0,27	0,27	0,95	3,55	20,0	24,4	95,0	95,0	70,0	87,4	12,62	0,0067	0,0067	0,0073	1,09
ул. Профсоюзная, 6		0,47	0,47	1,74	3,69	20,0	24,5	95,0	95,0	70,0	87,6	13,65	0,0118	0,0118	0,0128	1,09
ул. Профсоюзная, 7		0,27	0,27	0,93	3,47	20,0	24,4	95,0	95,0	70,0	87,2	12,05	0,0067	0,0067	0,0073	1,09
ул. Профсоюзная, 8		0,26	0,26	0,99	3,74	20,0	24,5	95,0	95,0	70,0	87,7	13,97	0,0066	0,0066	0,0072	1,09
ул. Профсоюзная, 9		0,26	0,26	0,88	3,34	20,0	24,3	95,0	95,0	70,0	86,9	11,13	0,0066	0,0066	0,0072	1,08
ул. Профсоюзная, 11		0,26	0,26	0,87	3,31	20,0	24,3	95,0	95,0	70,0	86,8	10,98	0,0066	0,0066	0,0072	1,08
ул. Профсоюзная, 12		0,30	0,30	1,11	3,71	20,0	24,5	95,0	95,0	70,0	87,7	13,78	0,0075	0,0075	0,0082	1,09
ул. Профсоюзная, 13		0,28	0,28	0,90	3,27	20,0	24,2	95,0	95,0	70,0	86,7	10,66	0,0069	0,0069	0,0075	1,08
ул. Крестьянская, 7		0,33	0,33	1,40	4,27	20,0	24,7	95,0	95,0	70,0	88,6	18,27	0,0082	0,0082	0,0090	1,09
ул. Крестьянская, 2а		0,21	0,21	0,85	4,02	20,0	24,6	95,0	95,0	70,0	88,2	16,14	0,0053	0,0053	0,0058	1,09
ул. Крестьянская, 1		0,28	0,28	1,12	4,00	20,0	24,6	95,0	95,0	70,0	88,2	16,02	0,0070	0,0070	0,0076	1,09
ул. Кооперативная, 2		0,32	0,32	0,87	2,73	20,0	23,8	95,0	95,0	70,0	85,1	7,42	0,0080	0,0080	0,0086	1,08
ул. Кооперативная, 12		0,20	0,20	0,52	2,66	20,0	23,8	95,0	95,0	70,0	84,9	7,09	0,0049	0,0049	0,0053	1,07
ул. Кооперативная, 14		0,26	0,26	0,69	2,60	20,0	23,7	95,0	95,0	70,0	84,7	6,76	0,0066	0,0066	0,0071	1,07
ул. Пролетарская, 28		0,32	0,32	1,30	4,01	20,0	24,6	95,0	95,0	70,0	88,2	16,11	0,0081	0,0081	0,0088	1,09
лесхоз		0,25	0,25	0,96	3,87	18,0	22,4	95,0	95,0	70,0	88,0	15,01	0,0062	0,0062	0,0067	1,09
		46,91	46,91	139,80									1,1726	1,1726	1,2630	

На рис 17. представлена схема теплоснабжения п. Толбухино в поверочном режиме. Из схемы видно, что система теплоснабжения разрегулирована. Все потребители находятся в «перетопе», т.е. получают тепловую энергию в избытке. Расход тепловой теплоносителя в поверочном режиме составляет 139,8 т/ч. Коэффициент использования подведенной тепловой энергии составляет 9,034.

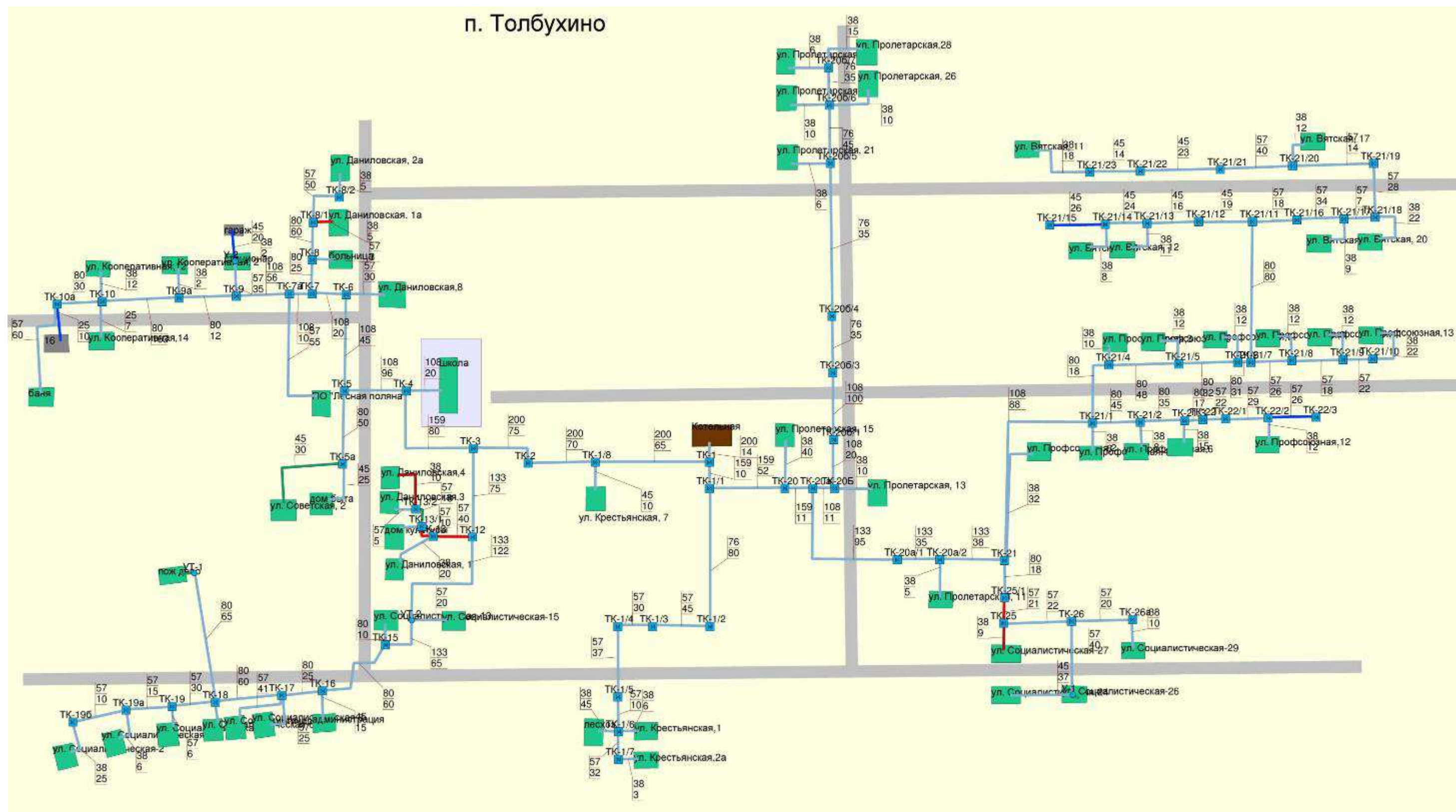
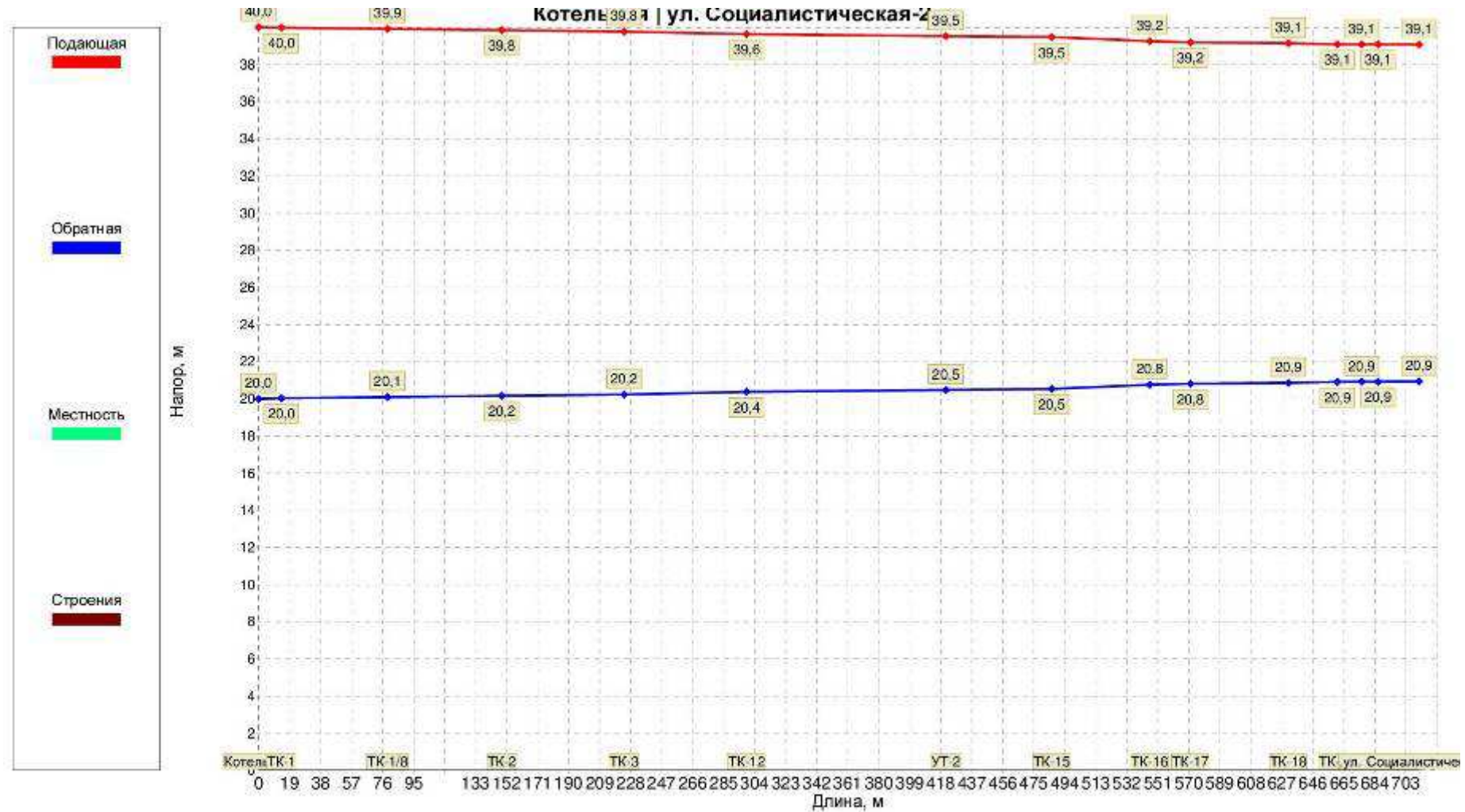


Рис. 18. Котельная п. Толбухино - наладочный режим

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.



Длина(под), м	65,0	70,0	75,0	75,0	122,0	65,0	60,0	25,0	60,0	30,0	25,0
Длина(обр), м	65,0	70,0	75,0	75,0	122,0	65,0	60,0	25,0	60,0	30,0	25,0
Диаметр(под), мм	200	200	200	125	125	125	80	80	80	50	32
Диаметр(обр), мм	200	200	200	125	125	125	80	80	80	50	32
Расход(под), т/ч	34,88	34,55	34,55	13,48	9,48	8,76	5,81	4,89	2,59	1,16	0,20
Расход(обр), т/ч	34,88	34,55	34,55	13,48	9,48	8,76	5,81	4,89	2,59	1,16	0,20
Гидр. пот.(под), м/0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0
Гидр. пот.(обр), м/0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Участки

Контур: Контур: Кузнечихинское поселение > п. Толбухино [Отопление]

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
Котельная	ТК-1	14,0	200	200	40,0	20,0	0,03	0,03	1,8	1,8	19,95	46,91	46,91		
ТК-1	ТК-1/1	10,0	159	159	40,0	20,0	0,01	0,01	0,6	0,6	19,94	12,02	12,02		
ТК-1/1	ТК-20	52,0	159	159	39,9	20,1	0,03	0,03	0,5	0,5	19,89	11,28	11,28		
ТК-20	ул. Пролет арская, 15	40,0	38	38	39,9	20,1	0,06	0,06	1,5	1,5	19,76	0,32	0,32		
ТК-20	ТК-20а	11,0	159	159	39,9	20,1	0,01	0,01	0,5	0,5	19,88	10,96	10,96		
ТК-20а	ТК-20Б	11,0	108	108	39,9	20,1	0,00	0,00	0,1	0,1	19,88	1,72	1,72		
ТК-20Б	ул. Пролет арская, 13	10,0	38	38	39,9	20,1	0,01	0,01	1,4	1,4	19,85	0,31	0,31		
ТК-20Б	ТК-20Б/1	20,0	108	108	39,9	20,1	0,00	0,00	0,1	0,1	19,87	1,41	1,41		
ТК-20Б/1	ТК-20Б/3	100,0	108	108	39,9	20,1	0,01	0,01	0,1	0,1	19,86	1,41	1,41		
ТК-20Б/3	ТК-20Б/4	35,0	76	76	39,9	20,1	0,02	0,02	0,4	0,4	19,83	1,41	1,41		
ТК-20Б/4	ТК-20Б/5	35,0	76	76	39,9	20,1	0,02	0,02	0,4	0,4	19,80	1,41	1,41		
ТК-20Б/5	ул. Пролет арская, 21	6,0	38	38	39,9	20,1	0,01	0,01	1,1	1,1	19,79	0,26	0,26		
ТК-20Б/5	ТК-20Б/6	45,0	76	76	39,9	20,1	0,01	0,01	0,3	0,3	19,77	1,15	1,15		
ТК-20Б/6	ул. Пролет арская, 26	10,0	38	38	39,9	20,1	0,01	0,01	1,1	1,1	19,75	0,26	0,26		
ТК-20Б/6	ул. Пролет арская, 23	10,0	38	38	39,9	20,1	0,01	0,01	0,7	0,7	19,76	0,21	0,21		
ТК-20Б/6	ТК-20Б/7	35,0	76	76	39,9	20,1	0,00	0,00	0,1	0,1	19,76	0,67	0,67		
ТК-20Б/7	ул. Пролет арская, 25	6,0	38	38	39,9	20,1	0,01	0,01	1,8	1,8	19,74	0,35	0,35		
ТК-20Б/7	ул. Пролет арская, 28	15,0	38	38	39,9	20,1	0,02	0,02	1,6	1,6	19,72	0,32	0,32		
ТК-20а	ТК-20а/1	95,0	133	133	39,9	20,1	0,08	0,08	0,9	0,9	19,71	9,24	9,24		
ТК-20а/1	ТК-20а/2	35,0	133	133	39,8	20,2	0,03	0,03	0,9	0,9	19,65	9,24	9,24		
ТК-20а/2	ул. Пролет арская, 11	5,0	38	38	39,8	20,2	0,01	0,01	1,8	1,8	19,64	0,35	0,35		
ТК-20а/2	ТК-21	38,0	133	133	39,8	20,2	0,03	0,03	0,8	0,8	19,59	8,90	8,90		
ТК-21	ТК-25/1	18,0	80	80	39,8	20,2	0,03	0,03	1,4	1,4	19,54	3,62	3,62		
ТК-25/1	ТК-25	21,0	57	57	39,4	20,6	0,37	0,37	17,8	17,8	18,80	3,62	3,62		
ТК-25	ул. Социалистическая-27	9,0	38	38	38,7	21,3	0,70	0,70	78,1	78,1	17,39	2,28	2,28		
ТК-25	ТК-26	22,0	57	57	39,3	20,7	0,05	0,05	2,4	2,4	18,69	1,34	1,34		
ТК-26	ТК-26а	20,0	57	57	39,3	20,7	0,00	0,00	0,2	0,2	18,68	0,36	0,36		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-26	У-1	40,0	57	57	39,3	20,7	0,05	0,05	1,3	1,3	18,58	0,98	0,98		
У-1	ул. Социалистическая-24	37,0	45	45	39,3	20,7	0,01	0,01	0,3	0,3	18,56	0,28	0,28		
У-1	ул. Социалистическая-26	2,0	38	38	39,3	20,7	0,02	0,02	7,6	7,6	18,55	0,71	0,71		
ТК-26а	ул. Социалистическая-29	10,0	38	38	39,3	20,7	0,02	0,02	2,0	2,0	18,64	0,36	0,36		
ТК-21	ТК-21/1	88,0	108	108	39,7	20,3	0,07	0,07	0,8	0,8	19,45	4,94	4,94		
ТК-21	ул. Профсоюзная,2	32,0	38	38	39,7	20,3	0,05	0,05	1,7	1,7	19,49	0,33	0,33		
ТК-21/1	ул. Профсоюзная,4	8,0	38	38	39,7	20,3	0,00	0,00	0,3	0,3	19,45	0,15	0,15		
ТК-21/1	ТК-21/2	45,0	80	80	39,7	20,3	0,01	0,01	0,1	0,1	19,44	1,04	1,04		
ТК-21/2	ул. Профсоюзная,6	8,0	38	38	39,7	20,3	0,03	0,03	3,4	3,4	19,39	0,47	0,47		
ТК-21/2	ТК-21/3	35,0	80	80	39,7	20,3	0,00	0,00	0,0	0,0	19,44	0,56	0,56		
ТК-21/3	ул. Профсоюзная,8	15,0	38	38	39,7	20,3	0,02	0,02	1,1	1,1	19,41	0,26	0,26		
ТК-21/3	ТК-22	17,0	80	80	39,7	20,3	0,00	0,00	0,0	0,0	19,44	0,30	0,30		
ТК-22	ТК-22/1	22,0	57	57	39,7	20,3	0,00	0,00	0,1	0,1	19,43	0,30	0,30		
ТК-22/1	ТК-22/2	29,0	57	57	39,7	20,3	0,00	0,00	0,1	0,1	19,43	0,30	0,30		
ТК-22/2	ул. Профсоюзная,12	12,0	38	38	39,7	20,3	0,02	0,02	1,4	1,4	19,39	0,30	0,30		
ТК-22/2	ТК-22/3	26,0	57	57	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
ТК-21/1	ТК-21/4	18,0	80	80	39,7	20,3	0,03	0,03	1,5	1,5	19,40	3,76	3,76		
ТК-21/4	ул. Профсоюзная,3	10,0	38	38	39,7	20,3	0,04	0,04	4,3	4,3	19,31	0,54	0,54		
ТК-21/4	ТК-21/5	48,0	80	80	39,6	20,4	0,05	0,05	1,1	1,1	19,29	3,22	3,22		
ТК-21/5	ул. Профсоюзная,5	12,0	38	38	39,6	20,4	0,01	0,01	1,1	1,1	19,26	0,27	0,27		
ТК-21/5	ТК-21/6	32,0	80	80	39,6	20,4	0,03	0,03	0,9	0,9	19,23	2,95	2,95		
ТК-21/6	ул. Профсоюзная,7	12,0	38	38	39,6	20,4	0,01	0,01	1,1	1,1	19,20	0,27	0,27		
ТК-21/6	ТК-21/7	31,0	80	80	39,6	20,4	0,02	0,02	0,8	0,8	19,18	2,68	2,68		
ТК-21/7	ТК-21/8	26,0	57	57	39,6	20,4	0,02	0,02	0,9	0,9	19,13	0,80	0,80		
ТК-21/8	ул. Профсоюзная,9	12,0	38	38	39,6	20,4	0,01	0,01	1,1	1,1	19,11	0,26	0,26		
ТК-21/8	ТК-21/9	18,0	57	57	39,6	20,4	0,01	0,01	0,4	0,4	19,12	0,54	0,54		
ТК-21/9	ул. Профсоюзная,11	12,0	38	38	39,5	20,5	0,01	0,01	1,1	1,1	19,09	0,26	0,26		
ТК-21/9	ТК-21/10	22,0	57	57	39,6	20,4	0,00	0,00	0,1	0,1	19,12	0,28	0,28		
ТК-21/10	ул. Профсоюзная,13	22,0	38	38	39,5	20,5	0,03	0,03	1,1	1,1	19,06	0,28	0,28		
ТК-21/7	ТК-21/11	80,0	80	80	39,6	20,4	0,03	0,03	0,4	0,4	19,12	1,88	1,88		
ТК-21/11	ТК-21/12	19,0	45	45	39,5	20,5	0,03	0,03	1,4	1,4	19,06	0,56	0,56		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-21/12	ТК-21/13	16,0	45	45	39,5	20,5	0,02	0,02	1,4	1,4	19,02	0,56	0,56		
ТК-21/13	ТК-21/14	24,0	45	45	39,5	20,5	0,00	0,00	0,2	0,2	19,01	0,21	0,21		
ТК-21/14	ТК-21/15	26,0	45	45	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
ТК-21/13	ул. Вятская, 12	11,0	38	38	39,5	20,5	0,02	0,02	1,8	1,8	18,98	0,35	0,35		
ТК-21/14	ул. Вятская, 10	8,0	38	38	39,5	20,5	0,01	0,01	0,7	0,7	19,00	0,21	0,21		
ТК-21/11	ТК-21/16	18,0	57	57	39,5	20,5	0,04	0,04	2,4	2,4	19,03	1,32	1,32		
ТК-21/16	ТК-21/17	34,0	57	57	39,4	20,6	0,08	0,08	2,4	2,4	18,87	1,32	1,32		
ТК-21/17	ул. Вятская, 18	9,0	38	38	39,4	20,6	0,02	0,02	1,7	1,7	18,84	0,34	0,34		
ТК-21/17	ТК-21/18	7,0	57	57	39,4	20,6	0,01	0,01	1,3	1,3	18,85	0,98	0,98		
ТК-21/18	ул. Вятская, 20	22,0	38	38	39,4	20,6	0,04	0,04	1,7	1,7	18,78	0,34	0,34		
ТК-21/18	ТК-21/19	28,0	57	57	39,4	20,6	0,02	0,02	0,6	0,6	18,82	0,65	0,65		
ТК-21/19	ТК-21/20	14,0	57	57	39,4	20,6	0,01	0,01	0,6	0,6	18,81	0,65	0,65		
ТК-21/20	ул. Вятская, 17	12,0	38	38	39,4	20,6	0,02	0,02	1,5	1,5	18,77	0,31	0,31		
ТК-21/20	ТК-21/21	40,0	57	57	39,4	20,6	0,01	0,01	0,2	0,2	18,79	0,34	0,34		
ТК-21/21	ТК-21/22	23,0	45	45	39,4	20,6	0,01	0,01	0,5	0,5	18,77	0,34	0,34		
ТК-21/22	ТК-21/23	14,0	45	45	39,4	20,6	0,01	0,01	0,5	0,5	18,76	0,34	0,34		
ТК-21/23	ул. Вятская, 11	18,0	38	38	39,3	20,7	0,03	0,03	1,7	1,7	18,70	0,34	0,34		
ТК-1/1	ТК-1/2	80,0	76	76	40,0	20,0	0,01	0,01	0,1	0,1	19,92	0,74	0,74		
ТК-1/2	ТК-1/3	45,0	57	57	39,9	20,1	0,03	0,03	0,7	0,7	19,85	0,74	0,74		
ТК-1/3	ТК-1/4	30,0	57	57	39,9	20,1	0,02	0,02	0,7	0,7	19,81	0,74	0,74		
ТК-1/4	ТК-1/5	37,0	57	57	39,9	20,1	0,03	0,03	0,7	0,7	19,75	0,74	0,74		
ТК-1/5	ТК-1/6	10,0	57	57	39,9	20,1	0,01	0,01	0,7	0,7	19,74	0,74	0,74		
ТК-1/6	ул. Крестьянская, 1	6,0	38	38	39,9	20,1	0,01	0,01	1,2	1,2	19,72	0,28	0,28		
ТК-1/6	лесхоз	45,0	38	38	39,8	20,2	0,04	0,04	0,9	0,9	19,65	0,25	0,25		
ТК-1/6	ТК-1/7	32,0	57	57	39,9	20,1	0,00	0,00	0,1	0,1	19,73	0,21	0,21		
ТК-1/7	ул. Крестьянская, 2а	3,0	38	38	39,9	20,1	0,00	0,00	0,7	0,7	19,73	0,21	0,21		
ТК-1	ТК-1/8	65,0	200	200	39,9	20,1	0,07	0,07	1,0	1,0	19,82	34,88	34,88		
ТК-1/8	ул. Крестьянская, 7	10,0	45	45	39,9	20,1	0,00	0,00	0,5	0,5	19,81	0,33	0,33		
ТК-1/8	ТК-2	70,0	200	200	39,8	20,2	0,07	0,07	1,0	1,0	19,68	34,55	34,55		
ТК-2	ТК-3	75,0	200	200	39,8	20,2	0,07	0,07	1,0	1,0	19,53	34,55	34,55		
ТК-3	ТК-4	80,0	159	159	39,6	20,4	0,14	0,14	1,7	1,7	19,26	21,07	21,07		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-4	школа	20,0	108	108	39,5	20,5	0,08	0,08	4,1	4,1	19,10	11,11	11,11		
ТК-4	ТК-5	96,0	108	108	39,3	20,7	0,31	0,31	3,3	3,3	18,63	9,96	9,96		
ТК-5	ТК-5а	50,0	80	80	39,3	20,7	0,02	0,02	0,3	0,3	18,60	1,69	1,69		
ТК-5а	дом быта	25,0	45	45	39,3	20,7	0,04	0,04	1,5	1,5	18,53	0,58	0,58		
ТК-5а	ул. Советская, 2	30,0	45	45	39,1	20,9	0,16	0,16	5,5	5,5	18,27	1,10	1,10		
ТК-3	ТК-12	75,0	133	133	39,6	20,4	0,14	0,14	1,8	1,8	19,26	13,48	13,48		
ТК-12	УТ-2	122,0	133	133	39,5	20,5	0,11	0,11	0,9	0,9	19,04	9,48	9,48		
УТ-2	ул. Социалистическая-15	20,0	57	57	39,5	20,5	0,01	0,01	0,7	0,7	19,01	0,72	0,72		
УТ-2	ТК-15	65,0	133	133	39,5	20,5	0,05	0,05	0,8	0,8	18,94	8,76	8,76		
ТК-15	ул. Социалистическая-13	10,0	80	80	39,5	20,5	0,01	0,01	0,9	0,9	18,92	2,95	2,95		
ТК-15	ТК-16	60,0	80	80	39,2	20,8	0,22	0,22	3,7	3,7	18,50	5,81	5,81		
ТК-16	администрация	15,0	45	45	39,2	20,8	0,06	0,06	3,8	3,8	18,39	0,91	0,91		
ТК-16	ТК-17	25,0	80	80	39,2	20,8	0,07	0,07	2,6	2,6	18,37	4,89	4,89		
ТК-17	ул. Социалистическая-8	25,0	57	57	39,2	20,8	0,02	0,02	0,6	0,6	18,34	0,68	0,68		
ТК-17	ТК-18	60,0	80	80	39,1	20,9	0,04	0,04	0,7	0,7	18,28	2,59	2,59		
ТК-17	ул. Социалистическая-7	41,0	57	57	39,0	21,0	0,15	0,15	3,6	3,6	18,08	1,62	1,62		
ТК-5	ТК-6	45,0	108	108	39,2	20,8	0,10	0,10	2,3	2,3	18,43	8,27	8,27		
ТК-6	ул. Даниловская, 8	30,0	57	57	39,1	20,9	0,13	0,13	4,2	4,2	18,18	1,76	1,76		
ТК-6	ТК-7	20,0	108	108	39,2	20,8	0,03	0,03	1,4	1,4	18,37	6,51	6,51		
ТК-7	ТК-7а	10,0	108	108	39,2	20,8	0,00	0,00	0,3	0,3	18,37	3,09	3,09		
ТК-7	ТК-8	25,0	80	80	39,2	20,8	0,03	0,03	1,3	1,3	18,31	3,42	3,42		
ТК-8	больница	3,0	57	57	39,1	20,9	0,01	0,01	4,7	4,7	18,28	1,86	1,86		
ТК-8	ТК-8/1	60,0	80	80	39,1	20,9	0,02	0,02	0,3	0,3	18,28	1,56	1,56		
ТК-8/1	ул. Даниловская, 1а	5,0	38	38	39,0	21,0	0,12	0,12	24,9	24,9	18,03	1,28	1,28		
ТК-8/1	ТК-8/2	50,0	57	57	39,1	20,9	0,01	0,01	0,1	0,1	18,27	0,28	0,28		
ТК-8/2	ул. Даниловская, 2а	5,0	38	38	39,1	20,9	0,01	0,01	1,2	1,2	18,26	0,28	0,28		
ТК-7а	ТК-9	56,0	108	108	39,2	20,8	0,01	0,01	0,2	0,2	18,35	2,31	2,31		
ТК-9	ТК-9а	12,0	80	80	39,2	20,8	0,00	0,00	0,2	0,2	18,34	1,43	1,43		
ТК-9а	ул. Кооперативная, 2	2,0	38	38	39,2	20,8	0,00	0,00	1,5	1,5	18,34	0,32	0,32		
ТК-9а	ТК-10	163,0	80	80	39,1	20,9	0,02	0,02	0,1	0,1	18,30	1,11	1,11		
ТК-10	ул. Кооперативная, 12	12,0	38	38	39,1	20,9	0,01	0,01	0,6	0,6	18,29	0,20	0,20		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-10	ул. Кооперативная, 14	7,0	25	25	39,1	20,9	0,03	0,03	4,0	4,0	18,24	0,26	0,26		
ТК-10	ТК-10а	30,0	80	80	39,1	20,9	0,00	0,00	0,0	0,0	18,30	0,65	0,65		
ТК-10а	16	10,0	25	25	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
ТК-10а	баня	60,0	57	57	39,1	20,9	0,03	0,03	0,6	0,6	18,23	0,65	0,65		
ТК-7а	ПО "Лесная поляна"	55,0	57	57	39,1	20,9	0,05	0,05	0,8	0,8	18,28	0,78	0,78		
ТК-9	У-2	35,0	57	57	39,1	20,9	0,04	0,04	1,1	1,1	18,27	0,88	0,88		
У-2	стационар	2,0	38	38	39,1	20,9	0,02	0,02	11,8	11,8	18,23	0,88	0,88		
У-2	гараж	20,0	45	45	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
ТК-18	ул. Социалистическая-6	10,0	57	57	39,1	20,9	0,01	0,01	0,8	0,8	18,26	0,77	0,77		
ТК-18	ТК-19	30,0	57	57	39,1	20,9	0,05	0,05	1,8	1,8	18,17	1,16	1,16		
ТК-19	ул. Социалистическая-5	6,0	57	57	39,1	20,9	0,00	0,00	0,8	0,8	18,16	0,75	0,75		
ТК-19	ТК-19а	15,0	57	57	39,1	20,9	0,00	0,00	0,2	0,2	18,16	0,41	0,41		
ТК-19а	ул. Социалистическая-3	6,0	38	38	39,1	20,9	0,00	0,00	0,7	0,7	18,16	0,21	0,21		
ТК-19а	ТК-19б	10,0	57	57	39,1	20,9	0,00	0,00	0,1	0,1	18,16	0,20	0,20		
ТК-19б	ул. Социалистическая-2	25,0	38	38	39,1	20,9	0,01	0,01	0,6	0,6	18,13	0,20	0,20		
ТК-18	УТ-1	65,0	80	80	39,1	20,9	0,00	0,00	0,0	0,0	18,27	0,66	0,66		
УТ-1	пож депо	5,0	38	38	39,1	20,9	0,03	0,03	6,6	6,6	18,21	0,66	0,66		
ТК-12	ТК-13	40,0	57	57	38,8	21,2	0,87	0,87	21,8	21,8	17,52	4,01	4,01		
ТК-13	ТК-13/1	10,0	57	57	38,6	21,4	0,18	0,18	18,4	18,4	17,15	3,69	3,69		
ТК-13/1	ТК-13/2	18,0	57	57	38,4	21,6	0,16	0,16	9,1	9,1	16,82	2,60	2,60		
ТК-13	ул. Даниловская, 1	20,0	38	38	38,7	21,3	0,03	0,03	1,5	1,5	17,46	0,32	0,32		
ТК-13/1	дом культуры	2,0	57	57	38,6	21,4	0,00	0,00	0,8	0,8	17,15	1,09	1,09		
ТК-13/2	ул. Даниловская, 3	5,0	57	57	38,4	21,6	0,00	0,00	0,2	0,2	16,82	0,41	0,41		
ТК-13/2	ул. Даниловская, 4	10,0	38	38	37,7	22,3	0,72	0,72	71,9	71,9	15,38	2,18	2,18		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Потребители: *зависимые системы отопления*

