

*Закрытое Акционерное Общество*  
**«И В Э Н Е Р Г О С Е Р В И С»**

Юр. адрес: 153002, г. Иваново, ул.Шестернина, д. 3, Тел/факс: (4932) 37-22-02  
ИНН 3731028511, КПП 370201001, ОГРН 1033700079951  
ОКПО 44753410, ОКОНХ 71100  
e-mail: [office@ivenser.com](mailto:office@ivenser.com)

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
муниципального образования  
«город Оренбург»  
на период до 2033 года**

**Актуализированная версия на 2019 г.**



**Глава 8. Предложения по строительству и  
реконструкции тепловых сетей**

**Книга 8. Предложения по строительству и  
реконструкции тепловых сетей**

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
муниципального образования  
«город Оренбург»  
на период до 2033 года  
Актуализированная версия на 2019 г.**

**Обосновывающие материалы**

**Глава 8. Предложения по строительству  
и реконструкции тепловых сетей**

**Книга 8. Предложения по строительству  
и реконструкции тепловых сетей**

Генеральный директор  
ЗАО «Ивэнергосервис»

\_\_\_\_\_ Е. В. Барочкин  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

## Содержание

Раздел 1. Предложений по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности.....	4
Раздел 2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах городского округа .....	5
Раздел 3. Предложений по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	8
Раздел 4. Предложений по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных .....	9
4.1. Мероприятия по ликвидации котельных и передачи их тепловых нагрузок на СТЭЦ.....	9
4.2. Укрупнение котельных с передачей их тепловых нагрузок на новые котельные.....	17
4.3. Техническое перевооружение магистральных тепловых сетей М5 и М6 от Сакмарской ТЭЦ.....	24
4.4. Мероприятия по устранению «перетоков» в системах теплоснабжения у потребителей тепловой энергии г. Оренбурга .....	26
Раздел 5. Предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения .....	28
5.1. Техническое перевооружение тепломагистралей СТЭЦ.....	28
Раздел 6. Предложений по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки .....	30
6.1. Строительство теплотрассы через Машполе на мкр. «Имени Маршала Советского Союза Рокоссовского» .....	30
6.2. Строительство теплотрассы от ТК-1.53/42 до ввода на ЦТП-75.....	33
6.3. Перевод потребителей тепловой энергии от ЦТП Зулфигаровой на ИТП .....	34
6.4. Переключению потребителей котельной ЗАО «Хлебопродукт-1» и пер. Станочный на теплоснабжение от Сакмарская ТЭЦ.....	36
Раздел 7. Предложений по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса .....	42
7.1. Характеристика трубопроводов сетевой воды от СТЭЦ, подлежащие реконструкции (замене) в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса в зоне ЕТО № 1 .....	42
Раздел 8. Предложений по строительству и реконструкции насосных станций и ЦТП.....	51
Раздел 9. Выполненные в 2015-2018 гг. мероприятия по реконструкции тепловых сетей .....	54
9.1. Характеристика трубопроводов сетевой воды от СТЭЦ, реконструкция которых для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения выполнена в период 2017 – 2018 гг. ....	54
9.2. Характеристика трубопроводов сетевой воды от Сакмарской, ТЭЦ, реконструкция (замена) которых в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса выполнена в период 2017 – 2018 гг. ....	55
Раздел 10. Изменения в запланированных мероприятиях по реконструкции и новому строительству тепловых сетей и сооружений на них с последней актуализации схемы теплоснабжения .....	57
Список использованных источников.....	58

## **Раздел 1. Предложений по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности**

В схеме теплоснабжения г. Оренбург не запланировано строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности.

## Раздел 2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах городского округа

В настоящем разделе приведены необходимые мероприятия по строительству/реконструкции тепловых сетей и результаты оценки финансовых затрат для обеспечения прироста тепловой нагрузки ТЭЦ, вводимой в период 2019 - 2033 гг.