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Кэф. разрегулирова-	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Кэфф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
П/О "Лесная поляна"		0,78	0,78	0,78	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,28	0,0194	0,0194	0,0194	1,00
баня		0,65	0,65	0,65	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,23	0,0162	0,0162	0,0162	1,00
стационар		0,88	0,88	0,88	1,00	21,0	21,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,20	0,0221	0,0221	0,0221	1,00
больница		1,86	1,86	1,86	1,00	21,0	21,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,27	0,0465	0,0465	0,0465	1,00
дом культуры		1,09	1,09	1,09	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	17,14	0,0273	0,0273	0,0273	1,00
школа		11,11	11,11	11,11	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,09	0,2778	0,2778	0,2778	1,00
пож депо		0,66	0,66	0,66	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,20	0,0165	0,0165	0,0165	1,00
администрация		0,91	0,91	0,91	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,38	0,0229	0,0229	0,0229	1,00
дом быта		0,58	0,58	0,58	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,52	0,0146	0,0146	0,0146	1,00
ул. Социалистическая-2		0,20	0,20	0,20	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,13	0,0049	0,0049	0,0049	1,00
ул. Социалистическая-3		0,21	0,21	0,21	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,15	0,0053	0,0053	0,0053	1,00
ул. Социалистическая-5		0,75	0,75	0,75	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,16	0,0188	0,0188	0,0188	1,00
ул. Социалистическая-6		0,77	0,77	0,77	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,26	0,0193	0,0193	0,0193	1,00
ул. Социалистическая-7		1,62	1,62	1,62	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,07	0,0405	0,0405	0,0405	1,00
ул. Социалистическая-8		0,68	0,68	0,68	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,34	0,0170	0,0170	0,0170	1,00
ул. Социалистическая-24		0,28	0,28	0,28	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,56	0,0069	0,0069	0,0069	1,00
ул. Социалистическая-26		0,71	0,71	0,71	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,54	0,0177	0,0177	0,0177	1,00
ул. Социалистическая-27		2,28	2,28	2,28	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	17,23	0,0569	0,0569	0,0569	1,00
ул. Социалистическая-29		0,36	0,36	0,36	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,64	0,0090	0,0090	0,0090	1,00
ул. Социалистическая-13		2,95	2,95	2,95	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,92	0,0737	0,0737	0,0737	1,00
ул. Социалистическая-15		0,72	0,72	0,72	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,01	0,0180	0,0180	0,0180	1,00
ул. Даниловская, 1		0,32	0,32	0,32	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	17,45	0,0080	0,0080	0,0080	1,00
ул. Даниловская, 3		0,41	0,41	0,41	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	16,82	0,0103	0,0103	0,0103	1,00
ул. Даниловская, 4		2,18	2,18	2,18	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,24	0,0546	0,0546	0,0546	1,00
ул. Даниловская, 8		1,76	1,76	1,76	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,18	0,0439	0,0439	0,0439	1,00
ул. Советская, 2		1,10	1,10	1,10	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,26	0,0276	0,0276	0,0276	1,00
ул. Даниловская, 1а		1,28	1,28	1,28	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	17,98	0,0321	0,0321	0,0321	1,00
ул. Даниловская, 2а		0,28	0,28	0,28	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,25	0,0070	0,0070	0,0070	1,00
ул. Пролетарская, 11		0,35	0,35	0,35	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,63	0,0087	0,0087	0,0087	1,00

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Коеф. регулирова-	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, ГКал/ч			Коефф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт					
ул. Пролетарская, 13		0,31	0,31	0,31	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,84	0,0077	0,0077	0,0077	1,00
ул. Пролетарская, 15		0,32	0,32	0,32	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,76	0,0080	0,0080	0,0080	1,00
ул. Пролетарская, 21		0,26	0,26	0,26	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,78	0,0066	0,0066	0,0066	1,00
ул. Пролетарская, 23		0,21	0,21	0,21	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,76	0,0053	0,0053	0,0053	1,00
ул. Пролетарская, 25		0,35	0,35	0,35	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,74	0,0087	0,0087	0,0087	1,00
ул. Пролетарская, 26		0,26	0,26	0,26	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,75	0,0066	0,0066	0,0066	1,00
ул. Вятская, 17		0,31	0,31	0,31	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,77	0,0078	0,0078	0,0078	1,00
ул. Вятская, 18		0,34	0,34	0,34	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,84	0,0084	0,0084	0,0084	1,00
ул. Вятская, 10		0,21	0,21	0,21	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,00	0,0053	0,0053	0,0053	1,00
ул. Вятская, 11		0,34	0,34	0,34	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,69	0,0084	0,0084	0,0084	1,00
ул. Вятская, 12		0,35	0,35	0,35	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,98	0,0087	0,0087	0,0087	1,00
ул. Вятская, 20		0,34	0,34	0,34	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,78	0,0084	0,0084	0,0084	1,00
ул. Профсоюзная, 2		0,33	0,33	0,33	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,48	0,0083	0,0083	0,0083	1,00
ул. Профсоюзная, 3		0,54	0,54	0,54	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,30	0,0134	0,0134	0,0134	1,00
ул. Профсоюзная, 4		0,15	0,15	0,15	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,45	0,0038	0,0038	0,0038	1,00
ул. Профсоюзная, 5		0,27	0,27	0,27	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,26	0,0067	0,0067	0,0067	1,00
ул. Профсоюзная, 6		0,47	0,47	0,47	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,38	0,0118	0,0118	0,0118	1,00
ул. Профсоюзная, 7		0,27	0,27	0,27	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,20	0,0067	0,0067	0,0067	1,00
ул. Профсоюзная, 8		0,26	0,26	0,26	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,41	0,0066	0,0066	0,0066	1,00
ул. Профсоюзная, 9		0,26	0,26	0,26	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,11	0,0066	0,0066	0,0066	1,00
ул. Профсоюзная, 11		0,26	0,26	0,26	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,09	0,0066	0,0066	0,0066	1,00
ул. Профсоюзная, 12		0,30	0,30	0,30	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,39	0,0075	0,0075	0,0075	1,00
ул. Профсоюзная, 13		0,28	0,28	0,28	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,06	0,0069	0,0069	0,0069	1,00
ул. Крестьянская, 7		0,33	0,33	0,33	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,81	0,0082	0,0082	0,0082	1,00
ул. Крестьянская, 2а		0,21	0,21	0,21	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,73	0,0053	0,0053	0,0053	1,00
ул. Крестьянская, 1		0,28	0,28	0,28	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,72	0,0070	0,0070	0,0070	1,00
ул. Кооперативная, 2		0,32	0,32	0,32	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,33	0,0080	0,0080	0,0080	1,00
ул. Кооперативная, 12		0,20	0,20	0,20	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,28	0,0049	0,0049	0,0049	1,00
ул. Кооперативная, 14		0,26	0,26	0,26	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	18,23	0,0066	0,0066	0,0066	1,00
ул. Пролетарская, 28		0,32	0,32	0,32	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,71	0,0081	0,0081	0,0081	1,00
лесхоз		0,25	0,25	0,25	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	19,65	0,0062	0,0062	0,0062	1,00
		46,91	46,91	46,91									1,1726	1,1726	1,1726	

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Дроссельные устройства; Зависимые системы отопления

Наименование	Напор в системе отопления, м	Диаметр камеры смешения, мм	Номер элеватора	Диам. сопла элеватора,	Дрос. напор элеватором,	Количество шайб	Диам. шайбы мм	Дрос. напор шайбой м	Диам. подпор. шайбы, мм	Дрос. напор подпор. шайбой	Напор в системе, м
ПО "Лесная поляна"	18,28	0,0	0	0,0	0,00	1	4,3	17,28	0,0	0,00	1,00
баня	18,23	0,0	0	0,0	0,00	1	4,0	17,23	0,0	0,00	1,00
стационар	18,20	0,0	0	0,0	0,00	1	4,6	17,20	0,0	0,00	1,00
больница	18,27	0,0	0	0,0	0,00	1	6,7	17,27	0,0	0,00	1,00
дом культуры	17,14	0,0	0	0,0	0,00	1	5,2	16,14	0,0	0,00	1,00
школа	19,09	0,0	0	0,0	0,00	1	16,2	18,09	0,0	0,00	1,00
пож депо	18,20	0,0	0	0,0	0,00	1	4,0	17,20	0,0	0,00	1,00
администрация	18,38	0,0	0	0,0	0,00	1	4,7	17,38	0,0	0,00	1,00
дом быт а	18,52	0,0	0	0,0	0,00	1	3,7	17,52	0,0	0,00	1,00
ул. Социалистическая-2	18,13	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,1	17,13	0,0	0,00	1,00
ул. Социалистическая-3	18,15	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,2	17,15	0,0	0,00	1,00
ул. Социалистическая-5	18,16	0,0	0	0,0	0,00	1	4,3	17,16	0,0	0,00	1,00
ул. Социалистическая-6	18,26	0,0	0	0,0	0,00	1	4,3	17,26	0,0	0,00	1,00
ул. Социалистическая-7	18,07	0,0	0	0,0	0,00	1	6,3	17,07	0,0	0,00	1,00
ул. Социалистическая-8	18,34	0,0	0	0,0	0,00	1	4,0	17,34	0,0	0,00	1,00
ул. Социалистическая-24	18,56	0,0	0	0,0	0,00	2	3,1	17,56	0,0	0,00	1,00
ул. Социалистическая-26	18,54	0,0	0	0,0	0,00	1	4,1	17,54	0,0	0,00	1,00
ул. Социалистическая-27	17,23	0,0	0	0,0	0,00	1	7,5	16,23	0,0	0,00	1,00
ул. Социалистическая-29	18,64	0,0	0	0,0	0,00	2	3,5	17,64	0,0	0,00	1,00
ул. Социалистическая-13	18,92	0,0	0	0,0	0,00	1	8,3	17,92	0,0	0,00	1,00
ул. Социалистическая-15	19,01	0,0	0	0,0	0,00	1	4,1	18,01	0,0	0,00	1,00
ул. Даниловская, 1	17,45	0,0	0	0,0	0,00	2	3,3	16,45	0,0	0,00	1,00
ул. Даниловская,3	16,82	0,0	0	0,0	0,00	1	3,2	15,82	0,0	0,00	1,00
ул. Даниловская,4	15,24	0,0	0	0,0	0,00	1	7,6	14,24	0,0	0,00	1,00
ул. Даниловская,8	18,18	0,0	0	0,0	0,00	1	6,5	17,18	0,0	0,00	1,00
ул. Советская, 2	18,26	0,0	0	0,0	0,00	1	5,2	17,26	0,0	0,00	1,00
ул. Даниловская, 1а	17,98	0,0	0	0,0	0,00	1	5,6	16,98	0,0	0,00	1,00
ул. Даниловская, 2а	18,25	0,0	0	0,0	0,00	2	3,1	17,25	0,0	0,00	1,00
ул. Пролетарская, 11	19,63	0,0	0	0,0	0,00	2	3,4	18,63	0,0	0,00	1,00
ул. Пролетарская, 13	19,84	0,0	0	0,0	0,00	2	3,2	18,84	0,0	0,00	1,00

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Наименование	Напор в системе отопления, м	Диаметр камеры смешения, мм	Номер элеватора	Диам. сопла элеватора,	Дрос. напор элеватором,	Количество шайб	Диам. шайбы мм	Дрос. напор шайбой м	Диам. подпор. шайбы, мм	Дрос. напор подпор. шайбой	Напор в системе, м
ул. Пролетарская, 15	19,76	0,0	0	0,0	0,00	2	3,2	18,76	0,0	0,00	1,00
ул. Пролетарская, 21	19,78	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,2	18,78	0,0	0,00	1,00
ул. Пролетарская, 23	19,76	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,1	18,76	0,0	0,00	1,00
ул. Пролетарская, 25	19,74	0,0	0	0,0	0,00	2	3,4	18,74	0,0	0,00	1,00
ул. Пролетарская, 26	19,75	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,2	18,75	0,0	0,00	1,00
ул. Вятская, 17	18,77	0,0	0	0,0	0,00	2	3,2	17,77	0,0	0,00	1,00
ул. Вятская, 18	18,84	0,0	0	0,0	0,00	2	3,4	17,84	0,0	0,00	1,00
ул. Вятская, 10	19,00	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,2	18,00	0,0	0,00	1,00
ул. Вятская, 11	18,69	0,0	0	0,0	0,00	2	3,4	17,69	0,0	0,00	1,00
ул. Вятская, 12	18,98	0,0	0	0,0	0,00	2	3,4	17,98	0,0	0,00	1,00
ул. Вятская, 20	18,78	0,0	0	0,0	0,00	2	3,4	17,78	0,0	0,00	1,00
ул. Профсоюзная, 2	19,48	0,0	0	0,0	0,00	2	3,3	18,48	0,0	0,00	1,00
ул. Профсоюзная, 3	19,30	0,0	0	0,0	0,00	1	3,5	18,30	0,0	0,00	1,00
ул. Профсоюзная, 4	19,45	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,1	18,45	0,0	0,00	1,00
ул. Профсоюзная, 5	19,26	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,3	18,26	0,0	0,00	1,00
ул. Профсоюзная, 6	19,38	0,0	0	0,0	0,00	1	3,3	18,38	0,0	0,00	1,00
ул. Профсоюзная, 7	19,20	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,3	18,20	0,0	0,00	1,00
ул. Профсоюзная, 8	19,41	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,3	18,41	0,0	0,00	1,00
ул. Профсоюзная, 9	19,11	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,3	18,11	0,0	0,00	1,00
ул. Профсоюзная, 11	19,09	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,3	18,09	0,0	0,00	1,00
ул. Профсоюзная, 12	19,39	0,0	0	0,0	0,00	2	3,1	18,39	0,0	0,00	1,00
ул. Профсоюзная, 13	19,06	0,0	0	0,0	0,00	2	3,0	18,06	0,0	0,00	1,00
ул. Крестьянская, 7	19,81	0,0	0	0,0	0,00	2	3,3	18,81	0,0	0,00	1,00
ул. Крестьянская, 2а	19,73	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,1	18,73	0,0	0,00	1,00
ул. Крестьянская, 1	19,72	0,0	0	0,0	0,00	2	3,0	18,72	0,0	0,00	1,00
ул. Кооперативная, 2	18,33	0,0	0	0,0	0,00	2	3,3	17,33	0,0	0,00	1,00
ул. Кооперативная, 12	18,28	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,1	17,28	0,0	0,00	1,00
ул. Кооперативная, 14	18,23	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,3	17,23	0,0	0,00	1,00
ул. Пролетарская, 28	19,71	0,0	0	0,0	0,00	2	3,3	18,71	0,0	0,00	1,00
лесхоз	19,65	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,1	18,65	0,0	0,00	1,00

Оценка энергоэффективности

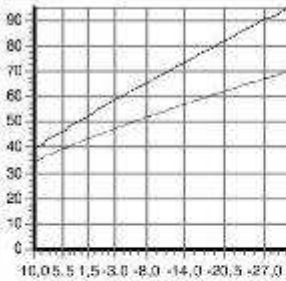
Тепловой КПД источника: 0,7
КПД насосной установки: 0,6

Количество часов работы системы: 5304

Стоимость ГКал теплоты, руб/1939,15
Стоимость кВт·ч электроэнергии, руб/3,2

Условия 1

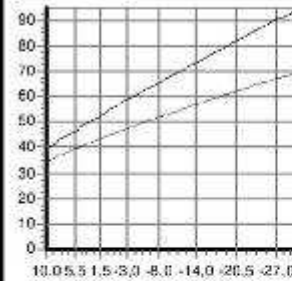
Примечание 1



расч. темп. сетевой воды
в под. магистрали, °C 95
расч. темп. сетевой воды
в обр. магистрали, °C 70
факт. темп. сетевой воды
в под. магистрали, °C 0
Рабочий перепад, м: 20
**Установившийся
расход, т/ч: 139,8**

Условия 2

Примечание 2



расч. темп. сетевой воды
в под. магистрали, °C 95
расч. темп. сетевой воды
в обр. магистрали, °C 70
факт. темп. сетевой воды
в под. магистрали, °C 0
Рабочий перепад, м: 20
**Установившийся
расход, т/ч: 46,91**

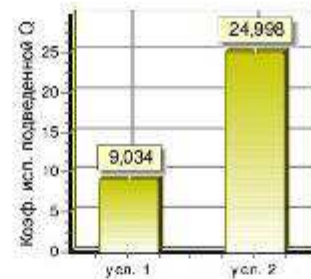
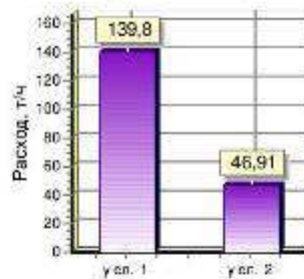
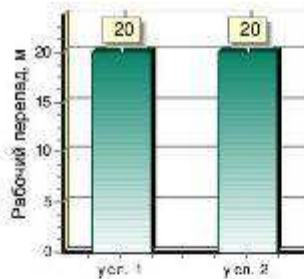
Разнородная нагрузка, МКал/ч

факт	план	отношение	
1262,96	/ 1172,64=	1,08	- отопление
0,00	/ 0,00=	0	- ГВС парал. включения
0,00	/ 0,00=	0	- ГВС 2-ступ. смешанная
0,00	/ 0,00=	0	- ГВС открытая
0,00	/ 0,00=	0	- ГВС 2-ст. посл. + 3.с.о.
0,00	/ 0,00=	0	- ГВС 1-ст. пред. + 3.с.о.
0,00	/ 0,00=	0	- вентиляция ВВ
0,00	/ 0,00=	0	- вентиляция НВ
1262,96	/ 1172,64=	1,08	- СУММАРНАЯ

Разнородная нагрузка, МКал/ч

факт	план	отношение	
1172,64	/ 1172,64=	1,00	- отопление
0,00	/ 0,00=	0	- ГВС парал. включения
0,00	/ 0,00=	0	- ГВС 2-ступ. смешанная
0,00	/ 0,00=	0	- ГВС открытая
0,00	/ 0,00=	0	- ГВС 2-ст. посл. + 3.с.о.
0,00	/ 0,00=	0	- ГВС 1-ст. пред. + 3.с.о.
0,00	/ 0,00=	0	- вентиляция ВВ
0,00	/ 0,00=	0	- вентиляция НВ
1172,64	/ 1172,64=	1,00	- СУММАРНАЯ

СРАВНЕНИЕ



Разнородная нагрузка, МКал/ч

условия 1	условия 2	разница	
1262,96	- 1172,64	= 90,32	- отопление
0,00	- 0,00	= 0,00	- ГВС парал. включения
0,00	- 0,00	= 0,00	- ГВС 2-ступ. смешанная
0,00	- 0,00	= 0,00	- ГВС открытая
0,00	- 0,00	= 0,00	- ГВС 2-ст. посл. + 3.с.о.
0,00	- 0,00	= 0,00	- ГВС 1-ст. пред. + 3.с.о.
0,00	- 0,00	= 0,00	- вентиляция ВВ
0,00	- 0,00	= 0,00	- вентиляция НВ
1262,96	- 1172,64	= 90,32	- СУММАРНАЯ

Кол-во сэкономленной тепловой энергии, ГКал: 479,06

Кол-во сэкономленного условного топлива, т: 97,77

Кол-во сэкономленной электроэнергии, кВт: 44 706,93

В денежном выражении

Условное топливо, руб: 928 963,38

Электричество, руб: 143 062,16

Суммарный экономический эффект, руб.: 1 072 025,53

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей Кузнечихинского сельского поселения. В расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения: диаметры и длины теплопроводов, расчетные тепловые нагрузки присоединенных абонентов. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источниках теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном регулировании с графиком изменения температур теплоносителя $\tau_{01}/\tau_{02} = 95/70$ °С.

Гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха, $t_n =$ минус 31 °С. Так же учитывалось влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке и величина потерь с утечкой теплоносителя.

На рис. 18 представлена схема теплоснабжения п. Толбухино в режиме наладки. Из схемы видно, что все потребители окрашены в зеленый цвет, т.е. получают необходимое количество тепловой энергии.

Расход тепловой энергии составляет 46,91 т/ч, коэффициент использования подведенной тепловой энергии составляет 24,998.

Проведенная наладка системы теплоснабжения позволяет получить следующую экономию:

- Тепловая энергия 479,06 Гкал/год;
- Условное топливо 97,77 т;

В денежном выражении экономия составляет 1072,026 тыс. руб.

Котельная с. Ярославка

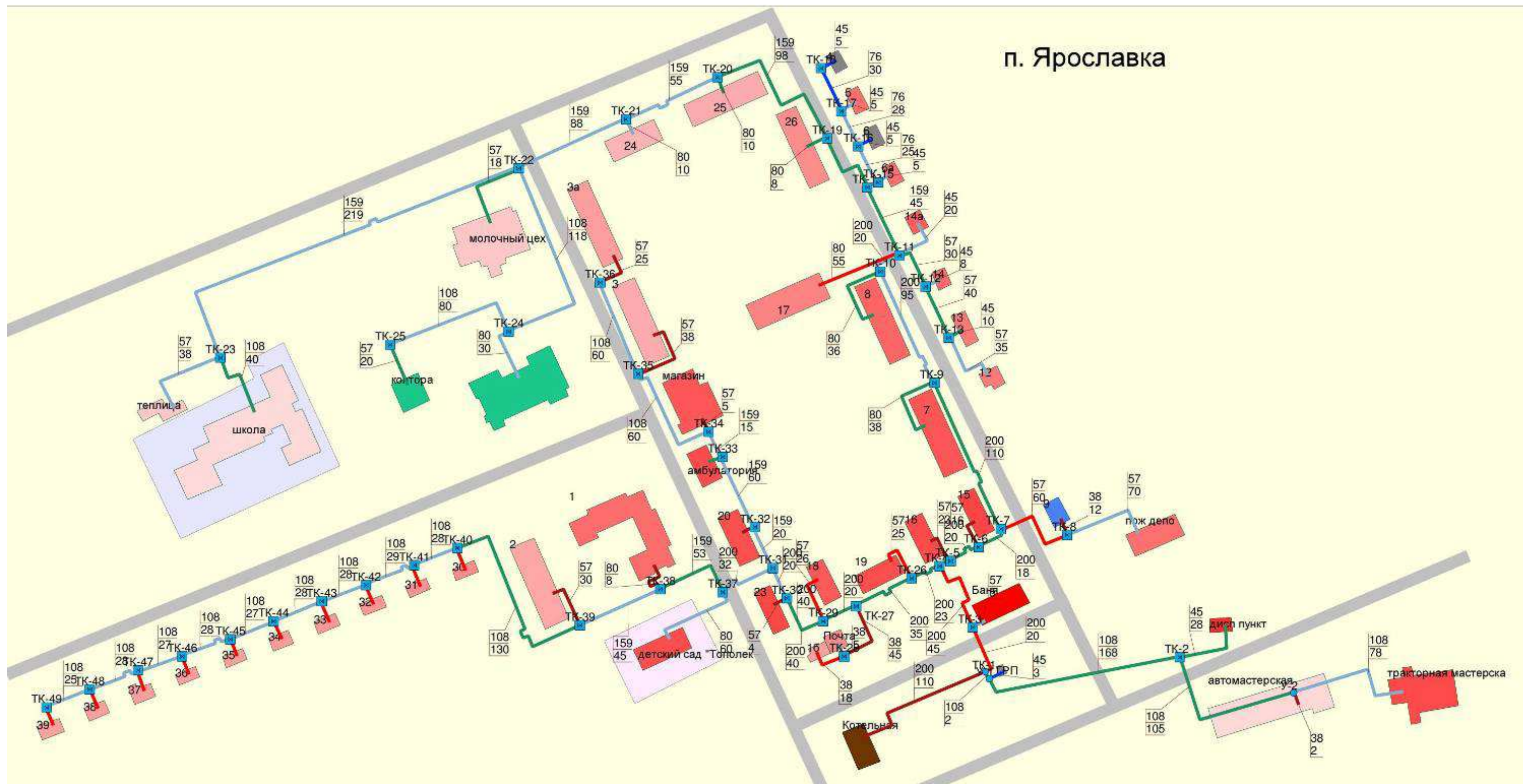
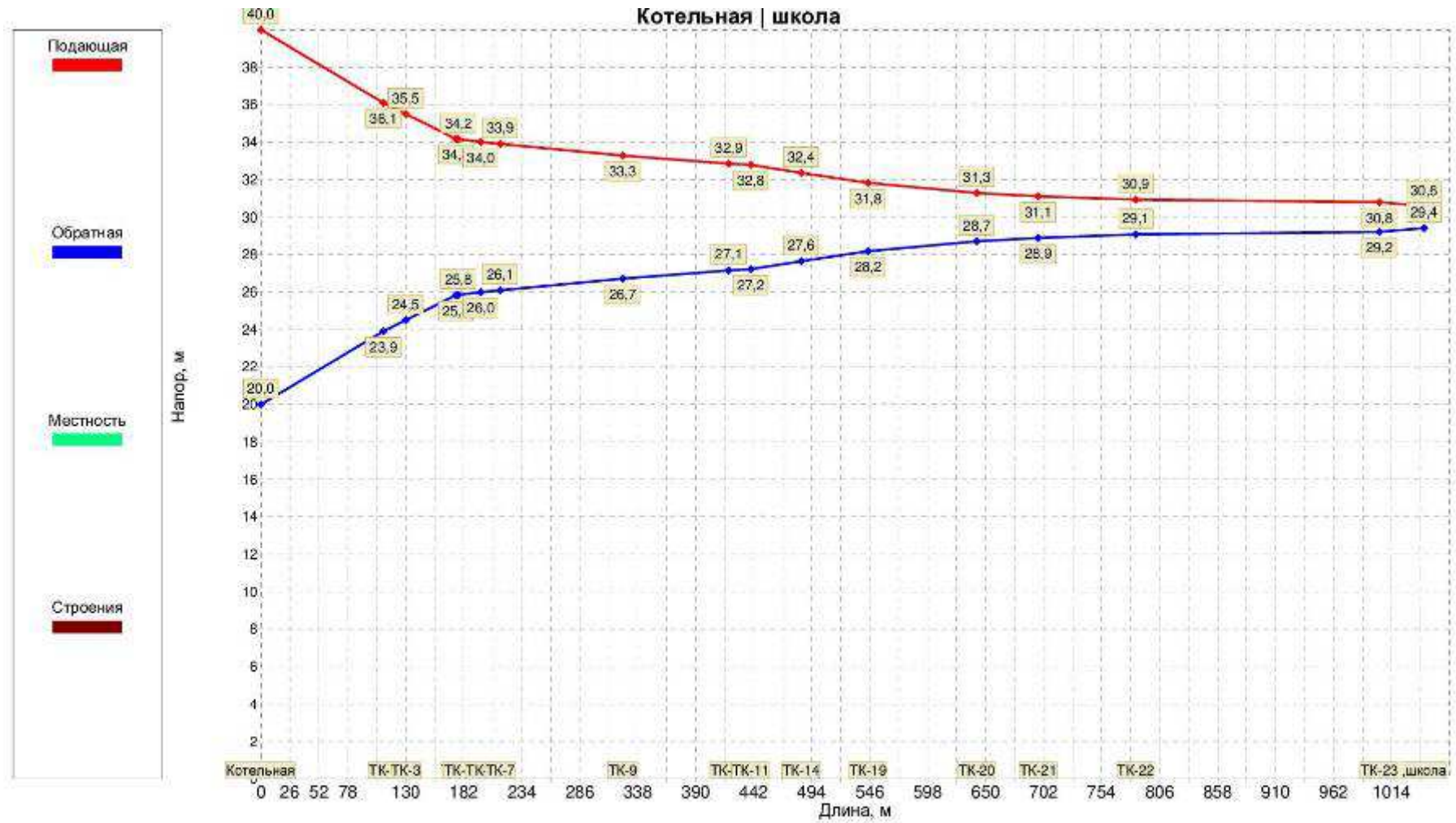


Рис. 19. Котельная с. Ярославка - существующее положение

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнецихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.



Длина(под) м	110,0	45,0		110,0	95,0	45,0	60,0	97,5	55,0	87,5		218,5	40,0	
Длина(обр) м	110,0	45,0		110,0	95,0	45,0	60,0	97,5	55,0	87,5		218,5	40,0	
Диаметр(под) мм	200	200		200	200	150	150	150	150	150		150	100	
Диаметр(обр) мм	200	200		200	200	150	150	150	150	150		150	100	
Расход(под) т/ч	207,27	189,12		82,93	73,86	49,85	48,36	37,89	29,30	23,49		12,78	12,55	
Расход(обр) т/ч	207,27	189,12		82,93	73,86	49,85	48,36	37,89	29,30	23,49		12,78	12,55	
Гидр. пог.(под) м	3,9	0,6	1,3	0,1	0,6	0,4	0,1	0,4	0,5	0,5	0,2	0,2	0,1	0,2
Гидр. пог.(обр) м	3,9	0,6	1,3	0,1	0,6	0,4	0,1	0,4	0,5	0,5	0,2	0,2	0,1	0,2

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Участки

Контур: Контур: Кузнечихинское поселение > п. Ярославка [Отопление]

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
Котельная	ТК-1	110,0	200	200	36,1	23,9	3,90	3,90	35,5	35,5	12,19	207,27	207,27		
ТК-1	У-1	2,0	108	108	36,1	23,9	0,02	0,02	10,4	10,4	12,15	17,77	17,77		
У-1	ГРП	3,0	45	45	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
У-1	ТК-2	168,0	108	108	34,3	25,7	1,75	1,75	10,4	10,4	8,65	17,77	17,77		
ТК-2	дисп пункт	27,7	45	45	34,0	26,0	0,30	0,30	10,8	10,8	8,05	1,55	1,55		
ТК-2	У-2	105,0	108	108	33,4	26,6	0,91	0,91	8,7	8,7	6,83	16,21	16,21		
У-2	тракторная мастерска	77,5	108	108	33,2	26,8	0,18	0,18	2,3	2,3	6,48	8,33	8,33		
ТК-1	ТК-3	20,0	200	200	35,5	24,5	0,59	0,59	29,7	29,7	11,01	189,50	189,50		
ТК-3	Баня	5,0	57	57	35,5	24,5	0,00	0,00	0,2	0,2	11,00	0,38	0,38		
ТК-3	ТК-4	45,0	200	200	34,2	25,8	1,33	1,33	29,6	29,6	8,35	189,12	189,12		
ТК-4	ТК-26	22,5	200	200	34,0	26,0	0,15	0,15	6,9	6,9	8,04	91,17	91,17		
ТК-26	19	25,0	57	57	33,2	26,8	0,86	0,86	34,4	34,4	6,32	5,04	5,04		
ТК-26	ТК-27	35,0	200	200	33,8	26,2	0,21	0,21	6,1	6,1	7,61	86,13	86,13		
ТК-27	ТК-28	45,0	38	38	31,8	28,2	1,98	1,98	44,1	44,1	3,65	1,71	1,71		
ТК-28	Почта	5,0	38	38	31,8	28,2	0,02	0,02	4,0	4,0	3,61	0,51	0,51		
ТК-28	16	18,0	38	38	31,4	28,6	0,39	0,39	21,6	21,6	2,87	1,20	1,20		
ТК-27	ТК-29	20,0	200	200	33,7	26,3	0,12	0,12	5,9	5,9	7,37	84,42	84,42		
ТК-29	18	26,0	57	57	32,9	27,1	0,81	0,81	31,2	31,2	5,75	4,80	4,80		
ТК-29	ТК-30	40,0	200	200	33,5	26,5	0,21	0,21	5,2	5,2	6,95	79,62	79,62		
ТК-30	23	4,0	57	57	33,3	26,7	0,14	0,14	35,7	35,7	6,67	5,14	5,14		
ТК-30	ТК-31	20,0	200	200	33,4	26,6	0,09	0,09	4,6	4,6	6,77	74,49	74,49		
ТК-31	ТК-37	32,0	200	200	33,3	26,7	0,06	0,06	1,9	1,9	6,65	48,13	48,13		
ТК-37	детский сад "Тополек"	60,0	80	80	33,2	26,8	0,16	0,16	2,7	2,7	6,33	4,97	4,97		
ТК-37	ТК-38	53,0	159	159	32,9	27,1	0,38	0,38	7,1	7,1	5,90	43,16	43,16		
ТК-38	1	8,0	80	80	32,5	27,5	0,49	0,49	60,6	60,6	4,93	23,62	23,62		
ТК-38	ТК-39	45,0	159	159	32,9	27,1	0,07	0,07	1,5	1,5	5,77	19,54	19,54		
ТК-39	2	30,0	57	57	31,3	28,7	1,57	1,57	52,2	52,2	2,64	6,21	6,21		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнецкихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-39	ТК-40	130,0	108	108	32,1	27,9	0,76	0,76	5,9	5,9	4,24	13,34	13,34		
ТК-40	30	10,0	38	38	31,8	28,2	0,32	0,32	32,4	32,4	3,59	1,47	1,47		
ТК-40	ТК-41	28,0	108	108	32,0	28,0	0,13	0,13	4,6	4,6	3,98	11,87	11,87		
ТК-41	31	10,0	38	38	31,7	28,3	0,30	0,30	29,9	29,9	3,38	1,41	1,41		
ТК-41	ТК-42	28,5	108	108	31,9	28,1	0,10	0,10	3,6	3,6	3,78	10,46	10,46		
ТК-42	32	10,0	38	38	31,6	28,4	0,28	0,28	27,9	27,9	3,22	1,36	1,36		
ТК-42	ТК-43	28,0	108	108	31,8	28,2	0,08	0,08	2,7	2,7	3,62	9,10	9,10		
ТК-43	33	10,0	38	38	31,6	28,4	0,26	0,26	25,8	25,8	3,11	1,31	1,31		
ТК-43	ТК-44	27,5	108	108	31,8	28,2	0,06	0,06	2,0	2,0	3,51	7,80	7,80		
ТК-44	34	10,0	38	38	31,5	28,5	0,27	0,27	26,8	26,8	2,98	1,33	1,33		
ТК-44	ТК-45	27,0	108	108	31,7	28,3	0,04	0,04	1,4	1,4	3,44	6,46	6,46		
ТК-45	35	10,0	38	38	31,5	28,5	0,26	0,26	26,3	26,3	2,91	1,32	1,32		
ТК-45	ТК-46	28,0	108	108	31,7	28,3	0,02	0,02	0,9	0,9	3,39	5,14	5,14		
ТК-46	36	10,0	38	38	31,5	28,5	0,23	0,23	22,6	22,6	2,94	1,23	1,23		
ТК-46	ТК-47	27,0	108	108	31,7	28,3	0,01	0,01	0,5	0,5	3,36	3,92	3,92		
ТК-47	ТК-48	28,0	108	108	31,7	28,3	0,01	0,01	0,2	0,2	3,35	2,62	2,62		
ТК-48	38	10,0	38	38	31,4	28,6	0,26	0,26	25,8	25,8	2,83	1,31	1,31		
ТК-47	37	10,0	38	38	31,4	28,6	0,25	0,25	25,3	25,3	2,86	1,29	1,29		
ТК-48	ТК-49	25,0	108	108	31,7	28,3	0,00	0,00	0,1	0,1	3,35	1,31	1,31		
ТК-49	39	10,0	38	38	31,4	28,6	0,26	0,26	26,0	26,0	2,83	1,31	1,31		
ТК-31	ТК-32	20,0	159	159	33,3	26,7	0,05	0,05	2,6	2,6	6,67	26,36	26,36		
ТК-32	20	4,0	57	57	33,1	26,9	0,20	0,20	50,4	50,4	6,26	6,10	6,10		
ТК-32	ТК-33	60,0	159	159	33,2	26,8	0,09	0,09	1,6	1,6	6,48	20,27	20,27		
ТК-33	амбулатория	4,0	57	57	33,2	26,8	0,02	0,02	6,2	6,2	6,43	2,15	2,15		
ТК-33	ТК-34	15,0	159	159	33,2	26,8	0,02	0,02	1,2	1,2	6,44	18,12	18,12		
ТК-34	магазин	5,0	57	57	33,0	27,0	0,25	0,25	49,6	49,6	5,94	6,05	6,05		
ТК-34	ТК-35	60,0	108	108	32,9	27,1	0,29	0,29	4,8	4,8	5,86	12,07	12,07		
ТК-35	3	37,5	57	57	31,3	28,7	1,68	1,68	44,8	44,8	2,51	5,75	5,75		
ТК-35	ТК-36	60,0	108	108	32,9	27,1	0,08	0,08	1,3	1,3	5,71	6,32	6,32		
ТК-36	3а	25,0	57	57	31,5	28,5	1,35	1,35	54,1	54,1	3,00	6,32	6,32		
ТК-4	ТК-5	2,0	200	200	34,2	25,8	0,02	0,02	7,9	7,9	8,32	97,95	97,95		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнецкихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-5	16	22,5	57	57	33,2	26,8	0,92	0,92	40,9	40,9	6,48	5,49	5,49		
ТК-5	ТК-6	20,0	200	200	34,0	26,0	0,14	0,14	7,1	7,1	8,03	92,46	92,46		
ТК-6	15	16,0	57	57	33,4	26,6	0,60	0,60	37,8	37,8	6,82	5,28	5,28		
ТК-6	ТК-7	17,5	200	200	33,9	26,1	0,11	0,11	6,3	6,3	7,81	87,18	87,18		
ТК-7	ТК-8	60,0	57	57	32,4	27,6	1,47	1,47	24,5	24,5	4,87	4,25	4,25		
ТК-8	9	12,0	38	38	30,4	29,6	2,03	2,03	169,0	169,0	0,82	3,35	3,35		
ТК-8	пож депо	70,0	57	57	32,4	27,6	0,08	0,08	1,1	1,1	4,72	0,91	0,91		
ТК-7	ТК-9	110,0	200	200	33,3	26,7	0,63	0,63	5,7	5,7	6,56	82,93	82,93		
ТК-9	7	38,0	80	80	32,9	27,1	0,34	0,34	8,9	8,9	5,88	9,07	9,07		
ТК-9	ТК-10	95,0	200	200	32,9	27,1	0,43	0,43	4,5	4,5	5,71	73,86	73,86		
ТК-10	8	36,0	80	80	32,6	27,4	0,28	0,28	7,8	7,8	5,15	8,47	8,47		
ТК-10	ТК-11	20,0	200	200	32,8	27,2	0,07	0,07	3,5	3,5	5,57	65,39	65,39		
ТК-11	17	55,0	80	80	31,9	28,1	0,87	0,87	15,7	15,7	3,83	12,03	12,03		
ТК-11	14а	20,0	45	45	32,8	27,2	0,03	0,03	1,5	1,5	5,51	0,57	0,57		
ТК-11	ТК-12	30,0	57	57	32,4	27,6	0,35	0,35	11,7	11,7	4,87	2,93	2,93		
ТК-12	14	8,0	45	45	32,4	27,6	0,02	0,02	2,0	2,0	4,84	0,66	0,66		
ТК-12	ТК-13	40,0	57	57	32,2	27,8	0,28	0,28	7,0	7,0	4,31	2,27	2,27		
ТК-13	13	10,0	45	45	32,1	27,9	0,06	0,06	5,7	5,7	4,19	1,13	1,13		
ТК-13	12	35,0	57	57	32,1	27,9	0,06	0,06	1,8	1,8	4,18	1,14	1,14		
ТК-11	ТК-14	45,0	159	159	32,4	27,6	0,43	0,43	9,5	9,5	4,72	49,85	49,85		
ТК-14	ТК-15	7,0	76	76	32,4	27,6	0,00	0,00	0,5	0,5	4,71	1,50	1,50		
ТК-15	6а	5,0	45	45	32,3	27,7	0,01	0,01	2,6	2,6	4,68	0,75	0,75		
ТК-15	ТК-16	25,0	76	76	32,4	27,6	0,00	0,00	0,1	0,1	4,70	0,74	0,74		
ТК-16	6	5,0	45	45	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
ТК-16	ТК-17	28,0	76	76	32,3	27,7	0,00	0,00	0,1	0,1	4,70	0,74	0,74		
ТК-17	5	5,0	45	45	32,3	27,7	0,01	0,01	2,5	2,5	4,67	0,74	0,74		
ТК-17	ТК-18	30,0	76	76	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
ТК-18	4	5,0	45	45	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
ТК-14	ТК-19	60,0	159	159	31,8	28,2	0,53	0,53	8,9	8,9	3,65	48,36	48,36		
ТК-19	26	7,5	80	80	31,7	28,3	0,09	0,09	11,9	11,9	3,47	10,47	10,47		
ТК-19	ТК-20	97,5	159	159	31,3	28,7	0,53	0,53	5,5	5,5	2,58	37,89	37,89		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-20	25	10,0	80	80	31,2	28,8	0,08	0,08	8,0	8,0	2,42	8,59	8,59		
ТК-20	ТК-21	55,0	159	159	31,1	28,9	0,18	0,18	3,3	3,3	2,22	29,30	29,30		
ТК-21	24	10,0	80	80	31,1	28,9	0,04	0,04	3,7	3,7	2,15	5,81	5,81		
ТК-21	ТК-22	87,5	159	159	30,9	29,1	0,18	0,18	2,1	2,1	1,86	23,49	23,49		
ТК-22	молочный цех	17,5	57	57	30,8	29,2	0,11	0,11	6,2	6,2	1,64	2,13	2,13		
ТК-22	ТК-24	118,0	108	108	30,6	29,4	0,29	0,29	2,4	2,4	1,29	8,58	8,58		
ТК-24	дом культуры	30,0	80	80	30,5	29,5	0,13	0,13	4,3	4,3	1,03	6,29	6,29		
ТК-24	ТК-25	80,0	108	108	30,6	29,4	0,01	0,01	0,2	0,2	1,26	2,29	2,29		
ТК-25	контора	20,0	57	57	30,5	29,5	0,14	0,14	7,1	7,1	0,97	2,29	2,29		
ТК-22	ТК-23	218,5	159	159	30,8	29,2	0,14	0,14	0,6	0,6	1,59	12,78	12,78		
ТК-23	школа	40,0	108	108	30,6	29,4	0,21	0,21	5,2	5,2	1,17	12,55	12,55		
ТК-23	теплица	37,5	57	57	30,8	29,2	0,00	0,00	0,1	0,1	1,58	0,23	0,23		
У-2	автомастерская	2,0	38	38	31,5	28,5	1,88	1,88	937,7	937,7	3,08	7,88	7,88		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Потребители: *зависимые системы отопления*