Определение возможности подключения перспективных приростов тепловой нагрузки, не входящих в зоны действия источников тепловой энергии, приведены в Главе 5 «Мастер-план развития схемы теплоснабжения обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения города Оренбурга до 2033 года».

Перечень мероприятий по строительству тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных приростов потребителей тепловой энергии приведен в табл. 2.1.1

**Таблица 2.1.1 . Перечень мероприятий по строительству тепловых сетей**

№ п/п	Условный диаметр, мм	Длина в 2-трубном исч., м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>	Объем, м <sup>3</sup>	Год прокладки	Тип прокладки
Котельная 67-й городок						
1	80	60	10	0,60	2019	Подземная бесканальная
Котельная Кадетский корпус						
2	100	20	4	0,31	2019	Подземная бесканальная
Котельная Карачи						
4	100	140	28	2,20	2020	Подземная бесканальная
5	100	50	10	0,79	2020	Подземная бесканальная
Перспективная котельная 1.0 Гкал/ч (зона № 67)						
6	125	180	45	4,42	2024	Подземная бесканальная
7	70	180	25	1,38	2024	Подземная бесканальная
Перспективная котельная 2.0 Гкал/ч (зона № 43)						
8	200	200	80	12,56	2029	Подземная бесканальная
9	150	200	60	7,07	2029	Подземная бесканальная
10	100	200	40	3,14	2029	Подземная бесканальная
11	70	200	28	1,54	2029	Подземная бесканальная
Перспективная котельная 3.0 Гкал/ч (зона № 49)						
12	200	200	80	12,56	2029	Подземная бесканальная
13	150	220	66	7,77	2029	Подземная бесканальная
14	125	80	20	1,96	2029	Подземная бесканальная
15	100	100	20	1,57	2029	Подземная бесканальная
16	80	100	16	1,00	2029	Подземная бесканальная
17	50	100	10	0,39	2029	Подземная бесканальная
Перспективная котельная 3.5 Гкал/ч (зона № 41)						
18	250	200	100	19,63	2029	Подземная бесканальная
19	200	200	80	12,56	2029	Подземная бесканальная
20	150	200	60	7,07	2029	Подземная бесканальная
21	125	200	50	4,91	2029	Подземная бесканальная
22	100	400	80	6,28	2029	Подземная бесканальная
23	70	400	56	3,08	2029	Подземная бесканальная
Перспективная котельная 3.5 Гкал/ч (зона № 58)						
24	250	70	35	6,87	2024	Подземная бесканальная
25	200	60	24	3,77	2024	Подземная бесканальная
26	125	70	18	1,72	2024	Подземная бесканальная
27	100	200	40	3,14	2024	Подземная бесканальная
28	70	60	8	0,46	2024	Подземная бесканальная