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Козф. разрегулирова-	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Козфф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
школа		11,64	11,64	12,55	1,08	20,0	20,4	95,0	95,0	70,0	71,6	1,16	0,2909	0,2909	0,2932	1,01
теплица		0,18	0,18	0,23	1,26	18,0	19,1	95,0	95,0	70,0	74,7	1,58	0,0045	0,0045	0,0046	1,02
дом культуры		6,22	6,22	6,29	1,01	18,0	18,1	95,0	95,0	70,0	70,2	1,02	0,1555	0,1555	0,1557	1,00
амбулатория		0,85	0,85	2,15	2,53	21,0	24,7	95,0	95,0	70,0	84,4	6,42	0,0212	0,0212	0,0227	1,07
детский сад "Тополек"		1,98	1,98	4,97	2,51	22,0	25,8	95,0	95,0	70,0	84,3	6,32	0,0494	0,0494	0,0529	1,07
дисп пункт		0,55	0,55	1,55	2,83	18,0	21,8	95,0	95,0	70,0	85,5	8,03	0,0137	0,0137	0,0147	1,08
молочный цех		1,67	1,67	2,13	1,28	18,0	19,2	95,0	95,0	70,0	74,9	1,63	0,0417	0,0417	0,0427	1,02
контора		2,34	2,34	2,29	0,98	18,0	17,9	95,0	95,0	70,0	69,6	0,96	0,0585	0,0585	0,0584	1,00
автомастерская		7,18	7,18	7,88	1,10	18,0	18,5	95,0	95,0	70,0	72,0	1,21	0,1794	0,1794	0,1812	1,01
тракторная мастерска		3,27	3,27	8,33	2,54	18,0	21,5	95,0	95,0	70,0	84,5	6,47	0,0819	0,0819	0,0878	1,07
пож депо		0,42	0,42	0,91	2,17	18,0	21,1	95,0	95,0	70,0	82,8	4,71	0,0104	0,0104	0,0111	1,06
1		10,77	10,77	23,62	2,19	20,0	23,3	95,0	95,0	70,0	82,9	4,81	0,2693	0,2693	0,2865	1,06
16		0,71	0,71	1,20	1,68	20,0	22,4	95,0	95,0	70,0	79,4	2,82	0,0178	0,0178	0,0186	1,05
2		3,90	3,90	6,21	1,59	20,0	22,2	95,0	95,0	70,0	78,6	2,53	0,0974	0,0974	0,1016	1,04
3		3,69	3,69	5,75	1,56	20,0	22,1	95,0	95,0	70,0	78,3	2,42	0,0923	0,0923	0,0961	1,04
3а		3,71	3,71	6,32	1,70	20,0	22,4	95,0	95,0	70,0	79,6	2,90	0,0928	0,0928	0,0972	1,05
7		3,74	3,74	9,07	2,42	20,0	23,5	95,0	95,0	70,0	84,0	5,87	0,0936	0,0936	0,1001	1,07
8		3,74	3,74	8,47	2,26	20,0	23,4	95,0	95,0	70,0	83,2	5,13	0,0935	0,0935	0,0996	1,07
9		4,84	4,84	3,35	0,69	20,0	17,6	95,0	95,0	70,0	60,5	0,48	0,1210	0,1210	0,1153	0,95
12		0,56	0,56	1,14	2,04	20,0	23,0	95,0	95,0	70,0	82,0	4,18	0,0140	0,0140	0,0148	1,06
13		0,55	0,55	1,13	2,04	20,0	23,0	95,0	95,0	70,0	82,0	4,18	0,0138	0,0138	0,0146	1,06
15		2,03	2,03	5,28	2,60	20,0	23,7	95,0	95,0	70,0	84,7	6,75	0,0508	0,0508	0,0545	1,07
16		2,17	2,17	5,49	2,53	20,0	23,6	95,0	95,0	70,0	84,4	6,39	0,0543	0,0543	0,0582	1,07
17		6,17	6,17	12,03	1,95	20,0	22,9	95,0	95,0	70,0	81,5	3,80	0,1542	0,1542	0,1630	1,06
18		2,01	2,01	4,80	2,39	20,0	23,5	95,0	95,0	70,0	83,8	5,69	0,0503	0,0503	0,0537	1,07
19		2,02	2,02	5,04	2,50	20,0	23,6	95,0	95,0	70,0	84,3	6,25	0,0504	0,0504	0,0540	1,07
20		2,46	2,46	6,10	2,48	20,0	23,6	95,0	95,0	70,0	84,2	6,16	0,0614	0,0614	0,0657	1,07
23		2,00	2,00	5,14	2,57	20,0	23,7	95,0	95,0	70,0	84,6	6,60	0,0500	0,0500	0,0536	1,07
24		3,96	3,96	5,81	1,46	20,0	21,8	95,0	95,0	70,0	77,3	2,14	0,0991	0,0991	0,1027	1,04

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Кэф. разре-гули-рова-	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, ГКал/ч			Кэфф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
25		5,54	5,54	8,59	1,55	20,0	22,1	95,0	95,0	70,0	78,2	2,41	0,1384	0,1384	0,1441	1,04
26		5,64	5,64	10,47	1,86	20,0	22,7	95,0	95,0	70,0	80,8	3,45	0,1410	0,1410	0,1486	1,05
30		0,78	0,78	1,47	1,88	20,0	22,8	95,0	95,0	70,0	81,0	3,53	0,0195	0,0195	0,0206	1,05
31		0,77	0,77	1,41	1,82	20,0	22,7	95,0	95,0	70,0	80,6	3,32	0,0193	0,0193	0,0203	1,05
32		0,76	0,76	1,36	1,78	20,0	22,6	95,0	95,0	70,0	80,2	3,16	0,0191	0,0191	0,0201	1,05
33		0,75	0,75	1,31	1,75	20,0	22,5	95,0	95,0	70,0	80,0	3,06	0,0187	0,0187	0,0196	1,05
34		0,78	0,78	1,33	1,71	20,0	22,5	95,0	95,0	70,0	79,7	2,92	0,0195	0,0195	0,0204	1,05
35		0,78	0,78	1,32	1,69	20,0	22,4	95,0	95,0	70,0	79,5	2,86	0,0195	0,0195	0,0204	1,05
36		0,72	0,72	1,23	1,70	20,0	22,4	95,0	95,0	70,0	79,6	2,89	0,0180	0,0180	0,0189	1,05
37		0,77	0,77	1,29	1,68	20,0	22,4	95,0	95,0	70,0	79,4	2,81	0,0193	0,0193	0,0202	1,05
38		0,78	0,78	1,31	1,67	20,0	22,4	95,0	95,0	70,0	79,3	2,78	0,0196	0,0196	0,0205	1,05
39		0,79	0,79	1,31	1,67	20,0	22,4	95,0	95,0	70,0	79,3	2,78	0,0197	0,0197	0,0206	1,05
5		0,34	0,34	0,74	2,16	20,0	23,2	95,0	95,0	70,0	82,7	4,67	0,0086	0,0086	0,0091	1,06
6а		0,35	0,35	0,75	2,16	20,0	23,2	95,0	95,0	70,0	82,7	4,68	0,0087	0,0087	0,0092	1,06
14		0,30	0,30	0,66	2,20	20,0	23,3	95,0	95,0	70,0	82,9	4,83	0,0075	0,0075	0,0080	1,06
14а		0,24	0,24	0,57	2,35	20,0	23,5	95,0	95,0	70,0	83,6	5,50	0,0061	0,0061	0,0065	1,07
магазин		2,50	2,50	6,05	2,42	18,0	21,4	95,0	95,0	70,0	83,9	5,84	0,0626	0,0626	0,0669	1,07
Баня		0,11	0,11	0,38	3,32	18,0	22,1	95,0	95,0	70,0	86,8	11,00	0,0028	0,0028	0,0031	1,08
Почта		0,27	0,27	0,51	1,90	18,0	20,7	95,0	95,0	70,0	81,1	3,60	0,0067	0,0067	0,0071	1,06
		118,31	118,31	207,27									2,9577	2,9577	3,0792	

На рис 19. представлена схема теплоснабжения с. Ярославка в поверочном режиме. Из схемы видно, что система теплоснабжения разрегулирована. Все потребители находятся в «перетопе», т.е. получают тепловую энергию в избытке. Расход тепловой теплоносителя в поверочном режиме составляет 207,27 т/ч. Коэффициент использования подведенной тепловой энергии составляет 14,856.

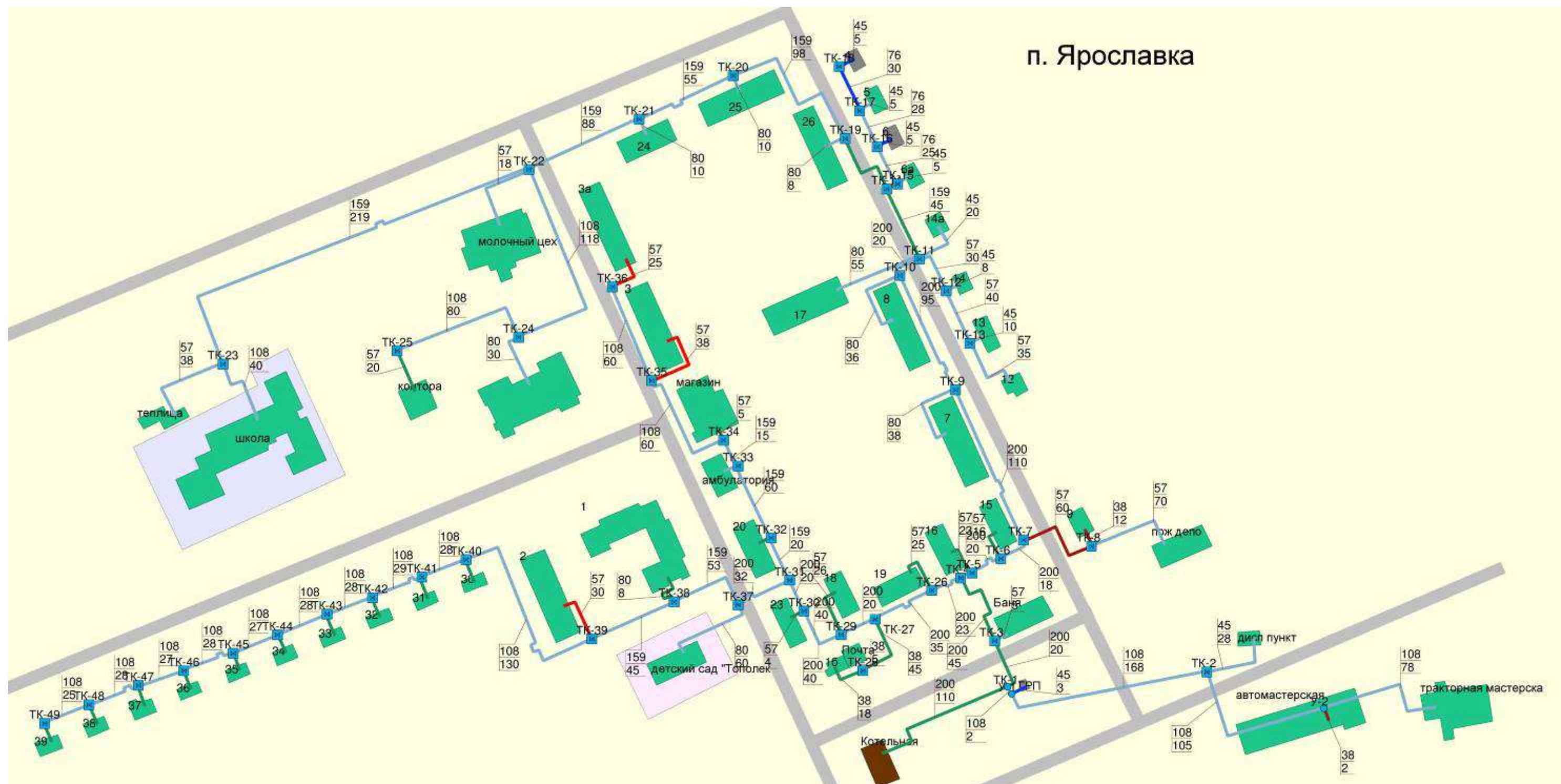
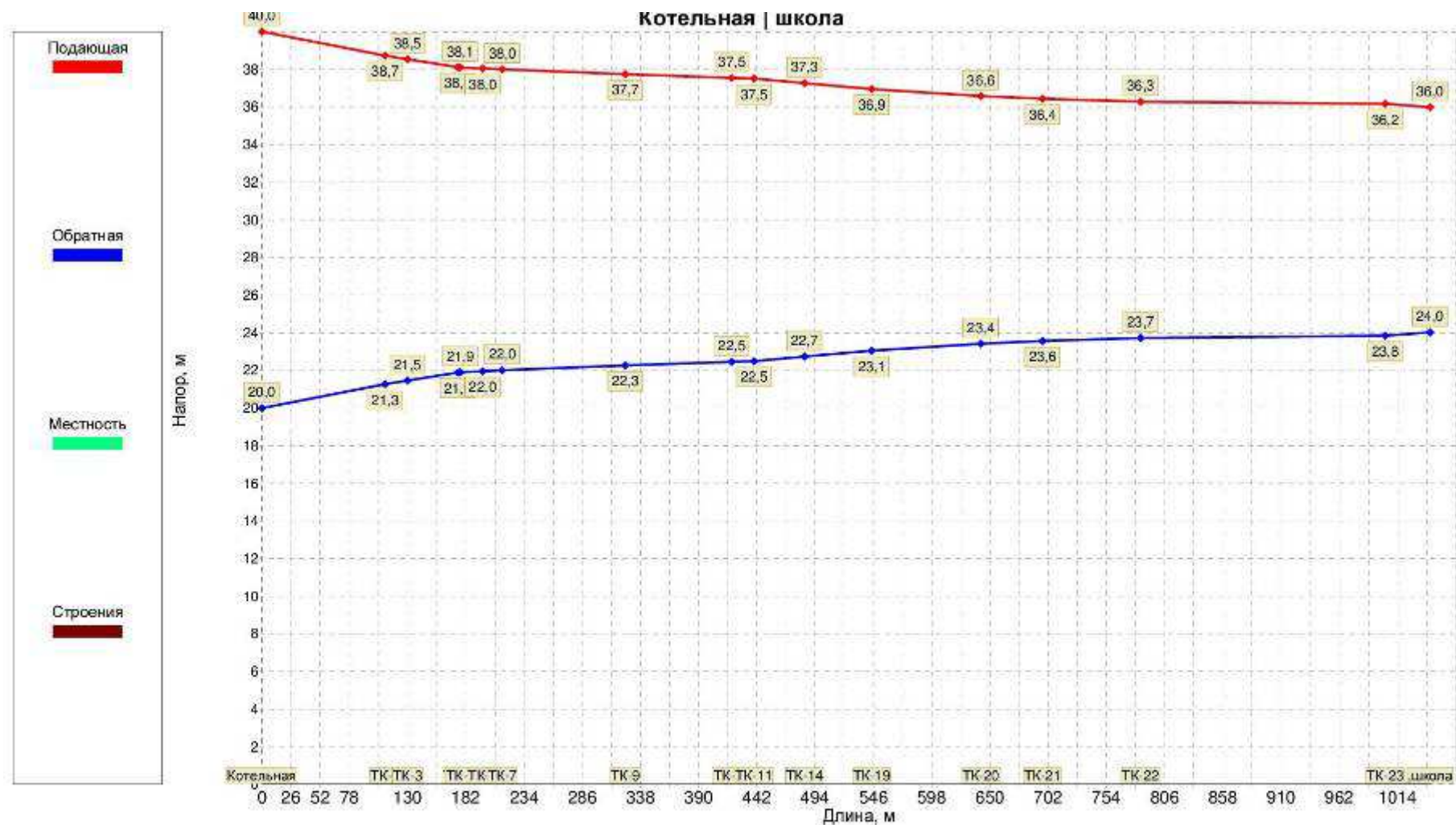


Рис. 20. Котельная с. Ярославка - наладочный режим

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнецкихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.



Длина(под), м	110,0	45,0		110,0	95,0	45,0	80,0	97,5	55,0	87,5		218,5	40,0
Длина(обр), м	110,0	45,0		110,0	95,0	45,0	80,0	97,5	55,0	87,5		218,5	40,0
Диаметр(под), мм	200	200		200	200	150	150	150	150	150		150	100
Диаметр(обр), мм	200	200		200	200	150	150	150	150	150		150	100
Расход(под), т/ч	118,31	107,20		53,18	49,44	37,87	37,18	31,54	26,01	22,04		11,81	11,64
Расход(обр), т/ч	118,31	107,20		53,18	49,44	37,87	37,18	31,54	26,01	22,04		11,81	11,64
Гидр. пот.(под), м	1,3	0,2	0,4	0,1	0,3	0,2	0,0	0,2	0,3	0,4		0,1	0,2
Гидр. пот.(обр), м	1,3	0,2	0,4	0,1	0,3	0,2	0,0	0,2	0,3	0,4		0,1	0,2

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Участки

Контур: Контур: Кузнечихинское поселение > п. Ярославка [Отопление]

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
Котельная	ТК-1	110,0	200	200	38,7	21,3	1,27	1,27	11,6	11,6	17,46	118,31	118,31		
ТК-1	У-1	2,0	108	108	38,7	21,3	0,01	0,01	4,0	4,0	17,44	11,00	11,00		
У-1	ГРП	3,0	45	45	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
У-1	ТК-2	168,0	108	108	38,0	22,0	0,67	0,67	4,0	4,0	16,10	11,00	11,00		
ТК-2	дисп пункт	27,7	45	45	38,0	22,0	0,04	0,04	1,4	1,4	16,02	0,55	0,55		
ТК-2	У-2	105,0	108	108	37,7	22,3	0,38	0,38	3,6	3,6	15,34	10,45	10,45		
У-2	тракторная мастерска	77,5	108	108	37,6	22,4	0,03	0,03	0,4	0,4	15,29	3,27	3,27		
ТК-1	ТК-3	20,0	200	200	38,5	21,5	0,19	0,19	9,5	9,5	17,07	107,31	107,31		
ТК-3	Баня	5,0	57	57	38,5	21,5	0,00	0,00	0,0	0,0	17,07	0,11	0,11		
ТК-3	ТК-4	45,0	200	200	38,1	21,9	0,43	0,43	9,5	9,5	16,22	107,20	107,20		
ТК-4	ТК-26	22,5	200	200	38,1	21,9	0,04	0,04	1,6	1,6	16,15	44,55	44,55		
ТК-26	19	25,0	57	57	37,9	22,1	0,14	0,14	5,5	5,5	15,87	2,02	2,02		
ТК-26	ТК-27	35,0	200	200	38,0	22,0	0,05	0,05	1,5	1,5	16,04	42,54	42,54		
ТК-27	ТК-28	45,0	38	38	37,4	22,6	0,65	0,65	14,5	14,5	14,73	0,98	0,98		
ТК-28	Почта	5,0	38	38	37,4	22,6	0,01	0,01	1,1	1,1	14,72	0,27	0,27		
ТК-28	16	18,0	38	38	37,2	22,8	0,14	0,14	7,6	7,6	14,46	0,71	0,71		
ТК-27	ТК-29	20,0	200	200	38,0	22,0	0,03	0,03	1,4	1,4	15,98	41,55	41,55		
ТК-29	18	26,0	57	57	37,8	22,2	0,14	0,14	5,5	5,5	15,70	2,01	2,01		
ТК-29	ТК-30	40,0	200	200	37,9	22,1	0,05	0,05	1,3	1,3	15,88	39,54	39,54		
ТК-30	23	4,0	57	57	37,9	22,1	0,02	0,02	5,4	5,4	15,84	2,00	2,00		
ТК-30	ТК-31	20,0	200	200	37,9	22,1	0,02	0,02	1,2	1,2	15,83	37,54	37,54		
ТК-31	ТК-37	32,0	200	200	37,9	22,1	0,02	0,02	0,5	0,5	15,80	24,33	24,33		
ТК-37	детский сад "Тополек	60,0	80	80	37,9	22,1	0,03	0,03	0,4	0,4	15,75	1,98	1,98		
ТК-37	ТК-38	53,0	159	159	37,8	22,2	0,10	0,10	1,9	1,9	15,60	22,36	22,36		
ТК-38	1	8,0	80	80	37,7	22,3	0,10	0,10	12,6	12,6	15,40	10,77	10,77		
ТК-38	ТК-39	45,0	159	159	37,8	22,2	0,02	0,02	0,5	0,5	15,56	11,58	11,58		
ТК-39	2	30,0	57	57	37,2	22,8	0,62	0,62	20,6	20,6	14,32	3,90	3,90		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнецкихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-39	ТК-40	130,0	108	108	37,5	22,5	0,25	0,25	2,0	2,0	15,05	7,69	7,69		
ТК-40	30	10,0	38	38	37,4	22,6	0,09	0,09	9,2	9,2	14,87	0,78	0,78		
ТК-40	ТК-41	28,0	108	108	37,5	22,5	0,04	0,04	1,6	1,6	14,96	6,91	6,91		
ТК-41	31	10,0	38	38	37,4	22,6	0,09	0,09	9,0	9,0	14,78	0,77	0,77		
ТК-41	ТК-42	28,5	108	108	37,4	22,6	0,04	0,04	1,2	1,2	14,89	6,14	6,14		
ТК-42	32	10,0	38	38	37,4	22,6	0,09	0,09	8,8	8,8	14,71	0,76	0,76		
ТК-42	ТК-43	28,0	108	108	37,4	22,6	0,03	0,03	1,0	1,0	14,84	5,37	5,37		
ТК-43	33	10,0	38	38	37,3	22,7	0,08	0,08	8,4	8,4	14,67	0,75	0,75		
ТК-43	ТК-44	27,5	108	108	37,4	22,6	0,02	0,02	0,7	0,7	14,80	4,62	4,62		
ТК-44	34	10,0	38	38	37,3	22,7	0,09	0,09	9,2	9,2	14,61	0,78	0,78		
ТК-44	ТК-45	27,0	108	108	37,4	22,6	0,01	0,01	0,5	0,5	14,77	3,84	3,84		
ТК-45	35	10,0	38	38	37,3	22,7	0,09	0,09	9,2	9,2	14,59	0,78	0,78		
ТК-45	ТК-46	28,0	108	108	37,4	22,6	0,01	0,01	0,3	0,3	14,75	3,06	3,06		
ТК-46	36	10,0	38	38	37,3	22,7	0,08	0,08	7,8	7,8	14,60	0,72	0,72		
ТК-46	ТК-47	27,0	108	108	37,4	22,6	0,00	0,00	0,2	0,2	14,74	2,34	2,34		
ТК-47	ТК-48	28,0	108	108	37,4	22,6	0,00	0,00	0,1	0,1	14,74	1,57	1,57		
ТК-48	38	10,0	38	38	37,3	22,7	0,09	0,09	9,3	9,3	14,55	0,78	0,78		
ТК-47	37	10,0	38	38	37,3	22,7	0,09	0,09	9,0	9,0	14,56	0,77	0,77		
ТК-48	ТК-49	25,0	108	108	37,4	22,6	0,00	0,00	0,0	0,0	14,74	0,79	0,79		
ТК-49	39	10,0	38	38	37,3	22,7	0,09	0,09	9,4	9,4	14,55	0,79	0,79		
ТК-31	ТК-32	20,0	159	159	37,9	22,1	0,01	0,01	0,7	0,7	15,81	13,21	13,21		
ТК-32	20	4,0	57	57	37,9	22,1	0,03	0,03	8,2	8,2	15,74	2,46	2,46		
ТК-32	ТК-33	60,0	159	159	37,9	22,1	0,03	0,03	0,4	0,4	15,76	10,76	10,76		
ТК-33	амбулатория	4,0	57	57	37,9	22,1	0,00	0,00	1,0	1,0	15,75	0,85	0,85		
ТК-33	ТК-34	15,0	159	159	37,9	22,1	0,01	0,01	0,4	0,4	15,74	9,91	9,91		
ТК-34	магазин	5,0	57	57	37,8	22,2	0,04	0,04	8,5	8,5	15,66	2,50	2,50		
ТК-34	ТК-35	60,0	108	108	37,8	22,2	0,11	0,11	1,8	1,8	15,53	7,40	7,40		
ТК-35	3	37,5	57	57	37,1	22,9	0,69	0,69	18,5	18,5	14,14	3,69	3,69		
ТК-35	ТК-36	60,0	108	108	37,7	22,3	0,03	0,03	0,5	0,5	15,47	3,71	3,71		
ТК-36	3а	25,0	57	57	37,3	22,7	0,47	0,47	18,7	18,7	14,54	3,71	3,71		
ТК-4	ТК-5	2,0	200	200	38,1	21,9	0,01	0,01	3,2	3,2	16,21	62,64	62,64		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-5	16	22,5	57	57	38,0	22,0	0,14	0,14	6,4	6,4	15,92	2,17	2,17		
ТК-5	ТК-6	20,0	200	200	38,0	22,0	0,06	0,06	3,0	3,0	16,09	60,47	60,47		
ТК-6	15	16,0	57	57	38,0	22,0	0,09	0,09	5,6	5,6	15,91	2,03	2,03		
ТК-6	ТК-7	17,5	200	200	38,0	22,0	0,05	0,05	2,8	2,8	15,99	58,44	58,44		
ТК-7	ТК-8	60,0	57	57	35,7	24,3	2,25	2,25	37,4	37,4	11,49	5,26	5,26		
ТК-8	9	12,0	38	38	31,5	28,5	4,24	4,24	353,3	353,3	3,01	4,84	4,84		
ТК-8	пож депо	70,0	57	57	35,7	24,3	0,02	0,02	0,2	0,2	11,46	0,42	0,42		
ТК-7	ТК-9	110,0	200	200	37,7	22,3	0,26	0,26	2,3	2,3	15,47	53,18	53,18		
ТК-9	7	38,0	80	80	37,7	22,3	0,06	0,06	1,5	1,5	15,36	3,74	3,74		
ТК-9	ТК-10	95,0	200	200	37,5	22,5	0,19	0,19	2,0	2,0	15,09	49,44	49,44		
ТК-10	8	36,0	80	80	37,5	22,5	0,05	0,05	1,5	1,5	14,98	3,74	3,74		
ТК-10	ТК-11	20,0	200	200	37,5	22,5	0,03	0,03	1,7	1,7	15,02	45,70	45,70		
ТК-11	17	55,0	80	80	37,3	22,7	0,23	0,23	4,1	4,1	14,57	6,17	6,17		
ТК-11	14а	20,0	45	45	37,5	22,5	0,01	0,01	0,3	0,3	15,01	0,24	0,24		
ТК-11	ТК-12	30,0	57	57	37,4	22,6	0,08	0,08	2,7	2,7	14,86	1,41	1,41		
ТК-12	14	8,0	45	45	37,4	22,6	0,00	0,00	0,4	0,4	14,85	0,30	0,30		
ТК-12	ТК-13	40,0	57	57	37,4	22,6	0,07	0,07	1,7	1,7	14,72	1,11	1,11		
ТК-13	13	10,0	45	45	37,3	22,7	0,01	0,01	1,4	1,4	14,70	0,55	0,55		
ТК-13	12	35,0	57	57	37,3	22,7	0,01	0,01	0,4	0,4	14,70	0,56	0,56		
ТК-11	ТК-14	45,0	159	159	37,3	22,7	0,25	0,25	5,5	5,5	14,53	37,87	37,87		
ТК-14	ТК-15	7,0	76	76	37,3	22,7	0,00	0,00	0,1	0,1	14,53	0,69	0,69		
ТК-15	6а	5,0	45	45	37,3	22,7	0,00	0,00	0,5	0,5	14,52	0,35	0,35		
ТК-15	ТК-16	25,0	76	76	37,3	22,7	0,00	0,00	0,0	0,0	14,53	0,34	0,34		
ТК-16	6	5,0	45	45	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
ТК-16	ТК-17	28,0	76	76	37,3	22,7	0,00	0,00	0,0	0,0	14,53	0,34	0,34		
ТК-17	5	5,0	45	45	37,3	22,7	0,00	0,00	0,5	0,5	14,52	0,34	0,34		
ТК-17	ТК-18	30,0	76	76	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
ТК-18	4	5,0	45	45	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00		
ТК-14	ТК-19	60,0	159	159	36,9	23,1	0,32	0,32	5,3	5,3	13,90	37,18	37,18		
ТК-19	26	7,5	80	80	36,9	23,1	0,03	0,03	3,5	3,5	13,85	5,64	5,64		
ТК-19	ТК-20	97,5	159	159	36,6	23,4	0,37	0,37	3,8	3,8	13,16	31,54	31,54		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Узел		Длина, м	Диаметр, мм		Напор в конечном узле, м		Потери напора, м		Удельные потери напора, мм/м		Располаг. напор в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч		Состояние	
начальный	конечный		под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.	под.	обр.		под.	обр.	под.	обр.
ТК-20	25	10,0	80	80	36,5	23,5	0,03	0,03	3,3	3,3	13,09	5,54	5,54		
ТК-20	ТК-21	55,0	159	159	36,4	23,6	0,14	0,14	2,6	2,6	12,88	26,01	26,01		
ТК-21	24	10,0	80	80	36,4	23,6	0,02	0,02	1,7	1,7	12,84	3,96	3,96		
ТК-21	ТК-22	87,5	159	159	36,3	23,7	0,16	0,16	1,8	1,8	12,55	22,04	22,04		
ТК-22	молочный цех	17,5	57	57	36,2	23,8	0,07	0,07	3,8	3,8	12,42	1,67	1,67		
ТК-22	ТК-24	118,0	108	108	36,0	24,0	0,29	0,29	2,4	2,4	11,98	8,56	8,56		
ТК-24	дом культуры	30,0	80	80	35,9	24,1	0,13	0,13	4,2	4,2	11,73	6,22	6,22		
ТК-24	ТК-25	80,0	108	108	36,0	24,0	0,01	0,01	0,2	0,2	11,95	2,34	2,34		
ТК-25	контора	20,0	57	57	35,8	24,2	0,15	0,15	7,4	7,4	11,66	2,34	2,34		
ТК-22	ТК-23	218,5	159	159	36,2	23,8	0,12	0,12	0,5	0,5	12,32	11,81	11,81		
ТК-23	школа	40,0	108	108	36,0	24,0	0,18	0,18	4,5	4,5	11,96	11,64	11,64		
ТК-23	теплица	37,5	57	57	36,2	23,8	0,00	0,00	0,0	0,0	12,32	0,18	0,18		
У-2	автомастерская	2,0	38	38	36,1	23,9	1,55	1,55	776,9	776,9	12,23	7,18	7,18		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Потребители: *зависимые системы отопления*

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Кэф. разре-гули-рова-	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Кэфф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
школа		11,64	11,64	11,64	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	11,95	0,2909	0,2909	0,2909	1,00
теплица		0,18	0,18	0,18	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	12,32	0,0045	0,0045	0,0045	1,00
дом культуры		6,22	6,22	6,22	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	11,72	0,1555	0,1555	0,1555	1,00
амбулатория		0,85	0,85	0,85	1,00	21,0	21,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,75	0,0212	0,0212	0,0212	1,00
детский сад "Тополек"		1,98	1,98	1,98	1,00	22,0	22,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,75	0,0494	0,0494	0,0494	1,00
дисп пункт		0,55	0,55	0,55	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	16,02	0,0137	0,0137	0,0137	1,00
молочный цех		1,67	1,67	1,67	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	12,41	0,0417	0,0417	0,0417	1,00
контора		2,34	2,34	2,34	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	11,64	0,0585	0,0585	0,0585	1,00
автомастерская		7,18	7,18	7,18	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	10,68	0,1794	0,1794	0,1794	1,00
тракторная мастерска		3,27	3,27	3,27	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,29	0,0819	0,0819	0,0819	1,00
пож депо		0,42	0,42	0,42	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	11,46	0,0104	0,0104	0,0104	1,00
1		10,77	10,77	10,77	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,37	0,2693	0,2693	0,2693	1,00
16		0,71	0,71	0,71	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,44	0,0178	0,0178	0,0178	1,00
2		3,90	3,90	3,90	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,28	0,0974	0,0974	0,0974	1,00
3		3,69	3,69	3,69	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,11	0,0923	0,0923	0,0923	1,00
3а		3,71	3,71	3,71	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,50	0,0928	0,0928	0,0928	1,00
7		3,74	3,74	3,74	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,35	0,0936	0,0936	0,0936	1,00
8		3,74	3,74	3,74	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,98	0,0935	0,0935	0,0935	1,00
9		4,84	4,84	4,84	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	2,31	0,1210	0,1210	0,1210	1,00
12		0,56	0,56	0,56	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,69	0,0140	0,0140	0,0140	1,00
13		0,55	0,55	0,55	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,69	0,0138	0,0138	0,0138	1,00
15		2,03	2,03	2,03	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,90	0,0508	0,0508	0,0508	1,00
16		2,17	2,17	2,17	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,91	0,0543	0,0543	0,0543	1,00
17		6,17	6,17	6,17	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,56	0,1542	0,1542	0,1542	1,00
18		2,01	2,01	2,01	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,69	0,0503	0,0503	0,0503	1,00
19		2,02	2,02	2,02	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,86	0,0504	0,0504	0,0504	1,00
20		2,46	2,46	2,46	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,73	0,0614	0,0614	0,0614	1,00
23		2,00	2,00	2,00	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,83	0,0500	0,0500	0,0500	1,00
24		3,96	3,96	3,96	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	12,84	0,0991	0,0991	0,0991	1,00

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнецкихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Наименование	Назначение	Расход теплоносителя, т/ч			Кэф. регулирова-	Темп-ра воздуха в помещении, °С		Темп-ра сетевой воды на входе, °С		Темп-ра сетевой воды на выходе, °С		Расп. перепад на вводе,	Тепловая нагрузка, ГКал/ч			Кэфф. тепл. разрег.
		расчет	план	факт		план	факт	план	факт	план	факт		расчет	план	факт	
25		5,54	5,54	5,54	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	13,09	0,1384	0,1384	0,1384	1,00
26		5,64	5,64	5,64	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	13,84	0,1410	0,1410	0,1410	1,00
30		0,78	0,78	0,78	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,85	0,0195	0,0195	0,0195	1,00
31		0,77	0,77	0,77	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,76	0,0193	0,0193	0,0193	1,00
32		0,76	0,76	0,76	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,70	0,0191	0,0191	0,0191	1,00
33		0,75	0,75	0,75	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,65	0,0187	0,0187	0,0187	1,00
34		0,78	0,78	0,78	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,60	0,0195	0,0195	0,0195	1,00
35		0,78	0,78	0,78	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,57	0,0195	0,0195	0,0195	1,00
36		0,72	0,72	0,72	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,58	0,0180	0,0180	0,0180	1,00
37		0,77	0,77	0,77	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,55	0,0193	0,0193	0,0193	1,00
38		0,78	0,78	0,78	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,54	0,0196	0,0196	0,0196	1,00
39		0,79	0,79	0,79	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,53	0,0197	0,0197	0,0197	1,00
5		0,34	0,34	0,34	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,52	0,0086	0,0086	0,0086	1,00
6а		0,35	0,35	0,35	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,52	0,0087	0,0087	0,0087	1,00
14		0,30	0,30	0,30	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,85	0,0075	0,0075	0,0075	1,00
14а		0,24	0,24	0,24	1,00	20,0	20,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,01	0,0061	0,0061	0,0061	1,00
магазин		2,50	2,50	2,50	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	15,64	0,0626	0,0626	0,0626	1,00
Баня		0,11	0,11	0,11	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	17,07	0,0028	0,0028	0,0028	1,00
Почта		0,27	0,27	0,27	1,00	18,0	18,0	95,0	95,0	70,0	70,0	14,72	0,0067	0,0067	0,0067	1,00
		118,31	118,31	118,31									2,9577	2,9577	2,9577	

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Дроссельные устройства: Зависимые системы отопления

Наименование	Напор в системе отопления, м	Диаметр камеры смешения, мм	Номер элеватора	Диам. сопла элеватора,	Дрос. напор элеватором,	Количество шайб	Диам. шайбы мм	Дрос. напор шайбой м	Диам. подпор. шайбы, мм	Дрос. напор подпор. шайбой	Напор в системе, м
школа	11,95	0,0	0	0,0	0,00	1	18,7	10,95	0,0	0,00	1,00
теплица	12,32	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,0	11,32	0,0	0,00	1,00
дом культуры	11,72	0,0	0	0,0	0,00	1	13,8	10,72	0,0	0,00	1,00
амбулатория	15,75	0,0	0	0,0	0,00	1	4,7	14,75	0,0	0,00	1,00
детский сад "Тополек"	15,75	0,0	0	0,0	0,00	1	7,2	14,75	0,0	0,00	1,00
дисп пункт	16,02	0,0	0	0,0	0,00	1	3,8	15,02	0,0	0,00	1,00
молочный цех	12,41	0,0	0	0,0	0,00	1	7,0	11,41	0,0	0,00	1,00
контора	11,64	0,0	0	0,0	0,00	1	8,5	10,64	0,0	0,00	1,00
автомастерская	10,68	0,0	0	0,0	0,00	1	15,2	9,68	0,0	0,00	1,00
тракторная мастерская	15,29	0,0	0	0,0	0,00	1	9,3	14,29	0,0	0,00	1,00
пож депо	11,46	0,0	0	0,0	0,00	1	3,6	10,46	0,0	0,00	1,00
1	15,37	0,0	0	0,0	0,00	1	16,9	14,37	0,0	0,00	1,00
16	14,44	0,0	0	0,0	0,00	1	4,4	13,44	0,0	0,00	1,00
2	14,28	0,0	0	0,0	0,00	1	10,3	13,28	0,0	0,00	1,00
3	14,11	0,0	0	0,0	0,00	1	10,1	13,11	0,0	0,00	1,00
3а	14,50	0,0	0	0,0	0,00	1	10,1	13,50	0,0	0,00	1,00
7	15,35	0,0	0	0,0	0,00	1	9,9	14,35	0,0	0,00	1,00
8	14,98	0,0	0	0,0	0,00	1	10,0	13,98	0,0	0,00	1,00
9	2,31	0,0	0	0,0	0,00	1	20,6	1,31	0,0	0,00	1,00
12	14,69	0,0	0	0,0	0,00	1	3,9	13,69	0,0	0,00	1,00
13	14,69	0,0	0	0,0	0,00	1	3,9	13,69	0,0	0,00	1,00
15	15,90	0,0	0	0,0	0,00	1	7,3	14,90	0,0	0,00	1,00
16	15,91	0,0	0	0,0	0,00	1	7,5	14,91	0,0	0,00	1,00
17	14,56	0,0	0	0,0	0,00	1	12,9	13,56	0,0	0,00	1,00
18	15,69	0,0	0	0,0	0,00	1	7,2	14,69	0,0	0,00	1,00
19	15,86	0,0	0	0,0	0,00	1	7,2	14,86	0,0	0,00	1,00
20	15,73	0,0	0	0,0	0,00	1	8,0	14,73	0,0	0,00	1,00
23	15,83	0,0	0	0,0	0,00	1	7,2	14,83	0,0	0,00	1,00
24	12,84	0,0	0	0,0	0,00	1	10,7	11,84	0,0	0,00	1,00
25	13,09	0,0	0	0,0	0,00	1	12,6	12,09	0,0	0,00	1,00

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнецихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

Наименование	Напор в системе отопления, м	Диаметр камеры смешения, мм	Номер элеватора	Диам. сопла элеватора,	Дрос. напор элеватором,	Количество шайб	Диам. шайбы мм	Дрос. напор шайбой м	Диам. подпор. шайбы, мм	Дрос. напор подпор. шайбой	Напор в системе, м
26	13,84	0,0	0	0,0	0,00	1	12,5	12,84	0,0	0,00	1,00
30	14,85	0,0	0	0,0	0,00	1	4,6	13,85	0,0	0,00	1,00
31	14,76	0,0	0	0,0	0,00	1	4,6	13,76	0,0	0,00	1,00
32	14,70	0,0	0	0,0	0,00	1	4,5	13,70	0,0	0,00	1,00
33	14,65	0,0	0	0,0	0,00	1	4,5	13,65	0,0	0,00	1,00
34	14,60	0,0	0	0,0	0,00	1	4,6	13,60	0,0	0,00	1,00
35	14,57	0,0	0	0,0	0,00	1	4,6	13,57	0,0	0,00	1,00
36	14,58	0,0	0	0,0	0,00	1	4,4	13,58	0,0	0,00	1,00
37	14,55	0,0	0	0,0	0,00	1	4,6	13,55	0,0	0,00	1,00
38	14,54	0,0	0	0,0	0,00	1	4,6	13,54	0,0	0,00	1,00
39	14,53	0,0	0	0,0	0,00	1	4,6	13,53	0,0	0,00	1,00
5	14,52	0,0	0	0,0	0,00	1	3,1	13,52	0,0	0,00	1,00
6а	14,52	0,0	0	0,0	0,00	1	3,1	13,52	0,0	0,00	1,00
14	14,85	0,0	0	0,0	0,00	2	3,4	13,85	0,0	0,00	1,00
14а	15,01	0,0	0	0,0	0,00	2	3,0	14,01	0,0	0,00	1,00
магазин	15,64	0,0	0	0,0	0,00	1	8,1	14,64	0,0	0,00	1,00
Баня	17,07	0,0	0	0,0	0,00	2*	3,1	16,07	0,0	0,00	1,00
Почта	14,72	0,0	0	0,0	0,00	2	3,2	13,72	0,0	0,00	1,00

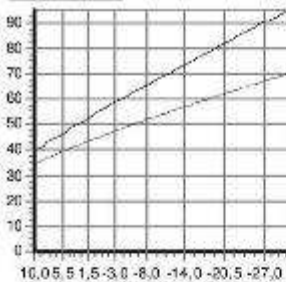
Оценка энергоэффективности

Тепловой КПД источника: 0,7
КПД насосной установки: 0,6

Количество часов работы системы: 5304

Стоимость ГКал теплоты, руб 1939,16
Стоимость кВт·ч электроэнергии, руб 3,2

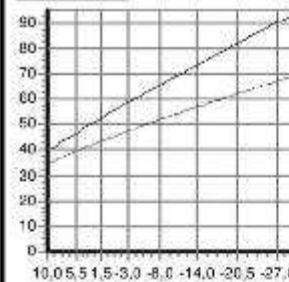
Условия 1 Примечание1



расч. темп. сетевой воды
в под. магистрали, С 95
расч. темп. сетевой воды
в обр. магистрали, С 70
факт. темп. сетевой воды
в под. магистрали, С 0

Рабочий перепад, м: 20
Установившийся
расход, т/ч: 207,27

Условия 2 Примечание2



расч. темп. сетевой воды
в под. магистрали, С 95
расч. темп. сетевой воды
в обр. магистрали, С 70
факт. темп. сетевой воды
в под. магистрали, С 0

Рабочий перепад, м: 20
Установившийся
расход, т/ч: 118,31

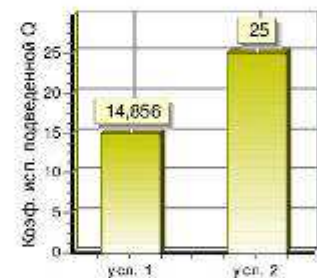
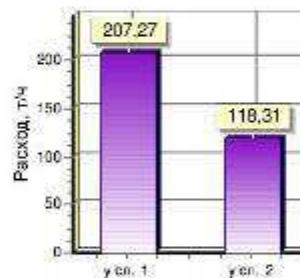
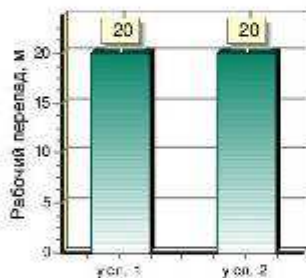
Разнородная нагрузка, М Кал/ч

факт	план	отношение	
3079,24	/	2957,70 =	1,04 - отопление
0,00	/	0,00 =	0 - ГВС парал. включения
0,00	/	0,00 =	0 - ГВС 2-ступ. смешанная
0,00	/	0,00 =	0 - ГВС открытая
0,00	/	0,00 =	0 - ГВС 2-ст. посл. + 3.с.о.
0,00	/	0,00 =	0 - ГВС 1-ст. пред. + 3.с.о.
0,00	/	0,00 =	0 - вентиляция ВВ
0,00	/	0,00 =	0 - вентиляция НВ
3079,24	/	2957,70 =	1,04 - СУММАРНАЯ

Разнородная нагрузка, М Кал/ч

факт	план	отношение	
2957,70	/	2957,70 =	1,00 - отопление
0,00	/	0,00 =	0 - ГВС парал. включения
0,00	/	0,00 =	0 - ГВС 2-ступ. смешанная
0,00	/	0,00 =	0 - ГВС открытая
0,00	/	0,00 =	0 - ГВС 2-ст. посл. + 3.с.о.
0,00	/	0,00 =	0 - ГВС 1-ст. пред. + 3.с.о.
0,00	/	0,00 =	0 - вентиляция ВВ
0,00	/	0,00 =	0 - вентиляция НВ
2957,70	/	2957,70 =	1,00 - СУММАРНАЯ

СРАВНЕНИЕ



Разнородная нагрузка, М Кал/ч

условия 1	условия 2	разница	
3079,24	- 2957,70	= 121,54	- отопление
0,00	- 0,00	= 0,00	- ГВС парал. включения
0,00	- 0,00	= 0,00	- ГВС 2-ступ. смешанная
0,00	- 0,00	= 0,00	- ГВС открытая
0,00	- 0,00	= 0,00	- ГВС 2-ст. посл. + 3.с.о.
0,00	- 0,00	= 0,00	- ГВС 1-ст. пред. + 3.с.о.
0,00	- 0,00	= 0,00	- вентиляция ВВ
0,00	- 0,00	= 0,00	- вентиляция НВ
3079,24	- 2957,70	= 121,54	- СУММАРНАЯ

Кол-во сэкономленной тепловой энергии, ГКал: 644,65

Кол-во сэкономленного условного топлива, т: 131,56

Кол-во сэкономленной электроэнергии, кВт: 42 815,46

В денежном выражении

Условное топливо, руб 1 250 076,38

Электроэнергия, руб 137 009,47

Суммарный экономический эффект, руб.: 1 387 085,84

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей Кузнечихинского сельского поселения. В расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения: диаметры и длины теплопроводов, расчетные тепловые нагрузки присоединенных абонентов. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источниках теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном регулировании с графиком изменения температур теплоносителя $\tau_{01}/\tau_{02} = 95/70$ °С.

Гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха, $t_n =$ минус 31 °С. Так же учитывалось влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке и величина потерь с утечкой теплоносителя.

На рис. 18 представлена схема теплоснабжения с. Ярославка в режиме наладки. Из схемы видно, что все потребители окрашены в зеленый цвет, т.е. получают необходимое количество тепловой энергии.

Расход тепловой энергии составляет 118,31 т/ч, коэффициент использования подведенной тепловой энергии составляет 25.

Проведенная наладка системы теплоснабжения позволяет получить следующую экономию:

- Тепловая энергия 644,65 Гкал/год;
- Условное топливо 131,56 т;

В денежном выражении экономия составляет 1387,086 тыс. руб.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Характеристика основного оборудования источников тепловой энергии (котельных), расположенных в Кузнечихинском сельском поселении Ярославского муниципального района Ярославской области

№ К А	Тип (водогр./пар.)	Марка КА	Количество	Тепло-производительность котла, Гкал/ч	Количество растопок зима/лето		Срок службы, лет	Вид исп. топлива	Дата проведения последних испытаний с целью составления реж. карты	Нормативный удельный расход условного топлива в соответствии с режимной картой, кг у.т./Гкал	Фактическая (располагаемая) мощность, Гкал/ч	Время нахождения, дней в год			
					при простое до 12 часов (зима/лето)	при простое свыше 12 часов (зима/лето)						в работе	в ремонте	в резерве	
Котельная д. Андроники															
1	водогрейный	Vitoplex-200	1	1,376	12/-	3/-	5	газ	11.02.2010	152,43	1,376	88	30	248	
2	водогрейный	Vitoplex-200	1	1,376	7/-	3/-	5	газ	11.02.2010	154,58	1,376	165	30	171	
Котельная д. Глебовское															
1	водогрейный	Турботерм-1600	1	1,376	14/-	18/-	11	газ	11.03.2010	151,63	1,376	162	159	44	
2	водогрейный	Турботерм-1600	1	1,376	5/-	8/-	11	газ	11.03.2010	155,505	1,376	142	159	64	
3	водогрейный	Турботерм-1600	1	1,376	-/-	-/-	4	газ	11.03.2010	155,02	1,376	-	365	-	
Котельная п. Кузнечиха верхняя															
1	водогрейный	КВ-ГМ-2,5-95	1	2,15	16/-	2/-	13	газ	04.05.2006	151,43	2,15	149	7	210	
2	водогрейный	КВ-ГМ-2,5-95	1	2,15	9/-	4/-	13	газ	04.05.2006	151,12	2,15	108	18	240	
3	водогрейный	КВ-ГМ-2,5-95	1	2,15	2/-	3/-	13	газ	04.05.2006	152,97	2,15	82	84	200	
Котельная Кузнечиха нижняя															
1	водогрейный	КВГ-1,1-95	1	0,95	0/125	1/0	11	газ	7.11.2005	153,45	0,95	101	4	261	
2	водогрейный	КВГ-1,1-95	1	0,95	16/102	2/0	11	газ	7.11.2005	153,6	0,95	179	4	183	
3	водогрейный	КВГ-1,1-95	1	0,95	28/0	4/0	11	газ	7.11.2005	153,6	0,95	87	21	258	
4	водогрейный	КВГ-1,1-95	1	0,95	20/0	13/0	11	газ	7.11.2005	152,5	0,95	130	9	227	
Котельная с. Медягино															
1	водогрейный	КВ-ГМ-2,5-95	1	2,15	-/-	-/-	13	газ	18.03.2004	150,5	2,15	151	7	207	

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Кузнечихинского сельского поселения
Ярославского муниципального района Ярославской области на период 2013 – 2028 г.