№ п/п	Условный диаметр, мм	Длина в 2-трубном исч., м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>	Объем, м <sup>3</sup>	Год прокладки	Тип прокладки
Перспективная котельная 4.0 Гкал/ч (зона № 46)						
29	200	300	120	18,84	2024	Подземная бесканальная
30	150	300	90	10,60	2024	Подземная бесканальная
31	100	400	80	6,28	2024	Подземная бесканальная
32	70	200	28	1,54	2024	Подземная бесканальная
Перспективная котельная 4.5 Гкал/ч (зона № 55)						
33	250	100	50	9,81	2029	Подземная бесканальная
34	150	200	60	7,07	2029	Подземная бесканальная
35	125	100	25	2,45	2029	Подземная бесканальная
36	100	200	40	3,14	2029	Подземная бесканальная
37	70	150	21	1,15	2029	Подземная бесканальная
Перспективная котельная 6.0 Гкал/ч (зона № 54)						
38	300	200	120	28,26	2024	Подземная бесканальная
39	100	100	20	1,57	2024	Подземная бесканальная
40	200	100	40	6,28	2029	Подземная бесканальная
41	150	100	30	3,53	2029	Подземная бесканальная
42	125	100	25	2,45	2029	Подземная бесканальная
43	100	150	30	2,36	2029	Подземная бесканальная
44	70	150	21	1,15	2029	Подземная бесканальная
Перспективная котельная 9.0 Гкал/ч (зона № 37)						
45	100	120	24	1,88	2024	Подземная бесканальная
46	400	200	160	50,24	2029	Подземная бесканальная
47	300	200	120	28,26	2029	Подземная бесканальная
48	200	200	80	12,56	2029	Подземная бесканальная
49	150	200	60	7,07	2029	Подземная бесканальная
50	125	200	50	4,91	2029	Подземная бесканальная
51	100	200	40	3,14	2029	Подземная бесканальная
52	70	100	14	0,77	2029	Подземная бесканальная
Котельная АО "ПО "Стрела"						
53	125	30	8	0,74	2020	Подземная бесканальная
54	100	50	10	0,79	2020	Подземная бесканальная
55	100	50	10	0,79	2020	Подземная бесканальная
56	100	40	8	0,63	2022	Подземная бесканальная
Сакмарская ТЭЦ						
57	50	140	14	0,55	2019	Подземная бесканальная
58	70	30	4	0,23	2019	Подземная бесканальная
59	100	60	12	0,94	2019	Подземная бесканальная
60	50	40	4	0,16	2019	Подземная бесканальная
61	80	50	8	0,50	2019	Подземная бесканальная
62	100	80	16	1,26	2019	Подземная бесканальная
63	125	40	10	0,98	2019	Подземная бесканальная
64	100	20	4	0,31	2019	Подземная бесканальная
65	100	18	4	0,28	2019	Подземная бесканальная
66	70	58	8	0,45	2019	Подземная бесканальная
67	100	50	10	0,79	2019	Подземная бесканальная
68	80	150	24	1,51	2019	Подземная бесканальная
69	125	20	5	0,49	2019	Подземная бесканальная
70	70	40	6	0,31	2019	Подземная бесканальная
71	80	62	10	0,62	2019	Подземная бесканальная
72	100	50	10	0,79	2019	Подземная бесканальная
73	50	20	2	0,08	2019	Подземная бесканальная
74	80	82	13	0,82	2019	Подземная бесканальная
75	125	150	38	3,68	2019	Подземная бесканальная