2	водогрейный	КВ-ГМ-2,5-95	1	2,15	-/-	-/-	13	газ	18.03.2004	151,5	2,15	63	9	293
с. Толбухино														
1	водогрейный	VITOPLEX-200	1	1,376	42/-	-/-	5	газ	11.03.2010	153,43	1,376	203	3	159
2	водогрейный	VITOPLEX-200	1	1,376	59/-	24/-	5	газ	11.03.2010	152,5	1,376	145	-	220
п. Ярославка														
1	водогрейный	Братск 1Г	1	0,86	17/-	10/-	16	газ	9.01.2008	156,9	0,86	146	60	160
2	водогрейный	Братск 1Г	1	0,86	11/-	7/-	16	газ	9.01.2008	156,84	0,86	114	94	158
3	водогрейный	Братск 1Г	1	0,86	8/-	11/-	16	газ	9.01.2008	156,52	0,86	52	50	264
4	водогрейный	Братск 1Г	1	0,86	9/-	4/-	16	газ	9.01.2008	156,1	0,86	45	99	222
5	водогрейный	Братск 1Г	1	0,86	9/-	7/-	16	газ	9.01.2008	157,8	0,86	96	62	208
6	водогрейный	Братск 1Г	1	0,86	7/-	5/-	5	газ	9.01.2008	157,8	0,86	51	71	244

Действующий график
при условии циркуляции нормативных
расходов сетевой воды в системах
теплоснабжения поселков.



Температурный график T1/T2 = 95/70

Температура наружного воздуха, °С	Прямая сетевая вода, °С	Обратная сетевая вода, °С
$t_{н}$	T1	T2
+10	37	33
+9	39	34
+8	40	35
+7	42	36
+6	44	37
+5	45	38
+4	46	39
+3	48	40
+2	49	41
+1	51	42
0	53	43
-1	54	44
-2	55	45
-3	57	46
-4	59	47
-5	60	48
-6	61	49
-7	62	50
-8	64	51
-9	66	52
-10	67	53
-11	69	54
-12	70	55
-13	71	55
-14	73	56
-15	74	58
-16	75	58
-17	77	59
-18	78	60
-19	79	61
-20	81	61
-21	82	62
-22	83	63
-23	84	64
-24	86	64
-25	87	65
-26	88	65
-27	89	66
-28	91	67
-29	93	68
-30	95	69
-31	95	70

ООО «Теплоцентр»



УТВЕРЖДАЮ

2009 г.

Срок утверждения до 11.02.2012,
11.02.10.

200 г.

Режимная карта котла

Vitorplex 200 стандартный №1, с горелкой RGMS8/1.

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Нагрузка котлоагрегата, %				
			1	2	3	4	5
			45	56	68	77	90
Вода							
1.	Теплопроизводительность	кВт	722	897	1094	1227	1432
2.	Температура воды на входе в котел	°С	65	65	65	65	65
3.	Температура воды на выходе из котла	°С	85	91	91	100	105
4.	Давление воды на входе в котел	МПа	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
5.	Давление воды на выходе из котла	МПа	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
6.	Гидравлическое сопротивление котла	МПа	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
7.	Расход воды через котел	м³/ч	30	30	30	30	30
Топливо							
8.	Вид (марка) топлива		Природный газ				
9.	Нижшая теплотворная способность	ккал/кг	8000				
10.	CO _{2max} сухих продуктов сгорания	%	13,0				
11.	Давление топлива на горелке 52-32 м.к.к.	кПа	5,8	5,4	5,0	4,5	3,8
12.	Температура топлива	°С	4	4	4	4	4
13.	Расход топлива	м³/ч	82,81	104,11	128,9	145,51	170,36
Воздух и уходящие газы							
14.	Температура воздуха	°С	20	20	20	20	20
15.	Температура уходящих газов за котлом	°С	126,1	148,2	175,5	190,3	201,7
16.	Содержание за котлом CO ₂	%	9,6	9,6	9,4	9,6	10,0
17.	Содержание за котлом O ₂	%	3,9	3,9	4,7	3,9	3,2
18.	Содержание за котлом O при α=1	%	0	0	0	0	0
19.	Содержание за котлом NOX при α=1	%	20	26	38	42	48
20.	Коэффициент избытка воздуха за котлом		1,20	1,20	1,22	1,20	1,16
Экономические показатели котла							
21.	Потери тепла с уходящими газами	%	5,28	6,35	7,4	8,39	8,63
22.	Потери тепла с химическим дымом	%	0	0	0	0	0
23.	Потери тепла в окружающую среду	%	1	1	1	1	1
24.	КПД котлоагрегата брутто	%	93,77	90,65	81,7	90,61	90,37
25.	Расход условного топлива в час	кг.у.т/ч	100,96	128,42	161,6	183,53	215,43
26.	Расход условного топлива на 1 Гкал ботанного тепла	кг.у.т/Гкал	152,43	154,19	171,6	157,66	158,08

Карту составил:

Бобков А.В.

ООО «Теплоцентр»
 КОМПАСОВАНО
 ООО «Теплоцентр»
 100000, г. Москва, ул. Давыдовская, д. 10
 ИНН 50/001/0000000000
 ОГРН 5005000000000000000



2009 г.
 200 г.

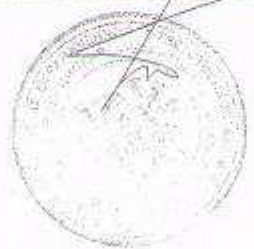
Срок действия до 11.02.2013 г.
 Директор

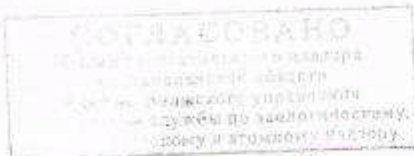
Режимная карта котла
 Vitoplex 200 стационарный №2, с горелкой RGMS8/1.

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Нагрузка котлоагрегата, %				
			1	2	3	4	5
			46	61	70	82	91
Вода							
1.	Теплопроизводительность	кВт	743	968	1112	1313	1455
2.	Температура воды на входе в котел	°C	65	65	65	65	65
3.	Температура воды на выходе из котла	°C	86	93	97	101	105
4.	Давление воды на входе в котел	МПа	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
5.	Давление воды на выходе из котла	МПа	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
6.	Гидравлическое сопротивление котла	МПа	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
7.	Расход воды через котел	м³/ч	30	30	30	30	30
Топливо							
8.	Вид(марка) топлива		Природный газ				
9.	Низшая теплотворная способность	ккал/кг	8000				
10.	CO _{2max} сухих продуктов сгорания	%	13,0				
11.	Давление топлива на горелке	кПа	5,9	5,5	5,2	4,8	4,5
12.	Температура топлива	°C	5	5	5	5	5
13.	Расход топлива	м³/ч	84,87	111,98	129,67	154,42	172,10
Воздух и уходящие газы							
14.	Температура воздуха	°C	25	25	25	25	25
15.	Температура уходящих газов за котлом	°C	126,2	151,6	167,1	181,4	197,7
16.	Содержание за котлом CO ₂	%	10,0	10,0	10,0	9,8	10,2
17.	Содержание за котлом O ₂	%	3,2	3,2	3,2	3,6	2,8
18.	Содержание за котлом CO при α=1	%	0	0	0	0	0
19.	Содержание за котлом NOX при α=1	%	21	26	38	41	47
20.	Коэффициент избытка воздуха за котлом		1,16	1,16	1,16	1,18	1,14
Экономические показатели котла							
21.	Потери тепла с уходящими газами	%	4,90	6,09	6,81	7,61	8,12
22.	Потери тепла с химнедожогом	%	0	0	0	0	0
23.	Потери тепла в окружающую среду	%	1	1	1	1	1
24.	КПД котлоагрегата брутто	%	94,10	92,91	92,19	91,39	90,88
25.	Расход условного топлива в час	кг.у.т/ч	103,08	137,74	160,75	193,10	216,42
26.	Расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла	кг.у.т/Гкал	151,82	153,76	154,96	156,31	157,19

Карту составил:

Бобков А.В.





Котел Ст. №1

УТВЕРЖДАЮ
Инженер
Соколов В.В.
03 2010г.

Срок действия до 11.03.2013г.
11.03.10г.

РЕЖИМНАЯ КАРТА ВОДОГРЕЙНОГО КОТЛА
"Турботерм-1600" ст. №1 в котельной п. Глебовское

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Режимы				
			1	2	3	4	5
ПАР И ВОДА							
1	Теплопроизводительность котла	Гкал/час	0,69	0,78	1,01	1,24	1,38
2	Расход воды через котел	т / час	46	46	46	46	46
3	Температура воды :						
	а) на входе в котел	°С	70	70	70	70	70
	б) на выходе из котла	°С	85	87	92	97	100
4	Нагрев воды в котле	°С	15	17	22	27	30
5	Давление воды на входе в котел	кгс / см ²	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
6	Давление воды на выходе из котла	кгс / см ²	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
7	Низшая теплотворная способность топлива	ккал / кг	8036	8036	8036	8036	8036
8	Давление топлива перед горелкой	кгс / см ²	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
9	Температура топлива	°С	15	15	15	15	15
10	Расход топлива	м ³ / час	90,4	102,7	134,9	166,2	184,7
11	Температура воздуха на горение	°С	22	22	22	22	22
12	Положение воздушной заслонки	дел.	2,9	3,80	4,7	5,6	6,40
13	Разрежение за котлом	Па	30	28	24	20	18
14	Состав уходящих газов за котлом :						
	углекислый газ	%	9,5	9,8	9,9	9,9	10,0
	кислород	%	3,9	3,4	3,2	3,2	3,1
	окись углерода	%	0	0	0	0	0
	азот	%	73,0	74,0	69,0	68,0	68,0
	оксиды азота (α = 1)	мг/м ³	75	76	71	70	70
15	Коэффициент избытка воздуха за котлом	-	1,22	1,20	1,18	1,18	1,15
16	Температура уходящих газов за котлом	°С	110,3	140,4	151,1	159,6	161,1
17	Потери теплоты с уходящими	%	4,3	5,7	6,1	6,5	6,5
18	Потери теплоты от химнедожога	%	0	0	0	0	0
19	Потери теплоты в окружающую среду	%	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
20	Суммарные потери теплоты котлом	%	4,8	6,2	6,6	7,0	7,0
21	К.П.Д. котла брутто	%	95,2	93,8	93,4	93,0	93,0
22	Удельный расход условного топлива на выработку 1 Гкал тепла	г.у.т/Гкал	150,1	152,3	153,0	153,6	153,6

Инженер-наладчик :

Орлов В.В.

КОТЛАБОВАНО
 Проверено и выдано в эксплуатацию
 12.03.10 г. Сервисный кабинет
 12.03.10 г. 15.03.10 г. 15.03.10 г.
 15.03.10 г. 15.03.10 г. 15.03.10 г.

Котел Ст №2



Соколов В.В.

Срок действия до 11.03.2013 г.
11.03.10 г.

РЕЖИМНАЯ КАРТА ВОДОГРЕЙНОГО КОТЛА
 "Турботерм-1800" ст.№2 в котельной п.Глебовское

№ п/	Наименование параметра	Ед. изм.	Режимы				
			1	2	3	4	5
ПАР И ВОДА.							
1	Теплопроизводительность котла	Гкал/час	0,67	0,97	1,06	1,17	1,38
2	Расход воды через котел	т / час	46	46	46	46	46
3	Температура воды :						
	а)на входе в котел	°С	70	70	70	70	70
	б)на выходе из котла	°С	85	91	93	96	100
4	Нагрев воды в котле	°С	14,5	21	23	25,5	30
5	Давление воды на входе в котел	кгс / см ²	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
6	Давление воды на выходе из котла	кгс / см ²	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
7	Низшая теплотворная способность топлива	ккал / кг	8036	8036	8036	8036	8036
8	Давление топлива перед горелкой	мбар	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0
9	Температура топлива	°С	15	15	15	15	15
10	Расход топлива	м ³ / час	88,7	129,3	143,6	159,9	188,3
11	Температура воздуха на горение	°С	26	26	26	26	26
12	Положение воздушной заслонки	дел.	1,5	2,20	3,3	4,6	7,70
13	Разрежение за котлом	Па	30	28	24	20	18
14	Состав уходящих газов за котлом :						
	углекислый газ	%	9,5	9,7	9,9	9,9	10,2
	кислород	%	3,9	3,6	3,3	3,3	2,8
	окись углерода	%	0	0	0	0	0
	азот	%	60,0	59,0	59,0	60,0	59,0
	оксиды азота (α = 1)	мг/м ³	61	60	60	61	60
15	Коэффициент избытка воздуха за котлом	-	1,22	1,21	1,19	1,19	1,18
16	Температура уходящих газов за котлом	°С	148	165,3	188,3	190,3	199
17	Потери теплоты с уходящими газами	%	5,2	6,5	7,5	8,4	8,8
18	Потери теплоты от химнедожога	%	0	0	0	0	0
19	Потери теплоты в окружающую среду	%	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
20	Суммарные потери теплоты котлом	%	5,7	7,0	8,0	8,9	9,3
21	К.П.Д. котла брутто	%	93,6	93,0	91,7	91,3	91,2
22	Удельный расход условного топлива на выработку 1 Гкал тепла	кг у.т./Гкал	152,6	153,6	155,8	156,5	156,6

Инженер-наладчик :

Orlov V.V.

Орлов В.В.

УТВЕРЖДАЮ
 Гл. инженер
 С.А. Мухоморов

Котел Ст. №3



Соколов В.В.

Срок действия до 11.03.2013 г.
 11.03.10 г.

2010 г.

РЕЖИМНАЯ КАРТА ВОДОГРЕЙНОГО КОТЛА
 "Турботерм-1600" ст. №3 в котельной п. Глебовское

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Режимы				
			1	2	3	4	5
ПАР И ВОДА							
1	Теплопроизводительность котла	Гкал/час	0,64	0,90	1,06	1,20	1,38
2	Расход воды через котел	т / час	46	46	46	46	46
3	Температура воды :						
	а) на входе в котел	°С	70	70	70	70	70
	б) на выходе из котла	°С	84	91	93	96	100
4	Нагрев воды в котле	°С	14	20,5	23	26	30
5	Давление воды на входе в котел	кгс / см ²	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
6	Давление воды на выходе из котла	кгс / см ²	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
7	Низшая теплотворная способность топлива	ккал / кг	8036	8036	8036	8036	8036
8	Давление топлива перед горелкой	мбар	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0
9	Температура топлива	°С	15	15	15	15	15
10	Расход топлива	м ³ / час	85,6	120,0	143,6	163,0	188,3
11	Температура воздуха на горение	°С	26	26	26	26	26
12	Положение воздушной заслонки	дел.	1,4	2,10	3,3	4,7	7,70
13	Разрежение за котлом	Па	30	28	24	20	18
14	Состав уходящих газов за котлом :						
	углекислый газ	%	9,5	9,7	9,9	9,9	10,2
	кислород	%	3,9	3,6	3,3	3,3	2,8
	окись углерода	%	0	0	0	0	0
	азот	%	60,0	59,0	59,0	60,0	59,0
	оксиды азота (α = 1)	мг/м ³	61	60	60	61	60
15	Коэффициент избытка воздуха за котлом	-	1,22	1,21	1,19	1,19	1,18
16	Температура уходящих газов за котлом	°С	145,4	159,2	188,3	195,2	198,2
17	Потери теплоты с уходящими газами	%	5,2	6,5	7,5	8,4	8,8
18	Потери теплоты от химнедожога	%	0	0	0	0	0
19	Потери теплоты в окружающую среду	%	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
20	Суммарные потери теплоты котлом	%	5,7	7,0	8,0	8,9	9,3
21	К.П.Д. котла брутто	%	93,6	93,0	91,7	91,3	91,2
22	Удельный расход условного топлива на выработку 1 Гкал тепла	кг у.т./Гкал	152,6	153,6	155,8	156,5	156,6

Инженер-наладчик :

В.В. Орлов

Орлов В.В.

**Краткие технические данные оборудования котельной
п. Кузнециха Ярославского муниципального округа**

№	Наименование оборудования	Единицы измерения	Величина	Примечание
Водогрейный котёл КВ-ГМ-2,5-95				
1	Год изготовления	год	2000	
2	Завод-изготовитель		АООТ «НПО ЦКТИ им. И.И. Ползунова	
3	Теплопроизводительность	МВт (Гкал/ч)	2,5(2,15)	номинальная
4	Рабочее давление воды на входе в котел	МПа	0,7	избыточное
5	Рабочее давление воды на выходе из котла	МПа	0,45	не менее
6	Номинальный расход воды через котел	т/ч	86	не менее
7	Температура воды на входе в котел	°С	70 ₁₀	не менее
8	Температура воды на выходе из котла	°С	95	
9	Поверхность нагрева	м ²	123,24	
10	Габаритные размеры	длина	3986	
11		ширина	1170	
12		высота	2007	
13	Расчётный КПД	%	92,4	не менее
Вентилятор дутьевой ВР - 132-30-5				
1	Производительность	м ³ /час	1000	
2	Напор	кгс/м ²	250	
3	Частота вращения	об/мин	2895	
4	Мощность двигателя	кВт	7,5	
Топочное устройство				
1	Тип топли		камерный	
2	Тип горелки		ГГ-2,7	
3	Количество горелок	шт.	1	на котел
4	Тепловая мощность номинальная	МВт	2,7 _{0,17}	
5	Присоединительное давление газа перед горелкой	кПа	5,0	не более
6	Коэффициент рабочего регулирования	-	5	не менее
7	Коэффициент избытка воздуха при сжигании газа на номинальной нагрузке	-	1,1	не более
	Допустимое увеличение коэффициента избытка воздуха в диапазоне рабочего регулирования	-	0,2	
8	Содержание оксида углерода (СО) в сухих продуктах сгорания (при α=1,0) в диапазоне рабочего регулирования			
Аммиакоподготовка				

4,6
 1,2
 1,2

№	Наименование оборудования	Единицы измерения	Величина	Примечание
1	Система дозирования противонакипных реагентов, тип	-		Комплекс - 6
2	Производительность	т/час	5	
<i>Сетевые насосы Д-200-90А</i>				
1	Производительность	м ³ /час	180	
2	Развиваемое давление	кгс/см ²	7,4	
3	Количество	шт.	2	
4	Мощность эл. двигателя	кВт	75	
5	Число оборотов двигателя	об/мин.	3000	
<i>Циркуляционные насосы К80-65-160</i>				
1	Производительность	м ³ /час	50	
2	Развиваемое давление	кгс/см ²	3,2	
3	Количество	шт.	2	
4	Мощность эл. двигателя	кВт	7,5	
5	Число оборотов двигателя	об/мин.	3000	
<i>Дымовая труба (стальная)</i>				
1	Высота	м	38,63	
2	Диаметр устья	мм.	704	
<i>Автоматика</i>				
1	Тип автоматики			КСУ-ЭВМ В-ГС плавное
2	Тип регулирования			
3	Диапазон регулирования производительности	%	30...100	

ПРОФИЦЕНТР

Федеральная служба по техническому, технологическому и экологическому надзору (Ростехнадзор)
Управление по техническому, технологическому и экологическому надзору по Ростовской области

Зарегистрировано № 03-10
04 05 от 06
Действительно до 04 05 2009
Подпись: _____



РЕЖИМНАЯ КАРТА ВОДОГРЕЙНОГО КОТЛА
КВ-ГМ-2,5-95 в котельной п. Кузнециха ст. № 1, зав. № 80

№ по	Наименование параметра	Единицы измерения	Режим горения, %			
			55	72	94	100
1	Теплопроизводительность	Гкал/ч	1,17	1,55	2,01	2,14
2	Давление воды на входе котла	кгс/см ²	6,2	6,2	6,2	6,2
3	Давление воды на выходе котла	кгс/см ²	4,6	4,6	4,6	4,6
4	Гидравлическое сопротивление котла	кгс/см ²	1,6	1,6	1,6	1,6
5	Температура воды на входе котла	°С	70	70	70	70
6	Температура воды на выходе котла	°С	84	88	92	95
7	Расход воды через котел	т/ч	86	86	86	86
8	Вид (марка) топлива	природный газ				
9	Нижшая теплотворная способность	ккал/м ³	8002			
10	CO _{2max} сухих продуктов сгорания	%	11,8			
11	Давление газа перед котлом	кПа	5,0			
12	Давление газа на горелке	кПа	0,65	1,20	1,80	2,45
13	Температура газа	°С	15	15	15	15
14	Расход газа на котел действительный	м ³ /ч	154,9	205,1	267,2	285,3
15	Давление воздуха на горелке	кПа	0,15	0,30	0,55	0,80
16	Давление в толке	Па	-55	-47	-25	-12
17	Давление за котлом	Па	-70	-60	-37	-20
18	Содержание за котлом CO ₂	%	10,0	10,2	10,4	10,5
19	Содержание за котлом O ₂	%	3,2	2,8	2,5	2,3
20	Содержание за котлом CO	%	0,0	0,0	0,0	0,0
21	Содержание за котлом NO _x при α=1	%	100	101	103	109
22	Коэффициент избытка воздуха	-	1,16	1,14	1,12	1,11
23	Температура уходящих газов за котлом	°С	94	110	124	130
24	Потери тепла с уходящими газами	%	3,8	4,4	5,0	5,2
25	Потери тепла с химнедожегом	%	0,0	0,0	0,0	0,0
26	Потери тепла в окружающую среду	%	1,6	1,2	1,0	0,8
27	К.П.Д. котла брутто	%	94,7	94,4	94,0	93,9
28	Расход газа на 1 Гкал выработанного тепла	м ³ /т	132,0	132,4	132,9	133,1
29	Расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла	-	150,9	151,4	151,9	152,1

Составил инженер – галактик  Шолоков А.В.

С.А. КИПЦА 

ПРОФ ЦЕНТР

Федеральное государственное учреждение
 "Федеральный центр энергетических исследований"
 Управление по энергетическим и экологическим
 вопросам по Ярославской области
 Сертификат № 04-12
04
 Действителен по: 04.03 2006 г.
 Подпись: _____

УТВЕРЖДАЮ
 ЖХХ
 Главный инженер МУП ЖХХ "Заволжье"
 Кунин А.Г.
 2006 г.

РЕЖИМНАЯ КАРТА ВОДОГРЕЙНОГО КОТЛА КВ-ГМ-2,5-95 в котельной п. Кузнециха ст. № 2, зав. № 79

№ п/п	Наименование параметра	Единицы измерения	Режим горения, %			
			55	74	93	100
1	Теплопроизводительность	Гкал/ч	1,17	1,59	2,00	2,15
2	Давление воды на входе котла	кгс/см ²	6,2	6,2	6,2	6,2
3	Давление воды на выходе котла	кгс/см ²	4,6	4,6	4,6	4,6
4	Гидравлическое сопротивление котла	кгс/см ²	1,6	1,6	1,6	1,6
5	Температура воды на входе котла	°C	70	70	70	70
6	Температура воды на выходе котла	°C	84	88	92	95
7	Расход воды через котел	т/ч	86	86	86	86
8	Вид (марка) топлива		природный газ			
9	Нижшая теплотворная способность	ккал/м ³	8002			
10	CO ₂ сухих продуктов сгорания	%	11,8			
11	Давление газа перед котлом	кПа	5,0			
12	Давление газа на горелке	кПа	0,6	1,2	1,8	2,3
13	Температура газа	°C	15	15	15	15
14	Расход газа на котел действительный	м ³ /ч	155,0	210,8	265,4	285,3
15	Давление воздуха на горелке	кПа	0,20	0,50	0,95	1,30
16	Давление в топке	Па	-68	-50	-34	-15
17	Давление за котлом	Па	-70	-52	-37	-20
18	Содержание за котлом CO ₂	%	10,0	10,3	10,5	10,6
19	Содержание за котлом O ₂	%	3,2	2,7	2,3	2,1
20	Содержание за котлом CO	%	0,0	0,0	0,0	0,0
21	Содержание за котлом NO _x при α=1	%	78	86	97	98
22	Коэффициент избытка воздуха	-	1,16	1,13	1,11	1,10
23	Температура уходящих газов за котлом	°C	94	110	123	133
24	Потери тепла с уходящими газами	%	3,8	4,4	4,9	5,3
25	Потери тепла с химнедожогом	%	0,0	0,0	0,0	0,0
26	Потери тепла в окружающую среду	%	1,6	1,2	1,0	0,7
27	К.П.Д. котла брутто	%	94,7	94,4	94,1	94,0
28	Расход газа на 1 Гкал выработанного тепла	м ³ /Г	132,0	132,4	132,8	133,0
29	Расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла	кг у.т./Гкал	160,9	151,3	151,8	152,0

Составил инженер – наладчик *Аблоков А.В.*

ПРОФ ЦЕНТР

с.г. КИП и А. Маслова

Безопасность жизнедеятельности, промышленной санитарии, охраны труда (Рабочий лист)
 Утверждает: _____
 Зарегистрировано: 09-12
 Действительно до: 04 03 2009
 Подпись: _____

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер МУП ЖХК "Заволжье"
 Кунин А.Г.
 16
 16 октября 2008г.

РЕЖИМНАЯ КАРТА ВОДОГРЕЙНОГО КОТЛА
 КВ-ГМ-2,5-95 в котельной п.Кузнецка ст. № 3, зав. № 78

№ пп	Наименование параметра	Единицы измерения	Режим горения, %			
			53	72	88	101
1	Теплопроизводительность	Гкал/ч	1,14	1,54	1,90	2,18
2	Давление воды на входе котла	кгс/см ²	6,2	6,2	6,2	6,2
3	Давление воды на выходе котла	кгс/см ²	4,8	4,6	4,6	4,6
4	Гидравлическое сопротивление котла	кгс/см ²	1,6	1,6	1,6	1,6
5	Температура воды на входе котла	°С	70	70	70	70
6	Температура воды на выходе котла	°С	83	88	92	95
7	Расход воды через котел	т/ч	86	86	86	86
8	Вид (марка) топлива		природный газ			
9	Нижняя теплотворная способность	ккал/м ³	8302			
10	СО _{2max} сухих продуктов сгорания	%	11,8			
11	Давление газа перед котлом	кПа	5,0			
12	Давление газа на горелке	кПа	0,7	1,2	1,6	2,5
13	Температура газа	°С	15	15	15	15
14	Расход газа на котел действительный	м ³ /ч	152,5	205,1	253,0	291,9
15	Давление воздуха на горелке	кПа	0,20	0,38	0,57	0,75
16	Давление в топке	Па	-50	-40	-10	20
17	Давление за котлом	Па	-55	-35	-5	42
18	Содержание за котлом СО ₂	%	8,9	9,5	10,2	10,3
19	Содержание за котлом О ₂	%	5,2	4,1	2,8	2,7
20	Содержание за котлом СО	%	0,0	0,1	0,0	0,0
21	Содержание за котлом NO _x при α=1	%	78	105	107	111
22	Коэффициент избытка воздуха	-	1,29	1,22	1,14	1,13
23	Температура уходящих газов за котлом	°С	89	100	115	130
24	Потери тепла с уходящими газами	%	3,9	4,2	4,7	5,3
25	Потери тепла с химнедожегом	%	0,0	0,0	0,0	0,0
26	Потери тепла в окружающую среду	%	2,8	2,0	1,6	1,4
27	к.п.д. котла brutto	%	93,4	93,8	93,7	93,3
28	Расход газа на 1 Гкал выработанного тепла	м ³ /Гкал	133,8	133,2	133,4	134,0
29	Расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла	кг. у.т./Гкал	153,0	152,3	152,5	153,2

Составил инженер - наладчик:



Яблоков А.В.

С. К. М. А. Яблоков



№ 36
номера
от 10.08.05
г. Ярославль

РЕЖИМНАЯ КАРТА

котлоагрегата КВ-Г-0,5-95 ст. № 1, зав. № 175
в котельной п. Кузнециха (нижняя) МУП ЖКХ "Заволжье"

№ пп	Наименование параметра	Ед. измер.	Нагрузка котлоагрегата, %	
			Б/Г	М/Г
Вода				
1	Теплопроизводительность	Гкал/ч	0,43	0,275
2	Температура воды на входе в котел	°С	70	70
3	Температура воды на выходе из котла	°С	95	86
4	Давление воды на входе в котел	кгс/см ²	7,5	7,5
5	Давление воды на выходе из котла	кгс/см ²	6,8	6,8
6	Гидравлическое сопротивление котла	кгс/см ²	0,7	0,7
7	Расход воды через котел	м ³ /ч	17,6	17,6
8	Расход воды через котел	т/ч	17,2	17,2
Топливо				
9	Вид (марка) топлива	природный газ		
10	Нижшая теплотворная способность	Ккал/м ³	8020	
11	СО _{2max} сухих продуктов сгорания	%	11,8	
12	Давление газа после ГРУ	кПа	4,0	4,0
13	Давление газа перед котлом	кПа	3,7	3,8
14	Давление газа на горелке	кПа	0,30	0,05
15	Температура газа	°С	9	9
16	Расход газа на котел действительный	м ³ /ч	57,5	36,9
Воздух и отходящие газы				
17	Давление воздуха на горелке	кПа	0,85	0,32
18	Температура дутьевого воздуха	°С	20	20
19	Разрежение в топке (-), давление (+)	Па	+50	-20
20	Разрежение за котлом (-), давление (+)	Па	+30	-30
21	Температура уходящих газов	°С	131	105
22	Содержание за котлом СО ₂	%	9,4	9,0
23	Содержание за котлом О ₂	%	4,3	5,0
24	Содержание за котлом СО	%	0,0	0,0
25	Содержание за котлом N _{ox} при L=1	мг/м ³	42	31
26	Коэффициент избытка воздуха	-	1,23	1,28
Экономические показатели котла				
27	Потери тепла с уходящими газами	%	5,62	4,49
28	Потери тепла в окружающую среду	%	1,18	2,51
29	К.П.Д. котла брутто	%	93,20	93,00
30	Расход условного топлива в час	кг.у.т./ч	65,90	42,24
31	Расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла	кг.у.т./Гкал	153,30	153,60
32	Расход природного газа на 1 Гкал выработанного тепла	м ³ /Гкал	133,26	133,45

Примечания:

- Температуру воды на входе в котел держать не ниже 60°С
- Следить за расходом воды через котел в соответствии с ТУ завода-изготовителя и данной режимной картой, поддерживая гидравлическое сопротивление его 0,7 кгс/см² (см. режимную карту)
- После пуска котла разрежение в топке установить в соответствии с данной картой.

Составил: инженер Северного ГТЦ
Согласовано: Начальник котельной

З.А. Баженов
31.10.2005г.
Н.С. Леднев

Областное управление по энергетическому, теплотехническому и атомному надзору (Рязанский) Управление по теплотехническому и радиационному надзору по Ярославской области
 Регистрационный № 36
 07.11.08
 07.11.08
 в котельной п. Кузнециха (нижняя) МУП ЖКХ "Заволжье"

Гл. инженер МУП ЖКХ "Заволжье" Кунин 2005г.
 МУП ЖКХ "Заволжье" ЗАВОЛЖЬЕ РАЙОН ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

РЕЖИМНАЯ КАРТА

№ пп	Наименование параметра	Ед. измер.	Нагрузка котлоагрегата, %	
			Б/Г	М/Г
	Вода			
1	Теплопроизводительность	Гкал/ч	0,950	0,532
2	Температура воды на входе в котел	°С	70	70
3	Температура воды на выходе из котла	°С	95	84
4	Давление воды на входе в котел	кгс/см ²	7,5	7,5
5	Давление воды на выходе из котла	кгс/см ²	6,6	6,6
6	Гидравлическое сопротивление котла	кгс/см ²	0,9	0,9
7	Расход воды через котел	м ³ /ч	38,9	38,9
8	Расход воды через котел	т/ч	38,0	38,0
	Топливо			
9	Вид (марка) топлива	природный газ		
10	Нижшая теплотворная способность	Ккал/м ³	8020	
11	СО _{2max} сухих продуктов сгорания	%	11,8	
12	Давление газа после ГРП	кПа	4,0	4,0
13	Давление газа перед котлом	кПа	3,7	3,8
14	Давление газа на горелке	кПа	0,60	0,05
15	Температура газа	°С	9	9
16	Расход газа на котел действительный	м ³ /ч	126,7	71,3
	Воздух и охлаждение газа			
17	Давление воздуха на горелке	кПа	0,7	0,25
18	Температура дутьевого воздуха	°С	20	20
19	Разрежение в топке (-), давление (+)	Па	-20	-60
20	Разрежение за котлом (-), давление (+)	Па	-50	-90
21	Температура уходящих газов за котлом	°С	143	115
22	Содержание за котлом СО ₂	%	10,4	9,1
23	Содержания за котлом О ₂	%	2,5	4,8
24	Содержание за котлом СО	%	0,0	0,0
25	Содержание за котлом Nox при L=1	мг/м ³	62	43
26	Коэффициент избытка воздуха	-	1,12	1,27
	Экономические показатели котла			
27	Потери тепла с уходящими газами	%	5,71	4,97
28	Потери тепла в окружающую среду	%	1,24	2,03
29	К.П.Д. котла брутто	%	93,05	93,00
30	Расход условного топлива в час	кг. у. т./ч	144,55	81,70
31	Расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла	кг. у. т./Гкал	152,80	153,60
32	Расход природного газа на 1 Гкал выработанного тепла	м ³ /Гкал	135,30	135,34

- Примечания:
1. Температуру воды на входе в котел держать не ниже 60°С
 2. Следить за расходом воды через котел в соответствии с ТУ завода-изготовителя и данной режимной картой, поддерживая гидравлическое сопротивление его 0,9 кгс/см² (см. режимную карту)
 3. После пуска котла разрежение в топке установить в соответствии с данной картой.
 4. Теплотворная способность газа указана на момент испытаний

Составил: инженер Северного ГТЦ *В.А. Баженов* 31.10.2005г. Э.А. Баженов
 Согласовано: Начальник котельной *Н.С. Леднев* Н.С. Леднев

Областная служба по экологической, технологической и технико-экономической экспертизе
 Управление по технологической и экологической надзору по Ярославской области
 Зарегистрировано № 36
 07.05.2005
 Действительно до 05.11.2008
 Подпись: *[подпись]*

УТВЕРЖДАЮ:
 Гл. инженер МУП ЖКХ "Завождение"
 А.А. Бунин
 2005г.
 МУП ЖКХ "Завождение"
 ЗАВОДСКО-КУЗНЕЧИХА РАЙОН

РЕЖИМНАЯ КАРТА

котлоагрегата КВ-Г-1,1-95 ст. № 3, зав. № 172
 в котельной п. Кузнечиха (нижняя) МУП ЖКХ "Завождение"

№ пп	Наименование параметра	Ед. измер.	Нагрузка котлоагрегата, %	
			Б/Г	М/Г
Вода:				
1	Теплопроизводительность	Гкал/ч	0,950	0,494
2	Температура воды на входе в котел	°С	70	70
3	Температура воды на выходе из котла	°С	95	83
4	Давление воды на входе в котел	кгс/см ²	7,5	7,5
5	Давление воды на выходе из котла	кгс/см ²	6,6	6,6
6	Гидравлическое сопротивление котла	кгс/см ²	0,9	0,9
7	Расход воды через котел	м ³ /ч	38,9	38,9
8	Расход воды через котел	т/ч	38,0	38,0
Газ:				
9	Вид (марка) топлива	природный газ		
10	Нижшая теплотворная способность	Ккал/м ³	8020	
11	СО ₂ сухих продуктов сгорания	%	11,8	
12	Давление газа после ГРП	кПа	4,0	4,0
13	Давление газа перед котлом	кПа	3,7	3,8
14	Давление газа на горелке	кПа	0,60	0,05
15	Температура газа	°С	9	9
16	Расход газа на котел действительный	м ³ /ч	127,3	66,2
Продукты сгорания:				
17	Давление воздуха на горелке	кПа	0,75	0,15
18	Температура дутьевого воздуха	°С	20	20
19	Разрежение в топке (-), давление (+)	Па	0	-50
20	Разрежение за котлом (-), давление (+)	Па	-20	-70
21	Температура уходящих газов за котлом	°С	144	112
22	Содержание за котлом СО ₂	%	10,5	9,5
23	Содержание за котлом О ₂	%	2,3	4,1
24	Содержание за котлом СО	%	0,0	0,0
25	Содержание за котлом Nox при L=1	мг/м ³	50	42
26	Коэффициент избытка воздуха	-	1,11	1,22
Тепловые потери:				
27	Потери тепла с уходящими газами	%	5,72	4,64
28	Потери тепла в окружающую среду	%	1,24	2,26
29	К.П.Д. котла брутто	%	93,04	93,10
30	Расход условного топлива в час	кг.у.т./ч	145,31	75,80
31	Расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла	кг.у.т./Гкал	153,60	153,45
32	Расход природного газа на 1 Гкал выработанного тепла	м ³ /Гкал	135,10	134,00

Примечания

1. Температуру воды на входе в котел держать на ниже 60 °С
2. Следить за расходом воды через котел в соответствии с ТУ завода-изготовителя и данной режимной картой, поддерживая гидравлическое сопротивление его 0,9 кгс/см² (см. режимную карту)
3. После пуска котла разрежение в топке установить в соответствии с данной картой.

Составил: инженер Северного ГТЦ

[подпись]
 31.10.2005г.

Э.А. Баженов

Согласовано: Начальник котельной

[подпись]

Н.С. Леднев

Обязательная служба по экологическому, технологическому и эстетическому контролю (Роспотребнадзор) управлению по технологическому и эстетическому надзору по Ярославской области

Зарегистрировано № 36
 07.10.2005
 Действительна до 07.11.2005
 Подпись: *[подпись]*

УТВЕРЖДАЮ:
 Гл. инженер МУП ЖКХ "Заволжье"
 "Заволжье" А.П. Кунин
 2005г.

РЕЖИМНАЯ КАРТА

котлоагрегата КВ-Г-1,1-95 ст. № 4, зав. № 17
 в котельной п. Кузнечиха (нижняя) МУП ЖКХ "Заволжье"

№ пп	Наименование параметра	Ед. измер.	Нагрузка котлоагрегата, %	
			Б/Г	М/Г
Вода				
1	Теплопроизводительность	Гкал/ч	0,95	0,49
2	Температура воды на входе в котел	°С	70	70
3	Температура воды на выходе из котла	°С	95	83
4	Давление воды на входе в котел	кгс/см ²	7,5	7,5
5	Давление воды на выходе из котла	кгс/см ²	6,6	6,6
6	Гидравлическое сопротивление котла	кгс/см ²	0,9	0,9
7	Расход воды через котел	м ³ /ч	38,9	38,9
8	Расход воды через котел	т/ч	38	38
Топливо				
9	Вид (марка) топлива	природный газ		
10	Низшая теплотворная способность	Ккал/м ³	8020	
11	СО _{2max} сухих продуктов сгорания	%	11,8	
12	Давление газа после ГРУ	кПа	4	4
13	Давление газа перед котлом	кПа	3,5	3,7
14	Давление газа на горелке	кПа	0,60	0,10
15	Температура газа	°С	9	9
16	Расход газа на котел действительный	м ³ /ч	127,4	66,3
Воздух иходящий газы				
17	Давление воздуха на горелке	кПа	0,75	0,35
18	Температура дутьевого воздуха	°С	20	20
19	Разрежения в топке (-), давление (+)	Па	+40	+20
20	Разрежение за котлом (-), давление (+)	Па	-50	-120
21	Температура уходящих газов за котлом	°С	144	113
22	Содержание за котлом СО ₂	%	10,4	9,1
23	Содержание за котлом О ₂	%	2,5	4,8
24	Содержание за котлом СО	%	0,0	0,0
25	Содержание за котлом Нох при L=1	мг/м ³	51	43
26	Кэффициент избытка воздуха	-	1,11	1,28
Экономические показатели котла				
27	Потери тепла с уходящими газами	%	5,75	4,87
28	Потери тепла в окружающую среду	%	1,24	2,28
29	К.П.Д. котла брутто	%	93,01	92,85
30	Расход природного газа на 1 Гкал выработанного тепла	м ³ /Гкал	134,7	137,3
31	Расход условного топлива в час	кг у.т./ч	145,31	76,01
32	Расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла	кг у.т./Гкал	152,5	152,3

Примечания:

1. Температуру воды на входе в котел держать не ниже 60°С
2. Следить за расходом воды через котел в соответствии с ТУ завода-изготовителя и данной режимной картой, поддерживая гидравлическое сопротивление его 0,9 кгс/см² (см. режимную карту)
3. После пуска котла разрежение в топке установить в соответствии с данной картой.

Составил инженер Северного ГТЦ

[подпись]
 31.10.2005

Э.А. Баженов

Согласовано: Начальник котельной

[подпись]

Н.С. Леднев

ЦЕНТР

ФГУ "Госэнергонадзор
по Верхне-Волжскому региону"
Газовая инспекция
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО № 1
18 марта 2003
Действительно до 18.03.2003
Подпись: *Друж*

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель плетзавода Кольоза "Горюшка"
Тамаров В.В.
2003
ГОРЮШКА

РЕЖИМНАЯ КАРТА ВОДОГРЕЙНОГО КОТЛА КВГ-2,5-83 №465 ст№1

№ пп	Наименование параметра	Единицы измерения	Режим горения, %	
			58	71
1	Теплопроизводительность	Гкал/ч	1,142	1,586
2	Давление воды на входе котла	кгс/см ²	6,4	6,4
3	Давление воды на выходе котла	кгс/см ²	4,0	4,0
4	Гидравлическое сопротивление котла	кгс/см ²	2,4	2,4
5	Температура воды на входе котла	°С	63,0	63,0
6	Температура воды на выходе котла	°С	80,4	86,0
7	Расход воды через котел	т/ч	66,0	66,0
8	Вид (марка) топлива	природный газ		
9	Низшая теплотворная способность	ккал/м ³	7965	
10	СО _{2max} сухих продуктов сгорания	%	11,77	
11	Давление газа	кПа	5,0	
12	Давление газа перед котлом	кгс/м ²	470	470
13	Давление газа на горелке	кгс/м ²	120	230
14	Температура газа	°С	4	4
15	Расход газа на котел действительный	м ³ /ч	151,0	206,0
16	Давление воздуха на горелке	кПа	0,38	0,78
17	Давление в топке	Па	-0,0	12
18	Давление за котлом	Па	19	30
19	Содержание за котлом СО ₂	%	10,1	10,3
20	Содержание за котлом О ₂	%	3,0	2,7
21	Содержание за котлом СО	%	0,0	0,0
22	Содержание за котлом NO _x при α=1	%	46	113
23	Коэффициент избытка воздуха		1,15	1,13
24	Температура уходящих газов за котлом	°С	101	126
25	Потери тепла с уходящими газами	%	3,9	5
26	Потери тепла с химическим дымом	%	0,0	0,0
27	Потери тепла в окружающую среду	%	1,18	1,38
28	К.П.Д. котла брутто	%	94,9	93,6
29	Расход газа на 1 Гкал выработанного тепла	м ³ /Гк	132,2	134,1
30	Расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла	кг.у.т./Гк	150,5	152,6

Составил инженер - наладчик:

Друж *Александр А.Б.*



Федеральное агентство по техническому, технологическому и экологическому управлению (Ростехнадзор)
 Федеральное агентство по техническому, технологическому и экологическому управлению
 Институт по промышленной безопасности
 Зарегистрировано № 09-13
 с 20.04.04 2006 г.
 Действительно до 20.04 2009 г.
 Подпись: Сидоров

УТВЕРЖДАЮ:

Инженер
 МУП ЭСКХ «Заволжье»
 (А.С. Кунин)
 18 апреля 2006г.

РЕЖИМНАЯ КАРТА ВОДОГРЕЙНОГО КОТЛА
 КВГ-2,5-95 в котельной п. Горьиха ст. №2, зав. № 469

№ п/п	Наименование параметра	Единицы измерения	Режим горения, %	
			53	68
1	Теплопроизводительность	Гкал/ч	1,14	1,47 *
2	Давление воды на входе котла	кгс/см ²	3,7	3,7
3	Давление воды на выходе котла	кгс/см ²	3,0	3,0
4	Гидравлическое сопротивление котла	кгс/см ²	0,7	0,7
5	Температура воды на входе котла	°С	55	57
6	Температура воды на выходе котла	°С	67	73 *
7	Расход воды через котел	т/ч	93	93
9	Вид (марка) топлива	природный газ		
9	Низшая теплотворная способность	ккал/м ³	8002	
10	СО _{2max} сухих продуктов сгорания	%	11,8	
11	Давление газа перед котлом	кПа	5,0	5,0
12	Давление газа перед счетчиком	кгс/см ²	0,05	0,05
13	Давление газа на горелке	кгс/м ²	130	235
14	Температура газа	°С	17	17
15	Расход газа на котел действительный	м ³ /ч	150,1	196,3
16	Давление воздуха на горелке	кПа	0,5	0,9
17	Давление в толке	Па	-10	10
18	Давление за котлом	Па	-50	-60
19	Содержание за котлом СО ₂	%	10,3	10,4
20	Содержание за котлом О ₂	%	2,7	2,5
21	Содержание за котлом СО	%	0,0	0,0
22	Содержание за котлом NO _x при α=1	%	89	202
23	Коэффициент избытка воздуха	-	1,13	1,12
24	Температура уходящих газов за котлом	°С	97	126
25	Потери тепла с уходящими газами	%	3,6	4,9
26	Потери тепла с химнедожогом	%	0,0	0,0
27	Потери тепла в окружающую среду	%	1,5	1,3
28	К.П.Д. котла брутто <i>пр. баланс</i>	%	94,9	93,7
28	К.П.Д. котла брутто (расчет) <i>суб. баланс</i>	%	94,9	93,7
29	Расход газа на 1 Гкал выработанного тепла	м ³ /Г	131,7	133,3
30	Расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла	кг у.т./Гкал	150,6	152,4

Составил инженер - наладчик Яблоков А.В.
 * см. Выводы и рекомендации стр. 34.



Срок действия до 11.03.2013 г.
 11.03.10

УТВЕРЖДАЮ
 Инженер-наладчик ЖИХ "Заволжье"
 Соколов В.В.
 03 20.10 г.

РЕЖИМНАЯ КАРТА ВОДОГРЕЙНОГО КОТЛА
 "Vitorplex 200 SX2" ст.№1 в котельной г.Толбухино

№ п/п	Наименование параметра	Ед.изм.	Режимы				
			1	2	3	4	5
1	Теплопроизводительность котла	Гкал/час	0,69	0,78	1,01	1,24	1,38
2	Расход воды через котел	т / час	69	69	69	69	69
3	Температура воды :						
	а)на входе в котел	°С	60	60	60	60	60
	б)на выходе из котла	°С	70	71	75	78	80
4	Нагрев воды в котле	°С	10	11,3	14,6	17,97	20
5	Давление воды на входе в котел	кгс /см ²	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
6	Давление воды на выходе из котла	кгс /см ²	3	3	3	3	3
7	Низшая теплотворная способность мазута	ккал /кг	8036	8036	8036	8036	8036
8	Давление природного газа перед горелкой	кгс /см ²	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
9	Температура топлива	°С	15	15	15	15	15
10	Расход топлива	м ³ / час	90,4	102,7	134,9	166,2	184,7
11	Температура воздуха на горение	°С	22	22	22	22	22
12	Положение воздушной заслонки	дел.	1,7	1,90	3,1	4,8	7,70
13	Разрежение за котлом	Па	30	28	24	20	18
14	Состав уходящих газов за котлом :						
	углекислый газ	%	9,6	9,8	9,9	9,9	10,0
	кислород	%	3,9	3,4	3,3	3,2	3,1
	окись углерода	%	0	0	0	0	0
	азот	%	73,0	74,0	67,0	66,0	68,0
	оксиды азота (a = 1)	ppm	75	76	69	68	70
	Коэффициент избытка воздуха за котлом	-	1,23	1,19	1,18	1,18	1,17
15	Температура уходящих газов за котлом	°С	129	137,5	168,4	177,7	180,4
16	Потери теплоты с уходящими	%	4,4	4,7	6,1	6,4	6,5
17	Потери теплоты от химнедожога	%	0	0	0	0	0
18	Потери теплоты в окружающую среду	%	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
19	Суммарные потери теплоты котлом	%	4,9	5,2	6,6	6,9	7,0
20	К.П.Д. котла брутто	%	94,0	93,8	92,4	91,9	91,9
21	Удельный расход условного топлива на выработку 1 Гкал тепла	г у.т./Гка	152,0	152,3	154,6	155,5	155,5

Инженер-наладчик : *Orlov* Орлов В.В.

ГОСТ Р 50571-2009

Срок действия до 11.03.2013 г.

№ 03.10



РЕЖИМНАЯ КАРТА ВОДОГРЕЙНОГО КОТЛА
"Vitorex 200 SX2" ст. №2 в котельной №16буз/школа

№ п/п	Наименование параметра	Ед.изм.	Режимы				
			1	2	3	4	5
1	Теплопроизводительность котла	Гкал/час	0,64	0,97	1,06	1,20	1,38
2	Расход воды через котел	т/час	69	69	69	69	69
3	Температура воды :						
	а) на входе в котел	°С	60	60	60	60	60
	б) на выходе из котла	°С	69	74	75	77	80
4	Нагрев воды в котле	°С	9,275	14,06	15,36	17,39	20
5	Давление воды на входе в котел	кгс/см ²	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
6	Давление воды на выходе из котла	кгс/см ²	3	3	3	3	3
7	Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	8036	8036	8036	8036	8036
8	Давление топлива перед горелкой	мбар	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0
9	Температура топлива	°С	15	15	15	15	15
10	Расход топлива	м ³ /час	84,3	126,9	140,8	159,9	184,9
11	Температура воздуха на горение	°С	26	26	26	26	26
12	Положение воздушной заслонки	дел.	1,4	2,10	3,3	4,7	7,70
13	Разрежение за котлом	Па	32	31	27	24	21
14	Состав уходящих газов за котлом :						
	углекислый газ	%	9,6	9,8	9,9	9,9	10,0
	кислород	%	3,9	3,4	3,3	3,2	3,1
	окись углерода	%	0	0	0	0	0
	азот	%	73,0	74,0	67,0	66,0	68,0
	оксиды азота (α = 1)	мг/м ³	75	76	69	68	70
15	Коэффициент избытка воздуха за котлом	-	1,23	1,19	1,18	1,18	1,17
16	Температура уходящих газов за котлом	°С	111,2	121,4	148,4	157,7	163,3
17	Потери теплоты с уходящими газами	%	4,4	4,8	6,0	6,4	6,6
18	Потери теплоты от химнедожога	%	0	0	0	0	0
19	Потери теплоты в окружающую среду	%	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
20	Суммарные потери теплоты котлом	%	4,9	5,3	6,5	6,9	7,1
21	К.П.Д. котла брутто	%	95,1	94,7	93,5	93,1	92,9
22	Удельный расход условного топлива на выработку 1 Гкал тепла	кг у.т./Гкал	150,2	150,9	152,8	153,4	153,6

Инженер-наладчик : *В.В. Орлов* Орлов В.В.