№ п/п	Условный диаметр, мм	Длина в 2-трубном исч., м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>	Объем, м <sup>3</sup>	Год прокладки	Тип прокладки
76	200	110	44	6,91	2020	Подземная бесканальная, ППМ
77	150	200	60	7,07	2020	Подземная бесканальная, ППМ
78	100	62	38	0,97	2020	Подземная бесканальная
79	100	50	10	0,79	2020	Подземная бесканальная
80	150	60	18	2,12	2020	Подземная бесканальная
81	50	50	5	0,20	2020	Подземная бесканальная
82	150	80	24	2,83	2020	Подземная бесканальная
83	100	100	20	1,57	2020	Подземная бесканальная
84	125	60	15	1,47	2020	Подземная бесканальная
85	100	70	14	1,10	2020	Подземная бесканальная
86	80	40	6	0,40	2020	Подземная бесканальная
87	125	80	20	1,96	2020	Подземная бесканальная
88	80	55	9	0,55	2020	Подземная бесканальная
89	100	90	18	1,41	2020	Подземная бесканальная
90	80	50	8	0,50	2020	Подземная бесканальная
91	100	150	30	2,36	2020	Подземная бесканальная
92	250	350	175	34,34	2020	Подземная бесканальная
93	150	40	12	1,41	2020	Подземная бесканальная
94	150	100	30	3,53	2021	Подземная бесканальная
95	200	150	60	9,42	2021	Подземная бесканальная
96	150	250	75	8,83	2021	Подземная бесканальная
97	100	40	8	0,63	2021	Подземная бесканальная
98	70	40	6	0,31	2021	Подземная бесканальная
99	150	80	24	2,83	2021	Подземная бесканальная
100	150	200	60	7,07	2021	Подземная бесканальная
101	125	120	30	2,94	2021	Подземная бесканальная
102	125	80	20	1,96	2021	Подземная бесканальная
103	100	140	28	2,20	2021	Подземная бесканальная
104	80	40	6	0,40	2021	Подземная бесканальная
105	150	100	30	3,53	2021	Подземная бесканальная
106	100	60	12	0,94	2021	Подземная бесканальная
107	100	120	24	1,88	2021	Подземная бесканальная
108	125	50	13	1,23	2022	Подземная бесканальная
109	100	60	12	0,94	2022	Подземная бесканальная
110	70	60	8	0,46	2022	Подземная бесканальная
111	125	150	38	3,68	2022	Подземная бесканальная
112	150	60	18	2,12	2022	Подземная бесканальная
113	100	80	16	1,26	2022	Подземная бесканальная
114	150	40	12	1,41	2022	Подземная бесканальная
115	100	50	10	0,79	2022	Подземная бесканальная
116	150	40	12	1,41	2022	Подземная бесканальная
117	100	40	8	0,63	2023	Подземная бесканальная
118	100	60	12	0,94	2023	Подземная бесканальная
119	125	60	15	1,47	2023	Подземная бесканальная
120	50	60	6	0,24	2023	Подземная бесканальная
121	100	100	20	1,57	2023	Подземная бесканальная
122	150	30	9	1,06	2023	Подземная бесканальная
123	80	50	8	0,50	2023	Подземная бесканальная
124	150	40	12	1,41	2023	Подземная бесканальная
125	50	70	7	0,27	2023	Подземная бесканальная
126	125	190	48	4,66	2024	Подземная бесканальная

№ п/п	Условный диаметр, мм	Длина в 2-трубном исч., м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>	Объем, м <sup>3</sup>	Год прокладки	Тип прокладки
127	150	100	30	3,53	2024	Подземная бесканальная
128	100	200	40	3,14	2024	Подземная бесканальная
129	100	100	20	1,57	2024	Подземная бесканальная
130	50	100	10	0,39	2024	Подземная бесканальная
131	125	100	25	2,45	2024	Подземная бесканальная
132	100	300	60	4,71	2024	Подземная бесканальная
133	70	200	28	1,54	2024	Подземная бесканальная
134	200	150	60	9,42	2024	Подземная бесканальная
135	150	100	30	3,53	2024	Подземная бесканальная
136	200	220	88	13,82	2024	Подземная бесканальная
137	125	100	25	2,45	2024	Подземная бесканальная
138	100	110	22	1,73	2024	Подземная бесканальная
139	80	150	24	1,51	2024	Подземная бесканальная
140	150	100	30	3,53	2024	Подземная бесканальная
141	700	1100	1540	846,23	2024	Подземная бесканальная
142	300	400	240	56,52	2024	Подземная бесканальная
143	200	500	200	31,40	2024	Подземная бесканальная
144	150	400	120	14,13	2024	Подземная бесканальная
145	100	1000	200	15,70	2024	Подземная бесканальная
146	70	400	56	3,08	2024	Подземная бесканальная
147	125	100	25	2,45	2024	Подземная бесканальная
148	100	200	40	3,14	2024	Подземная бесканальная
149	70	100	14	0,77	2024	Подземная бесканальная
150	125	80	20	1,96	2024	Подземная бесканальная
151	125	300	75	7,36	2029	Подземная бесканальная
152	100	1000	200	15,70	2029	Подземная бесканальная
153	70	400	56	3,08	2029	Подземная бесканальная
154	100	500	100	7,85	2029	Подземная бесканальная
155	70	200	28	1,54	2029	Подземная бесканальная
156	600	1800	2160	1017,36	2029	Подземная бесканальная
157	300	200	120	28,26	2029	Подземная бесканальная
158	200	400	160	25,12	2029	Подземная бесканальная
159	150	500	150	17,66	2029	Подземная бесканальная
160	100	1000	200	15,70	2029	Подземная бесканальная
161	70	1000	140	7,69	2029	Подземная бесканальная

**Раздел 3. Предложений по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения в актуализированной Схеме теплоснабжения г. Оренбурга до 2033 года не предусмотрено.