4



УТВЕРЖДАЮ
 Главный инженер МУП ЖКХ "Заволжье"
 А.Г. Кунин
 2007 г.

РЕЖИМНАЯ КАРТА КОТЛА

"Братск-1Г" ст. №1, зав. №10195 в котельной п. Ярославца МУП ЖКХ "Заволжье"

№ пп	Наименование параметра	Ед. измер.	Нагрузка котлоагрегата, %	
			54	100
Вода				
1	Теплопроизводительность котла	Гкал/ч	0,46	0,86
2	Теплопроизводительность котлоагрегата (расчетная)	Гкал/ч	0,46	0,86
3	Расход воды через котел	м ³ /ч	47	47
4	Температура воды на входе в котел*	°С	60	60
5	Температура воды на выходе из котла	°С	70,0	79,0
6	Давление воды на входе в котел	кгс/см ²	5,0	5,0
7	Давление воды на выходе из котла	кгс/см ²	4,5	4,5
8	Гидравлическое сопротивление котла	кгс/см ²	0,5	0,5
9	Расход воды через утилизатор	м ³ /ч	2,3	2,3
10	Температура воды на входе в утилизатор	°С	25,0	25,0
11	Температура воды на выходе из утилиз.	°С	35,0	42,0
12	Давление воды на входе в утилизатор	кгс/см ²	2,1	2,1
13	Давление воды на выходе из утилизатора	кгс/см ²	1,9	1,9
14	Гидравлическое сопротивление утилизат.	кгс/см ²	0,2	0,2
Топливо				
15	Вид (марка) топлива		природный газ	
16	Низшая теплотворная способность	Ккал/нм ³	8013	
17	СО _{2max} сухих продуктов сгорания	%	11,8	
18	Давление газа после ГРУ	кПа	4,6	4,6
19	Давление газа перед котлом	кПа	4,2	3,8
20	Давление газа на горелке	кПа	0,15	0,8
21	Температура газа	°С	18	18
22	Расход газа на котел действительн	нм ³ /ч	63	117
Воздух и отходящие газы				
23	Давление воздуха на горелке	кПа	0,35	1,2
24	Разрежение в топке	Па	5...10	15...20
25	Разрежение за котлом	кгс/м ²	2,5	17,5
26	Разрежение за утилизатором	кгс/м ²	65	64
27	Содержание за котлом СО ₂	%	8,7	9,3
28	Содержание за котлом О ₂	%	5,5	4,4
29	Содержание за котлом СО	%	0,0	0,0
30	Содержание за котлом N ₂	%	85,8	86,3
31	Содержание за котлом NOx при L=1	мг/м ³	126,8	154,6
32	Коэффициент избытка воздуха за котлом	-	1,32	1,24
33	Разрежение за утилизатором	кгс/м ²	65	64
34	Температура уходящих газов за котлом	°С	152	202

"Братск-1Г" ст. №1, зав. №10195 в котельной п. Ярославка МУП ЖКХ "Заволжье"

№ пп	Наименование параметра	Ед. измер.	Нагрузка котлоагрегата, %	
			54	100
35	Содержание за утилизатором CO ₂	%	7,4	8
36	Содержание за утилизатором O ₂	%	7,8	6,8
37	Содержание за утилизатором CO	%	0,0	0,0
38	Содержание за утилизатором N ₂	%	85,1	85,9
39	Содержание за утилизатором NOX при L=1	мг/м ³	100,2	143,1
40	Коэффициент избытка воздуха за утилизатором	-	1,53	1,43
41	Температура уходящих газов за утилизатором	°C	123	145
42	Температура дутьевого воздуха	°C	20	20
Экономические показатели котла				
43	Потери тепла с уходящими газами за котлом	%	7,05	9,19
44	Потери тепла с уходящими газами за утилизатором	%	6,25	7,13
45	Потери тепла с химнедожегом	%	0,0	0,0
46	Потери тепла в окружающую среду	%	3,37	1,80
47	К.П.Д. котла брутто	%	89,58	89,01
48	К.П.Д. котла брутто с утилизатором по обр. балансу	%	90,37	91,07
49	К.П.Д. утилизатора	%	0,79	2,06
50	Расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла с утилизатором	кг.у.т./Гкал	158,1	156,9

* - температура воды на входе в котёл меняется в зависимости от температуры наружного воздуха, по графику температуры тепловых сетей;

- Поддерживать температуру воды на входе в котел не ниже 60°С.

Составили :

Ведущий инженер Северного ГТЦ:

Ведущий инженер Северного ГТЦ:

Инженер Северного ГТЦ:

Согласовано:

Мастер котельной п. Ярославка:

А.В. Ремизов

В.И. Евсюков

А.А. Тараканов

Ю.В. Качин



РЕЖИМНАЯ КАРТА КОТЛА

"Братск-1Г" ст. №2, зав. №10219, в котельной п. Ярославка МУП ЖКХ "Заволжье".

№ пп	Наименование параметра	Ед. измер.	Нагрузка котлоагрегата, %	
			54	100
Вода				
1	Теплопроизводительность котла	Гкал/ч	0,46	0,86
2	Теплопроизводительность котлоагрегата (расчетная)	Гкал/ч	0,46	0,86
3	Расход воды через котел	м ³ /ч	47	47
4	Температура воды на входе в котел*	°С	60	60
5	Температура воды на выходе из котла	°С	70,0	79,0
6	Давление воды на входе в котел	кгс/см ²	5,0	5,0
7	Давление воды на выходе из котла	кгс/см ²	4,5	4,5
8	Гидравлическое сопротивление котла	кгс/см ²	0,5	0,5
9	Расход воды через утилизатор	м ³ /ч	2,3	2,3
10	Температура воды на входе в утилизатор	°С	25	25
11	Температура воды на выходе из утилиз.	°С	35	42
12	Давление воды на входе в утилизатор	кгс/см ²	2,1	2,1
13	Давление воды на выходе из утилизатора	кгс/см ²	1,6	1,6
14	Гидравлическое сопротивление утилизат.	кгс/см ²	0,5	0,5
Топливо				
15	Вид (марка) топлива		природный газ	
16	Нижшая теплотворная способность	Ккал/нм ³	8013	
17	СО _{2max} сухих продуктов сгорания	%	11,8	
18	Давление газа после ГРУ	кПа	4,6	4,6
19	Давление газа перед котлом	кПа	4,3	2,6
20	Давление газа на горелке	кПа	0,15	0,8
21	Температура газа	°С	18	18
22	Расход газа на котел действительн	нм ³ /ч	63	118
Воздух и отходящие газы				
23	Давление воздуха на горелке	кПа	0,35	1,0
24	Разрежение в топке	Па	5...10	15...20
25	Разрежение за котлом	кгс/м ²	3,5	14,0
26	Разрежение за утилизатором	кгс/м ²	52	63
27	Содержание за котлом СО ₂	%	8,8	9,5
28	Содержание за котлом О ₂	%	5,3	4,1
29	Содержание за котлом СО	%	0,0	0,0
30	Содержание за котлом N ₂	%	85,9	86,4
31	Содержание за котлом NOx при L=1	мг/м ³	106,7	142,1
32	Коэффициент избытка воздуха за котлом	-	1,30	1,22
33	Разрежение за утилизатором	кгс/м ²	52	63

п/п	Наименование параметра	Ед. измер.	Нагрузка котла при рента, 70	
			54	100
34	Температура уходящих газов за котлом	°С	152	225
35	Содержание за утилизатором CO ₂	%	7,6	8,3
36	Содержание за утилизатором O ₂	%	7,5	6,2
37	Содержание за утилизатором CO	%	0,0	0,0
38	Содержание за утилизатором N ₂	%	85,1	85,9
39	Содержание за утилизатором NOX при L=1	мг/м ³	107,2	121,1
40	Коэффициент избытка воздуха за утилизатором	-	1,49	1,37
41	Температура уходящих газов за утилизатором	°С	118	148
42	Температура дутьевого воздуха	°С	20	20
Экономические показатели котла				
43	Потери тепла с уходящими газами за котлом	%	6,98	10,15
44	Потери тепла с уходящими газами за утилизатором	%	5,86	7,07
45	Потери тепла с химнедожегом	%	0,0	0,0
46	Потери тепла в окружающую среду	%	3,37	1,80
47	К.П.Д. котла брутто	%	89,65	88,05
48	К.П.Д. котла брутто с утилизатором по обр. балансу	%	90,77	91,13
49	К.П.Д. утилизатора	%	1,12	3,08
50	Расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла с утилизатором	кг. у.т./Гкал	157,4	156,8

* - температура воды на входе в котёл меняется в зависимости от температуры наружного воздуха, по графику температуры тепловых сетей;




- Поддерживать температуру воды на входе в котел не ниже 60°С.

Составили :

Ведущий инженер Северного ГТЦ:


Ведущий инженер Северного ГТЦ:

Инженер Северного ГТЦ:

 А.В. Ремизов
 В.И. Евсюков
 А.А. Тараканов

Согласовано:

Мастер котельной п. Ярославка:

 Ю.В. Качин

Исполнитель: *А.Г. Кунин*
 Проверено: *А.Г. Кунин*
 Подпись: *А.Г. Кунин*
 Должность: *Главный инженер*

Главный инженер МУП ЖКХ "Заволжье"
 А.Г. Кунин
 2007 г.

РЕЖИМНАЯ КАРТА КОТЛА

"Братск-1Г" ст. №3, зав. №10229, в котельной п. Ярославка МУП ЖКХ "Заволжье"

№ пп	Наименование параметра	Ед. измер.	Нагрузка котлоагрегата, %	
			59	100
Вода:				
1	Теплопроизводительность котла	Гкал/ч	0,51	0,86
2	Теплопроизводительность котлоагрегата (расчетная)	Гкал/ч	0,51	0,86
3	Расход воды через котел	м ³ /ч	47	47
4	Температура воды на входе в котел*	°С	60	60
5	Температура воды на выходе из котла	°С	71,0	79,0
6	Давление воды на входе в котел	кгс/см ²	5,0	5,0
7	Давление воды на выходе из котла	кгс/см ²	4,5	4,5
8	Гидравлическое сопротивление котла	кгс/см ²	0,5	0,5
9	Расход воды через утилизатор	м ³ /ч	2,3	2,3
10	Температура воды на входе в утилизатор	°С	25	25
11	Температура воды на выходе из утилиза.	°С	33	41
12	Давление воды на входе в утилизатор	кгс/см ²	2,1	2,1
13	Давление воды на выходе из утилизатора	кгс/см ²	1,6	1,6
14	Гидравлическое сопротивление утилиза.	кгс/см ²	0,5	0,5
Топливо				
15	Вид (марка) топлива		природный газ	
16	Низшая теплотворная способность	Ккал/м ³	8013	
17	СО _{2max} сухих продуктов сгорания	%	11,8	
18	Давление газа после ГРУ	кПа	4,6	4,6
19	Давление газа перед котлом	кПа	2,9	3,0
20	Давление газа на горелке	кПа	0,15	0,6
21	Температура газа	°С	18	18
22	Расход газа на котел действительный	м ³ /ч	71	118
Воздух и отходящие газы				
23	Давление воздуха на горелке	кПа	0,5	1,0
24	Разрежение в топке	Па	5...10	15...20
25	Разрежение за котлом	кгс/м ²	3,5	14,0
26	Разрежение за утилизатором	кгс/м ²	52,0	63,0
27	Содержание за котлом СО ₂	%	8,8	9,6
28	Содержание за котлом О ₂	%	5,3	3,9
29	Содержание за котлом СО	%	0,0	0,0
30	Содержание за котлом N ₂	%	85,9	86,5
31	Содержание за котлом NOx при L=1	мг/м ³	133,4	135,7
32	Коэффициент избытка воздуха за котлом	-	1,30	1,20
33	Разрежение за утилизатором	кгс/м ²	52	63



Главный инженер МУП ЖКХ "Заволжье"

А.Г. Кунин

2007 г.

РЕЖИМНАЯ КАРТА КОТЛА

"Братск-1Г" ст.№4, зав.№10264, в котельной п. Ярославка МУП ЖКХ "Заволжье".

№ пп	Наименование параметра	Ед. измер.	Нагрузка котлоагрегата, %	
			59	100
Вода				
1	Теплопроизводительность котла	Гкал/ч	0,51	0,86
2	Теплопроизводительность котлоагрегата (расчетная)	Гкал/ч	0,51	0,87
3	Расход воды через котел	м ³ /ч	47	47
4	Температура воды на входе в котел*	°С	60	60
5	Температура воды на выходе из котла	°С	71,0	79,0
6	Давление воды на входе в котел	кгс/см ²	5,0	5,0
7	Давление воды на выходе из котла	кгс/см ²	4,5	4,5
8	Гидравлическое сопротивление котла	кгс/см ²	0,5	0,5
9	Расход воды через утилизатор	м ³ /ч	2,3	2,3
10	Температура воды на входе в утилизатор	°С	25	25
11	Температура воды на выходе из утилиз.	°С	33	41
12	Давление воды на входе в утилизатор	кгс/см ²	2,1	2,1
13	Давление воды на выходе из утилизатора	кгс/см ²	1,6	1,6
14	Гидравлическое сопротивление утилизат.	кгс/см ²	0,5	0,5
Топливо				
15	Вид (марка) топлива		природный газ	
16	Низшая теплотворная способность	Ккал/нм ³	8013	
17	СО _{2max} сухих продуктов сгорания	%	11,8	
18	Давление газа после ГРУ	кПа	4,6	4,6
19	Давление газа перед котлом	кПа	3,8	2,6
20	Давление газа на горелке	кПа	0,25	1,0
21	Температура газа	°С	18	18
22	Расход газа на котел действительный	нм ³ /ч	69	118
Воздух и отходящие газы				
23	Давление воздуха на горелке	кПа	0,35	1,1
24	Разрежение в топке	Па	5...10	15...20
25	Разрежение за котлом	кгс/м ²	5	19,0
26	Разрежение за утилизатором	кгс/м ²	60,0	55,0
27	Содержание за котлом СО ₂	%	8,4	9,4
28	Содержание за котлом О ₂	%	6,1	4,2
29	Содержание за котлом СО	%	0,0	0,0
30	Содержание за котлом N ₂	%	85,5	86,4
31	Содержание за котлом NOx при L=1	мг/м ³	162,1	165,5
32	Коэффициент избытка воздуха за котлом	-	1,36	1,22
33	Разрежение за утилизатором	кгс/м ²	60	55

№ пп	Наименование параметра	Ед. измер.	Нагрузка котлоагрегата, %	
			59	100
34	Температура уходящих газов за котлом	°C	139	219
35	Содержание за утилизатором CO ₂	%	7,2	8,2
36	Содержание за утилизатором O ₂	%	8,2	6,4
37	Содержание за утилизатором CO	%	0,0	0,0
38	Содержание за утилизатором N ₂	%	85,1	85,9
39	Содержание за утилизатором NOX при L=1	мг/м ³	135,1	136,8
40	Коэффициент избытка воздуха за утилизатором	-	1,57	1,39
41	Температура уходящих газов за утилизатором	°C	114	139
42	Температура дутьевого воздуха	°C	20	20
Экономические показатели котла				
43	Потери тепла с уходящими газами за котлом	%	6,53	9,96
44	Потери тепла с уходящими газами за утилизатором	%	5,87	6,65
45	Потери тепла с химнедожегом	%	0,0	0,0
46	Потери тепла в окружающую среду	%	3,06	1,82
47	К.П.Д. котла брутто	%	90,41	88,22
48	К.П.Д. котла брутто с утилизатором по обр. балансу	%	91,07	91,53
49	К.П.Д. утилизатора	%	0,66	3,31
50	Расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла с утилизатором	кг.у.т./Гкал	156,9	156,1

* - температура воды на входе в котёл меняется в зависимости от температуры наружного воздуха, по графику температуры тепловых сетей;

- Поддерживать температуру воды на входе в котел не ниже 60°C.

Составили :





Ведущий инженер Северного ГТЦ;

Ведущий инженер Северного ГТЦ;

Инженер Северного ГТЦ;

Согласовано:

Мастер котельной п. Ярославка:


 А.В. Ремизов

 В.И. Евсюков

 А.А. Тараканов

 Ю.В. Качин



Главный инженер МУП ЖКХ "Заволжье"
 А.Г. Кунин
 2007 г.

РЕЖИМНАЯ КАРТА КОТЛА

"Братск-1Г" ст. №5, зав. №10210, в котельной п. Ярославка МУП ЖКХ "Заволжье"

№ пп	Наименование параметра	Ед. измер.	Нагрузка котлоагрегата, %	
			54	100
Вода				
1	Теплопроизводительность котла	Гкал/ч	0,46	0,86
2	Теплопроизводительность котлоагрегата (расчетная)	Гкал/ч	0,46	0,87
3	Расход воды через котел	м ³ /ч	47,0	47,0
4	Температура воды на входе в котел*	°С	60,0	60,0
5	Температура воды на выходе из котла	°С	70,0	79,0
6	Давление воды на входе в котел	кгс/см ²	5,0	5,0
7	Давление воды на выходе из котла	кгс/см ²	4,5	4,5
8	Гидравлическое сопротивление котла	кгс/см ²	0,5	0,5
9	Расход воды через утилизатор	м ³ /ч	2,3	2,3
10	Температура воды на входе в утилизатор	°С	25	25
11	Температура воды на выходе из утилиз.	°С	35	45
12	Давление воды на входе в утилизатор	кгс/см ²	2,1	2,1
13	Давление воды на выходе из утилизатора	кгс/см ²	1,6	1,6
14	Гидравлическое сопротивление утилизат.	кгс/см ²	0,5	0,5
Топливо				
15	Вид (марка) топлива		природный газ	
16	Нижшая теплотворная способность	Ккал/нм ³	8013	
17	СО _{2max} сухих продуктов сгорания	%	11,8	
18	Давление газа после ГРУ	кПа	4,6	4,6
19	Давление газа перед котлом	кПа	4,0	3,0
20	Давление газа на горелке	кПа	0,15	0,8
21	Температура газа	°С	18	18
22	Расход газа на котел действительный	нм ³ /ч	63	118
Воздух и отходящие газы				
23	Давление воздуха на горелке	кПа	0,27	1,0
24	Разрежение в топке	Па	5...10	15...20
25	Разрежение за котлом	кгс/м ²	5,0	11,0
26	Разрежение за утилизатором	кгс/м ²	51,0	55,0
27	Содержание за котлом СО ₂	%	8,6	9,6
28	Содержание за котлом О ₂	%	5,7	3,9
29	Содержание за котлом СО	%	0,0	0,0
30	Содержание за котлом N ₂	%	85,7	86,5
31	Содержание за котлом NOx при L=1	мг/м ³	158,3	180,0
32	Коэффициент избытка воздуха за котлом	-	1,33	1,20
33	Разрежение за утилизатором	кгс/м ²	51	55

№ пп	Наименование параметра	Ед.измер.	Нагрузка котлоагрегата, %	
			54	100
34	Температура уходящих газов за котлом	°С	146	205
35	Содержание за утилизатором CO ₂	%	7,6	8,5
36	Содержание за утилизатором O ₂	%	7,5	5,9
37	Содержание за утилизатором CO	%	0,0	0,0
38	Содержание за утилизатором N ₂	%	85,1	85,9
39	Содержание за утилизатором NOX при L=1	мг/м ³	140,8	143,6
40	Коэффициент избытка воздуха за утилизатором	-	1,49	1,35
41	Температура уходящих газов за утилизатором	°С	122	141
42	Температура дутьевого воздуха	°С	20	20
Экономические показатели котла				
43	Потери тепла с уходящими газами за котлом	%	6,80	9,10
44	Потери тепла с уходящими газами за утилизатором	%	6,09	6,57
45	Потери тепла с химнедожегом	%	0,0	0,0
46	Потери тепла в окружающую среду	%	3,37	1,80
47	К.П.Д. котла брутто	%	89,83	89,10
48	К.П.Д. котла брутто с утилизатором по обр. балансу	%	90,54	91,63
49	К.П.Д. утилизатора	%	0,71	2,53
50	Расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла с утилизатором	кг.у.т./Гкал	157,8	155,9

* - температура воды на входе в котёл меняется в зависимости от температуры наружного воздуха, по графику температуры тепловых сетей;

- Поддерживать температуру воды на входе в котел не ниже 60°С.

Составили :

Ведущий инженер Северного ГТЦ:


Ведущий инженер Северного ГТЦ:

Инженер Северного ГТЦ:

Согласовано:

Мастер котельной п. Ярославка:

 А.В. Ремизов

 В.И. Евсюков

 А.А. Тараканов

 Ю.В. Качин



Главный инженер МУП ЖКХ "Заволжье"
 А.Г. Кунин
 2007 г.

РЕЖИМНАЯ КАРТА КОТЛА

"Братск-1Г" ст.№6, зав №11773, в котельной п.Ярославка МУП ЖКХ "Заволжье".

№ пп	Наименование параметра	Ед. измер.	Нагрузка котлоагрегата, %	
			54	100
Вода				
1	Теплопроизводительность котла	Гкал/ч	0,48	0,86
2	Теплопроизводительность котлоагрегата (расчетная)	Гкал/ч	0,46	0,86
3	Расход воды через котел	м ³ /ч	47,0	47,0
4	Температура воды на входе в котел*	°С	60,0	60,0
5	Температура воды на выходе из котла	°С	70,0	79,0
6	Давления воды на входе в котел	кгс/см ²	5,0	5,0
7	Давление воды на выходе из котла	кгс/см ²	4,5	4,5
8	Гидравлическое сопротивление котла	кгс/см ²	0,5	0,5
9	Расход воды через утилизатор	м ³ /ч	2,3	2,3
10	Температура воды на входе в утилизатор	°С	25	25
11	Температура воды на выходе из утилиз.	°С	39	50
12	Давление воды на входе в утилизатор	кгс/см ²	2,1	2,1
13	Давление воды на выходе из утилизатора	кгс/см ²	1,8	1,8
14	Гидравлическое сопротивление утилизат.	кгс/см ²	0,3	0,3
Топливо				
15	Вид (марка) топлива		природный газ	
16	Низшая теплотворная способность	Ккал/нм ³	8013	
17	СО _{2max} сухих продуктов сгорания	%	11,8	
18	Давление газа после ГРУ	кПа	4,6	4,6
19	Давление газа перед котлом	кПа	4,4	3,0
20	Давление газа на горелке	кПа	0,15	0,9
21	Температура газа	°С	18	18
22	Расход газа на котел действительный	нм ³ /ч	63	118
Воздух и отходящие газы				
23	Давление воздуха на горелке	кПа	0,4	1,1
24	Разрежение в топке	Па	5...10	15...20
25	Разрежение за котлом	кгс/м ²	6,0	16,0
26	Разрежение за утилизатором	кгс/м ²	58,0	54,0
27	Содержание за котлом СО ₂	%	8,8	9,6
28	Содержание за котлом О ₂	%	5,3	3,9
29	Содержание за котлом СО	%	0,0	0,0
30	Содержание за котлом N ₂	%	85,9	86,5
31	Содержание за котлом NOx при L=1	мг/м ³	112,0	155,4
32	Коэффициент избытка воздуха за котлом	-	1,30	1,20
33	Разрежение за утилизатором	кгс/м ²	58	54

№ пп	Наименование параметра	Ед. измер.	Нагрузка котлоагрегата, %	
			54	100
34	Температура уходящих газов за котлом	°С	145	215
35	Содержание за утилизатором CO ₂	%	7,5	8,3
36	Содержание за утилизатором O ₂	%	7,7	6,2
37	Содержание за утилизатором CO	%	0,0	0,0
38	Содержание за утилизатором N ₂	%	85,1	85,9
39	Содержание за утилизатором NOX при L=1	мг/м ³	108,6	140,8
40	Коэффициент избытка воздуха за утилизатором	-	1,51	1,37
41	Температура уходящих газов за утилизатором	°С	121	144
42	Температура дутьевого воздуха	°С	20	20
Экономические показатели котла				
43	Потери тепла с уходящими газами за котлом	%	6,62	9,58
44	Потери тепла с уходящими газами за утилизатором	%	6,08	6,86
45	Потери тепла с химнедожегом	%	0,0	0,0
46	Потери тепла в окружающую среду	%	3,37	1,80
47	К.П.Д. котла брутто	%	90,01	88,62
48	К.П.Д. котла брутто с утилизатором по обр. балансу	%	90,54	91,34
49	К.П.Д. утилизатора	%	0,53	2,73
50	Расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла с утилизатором	кг. у. т./Гкал	157,8	156,4

* - температура воды на входе в котёл меняется в зависимости от температуры наружного воздуха, по графику температуры тепловых сетей;

- Поддерживать температуру воды на входе в котел не ниже 60°С.

Составили :

Ведущий инженер Северного ГТЦ:

Ведущий инженер Северного ГТЦ:

Инженер Северного ГТЦ:

А.В. Ремизов

В.И. Евсюков

А.А. Тараканов

Согласовано:

Мастер котельной п. Ярославка:

Ю.В. Качин