## Раздел 4. Предложений по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

### 4.1. Мероприятия по ликвидации котельных и передачи их тепловых нагрузок на СТЭЦ

#### 4.1.1. Изменения мероприятий по переключению на СТЭЦ тепловых нагрузок котельных в Схемах теплоснабжения на 2018 г. и 2019 г.

**В Схеме теплоснабжения г. Оренбурга на 2018 г.** было запланировано переключение на Сакмарскую ТЭЦ с 01.01.2020 года тепловых нагрузок четырех котельных («Уральская» «Туркестанская», «Чкалова» и «Форштадт») с суммарной подключенной тепловой нагрузкой 44,4 Гкал/ч с выводом их из эксплуатации. В период 2026-2027 гг. было запланировано переключение на Сакмарскую ТЭЦ с 01.01.2028 года тепловых нагрузок трех котельных («Лесозащитная», «ФКУ ИК-1» и «4-й квартал» с суммарной подключенной тепловой нагрузкой 23,5 Гкал/ч с выводом их из эксплуатации.

**В Схеме теплоснабжения г. Оренбурга на 2019 г.** запланировано переключение на Сакмарскую ТЭЦ с 01.01.2020 года тепловых нагрузок **двух котельных** («Уральская» и «Чкалова») с суммарной подключенной тепловой нагрузкой 28,6 Гкал/ч и переключение на Сакмарскую ТЭЦ с 01.01.2028 года тепловых нагрузок **трех котельных** («Лесозащитная», «ФКУ ИК-1» и «4-й квартал») с выводом их из эксплуатации.

**В Схеме теплоснабжения г. Оренбурга на 2018 г.** было запланировано переключение на СТЭЦ с 01.01.2022 года тепловых нагрузок котельной АО «ПО «Стрела». В Схеме теплоснабжения на 2019 г. это мероприятий осталось без изменений.

В табл. 4.1.1 приведено сравнение мероприятий по переключению тепловых нагрузок котельных на СТЭЦ в Схемах теплоснабжения на 2018 г. и 2019 г.

**Таблица 4.1.1. сравнение мероприятий по переключению тепловых нагрузок котельных на СТЭЦ в Схемах теплоснабжения на 2018 г. и 2019 г.**

№ п/п	Схема на 2018 г				Схема на 2019 г.		
	Наименование закрываемой котельной	Передаваемая с котельных на СТЭЦ тепл. нагр., Гкал/ч	Годы реализации		Передаваемая с котельных на СТЭЦ тепл. нагр., Гкал/ч	Годы реализации	
			Начало работ	Вывод из эксплуатации котельных		Начало работ	Вывод из эксплуатации котельных
1	Котельная «Уральская»	14,9	2018	01.01.2020	14,9	2018	01.01.2020
2	Котельная «Туркестанская»	14,6	2018	01.01.2020	Не выводится из эксплуатации		
3	Котельная «Чкалова»	13,7	2018	01.01.2020		2018	01.01.2020
4	Котельной «Форштадт»	0,8	2018	01.01.2020	Не выводится из эксплуатации		
5	Котельная «Лесозащитная»	11,3	2026	01.01.2028	11,3	2026	01.01.2028
6	Котельная «ФКУ ИК-1 УФСИН»	2,3	2026	01.01.2028	2,3	2026	01.01.2028
7	Котельная «4-й квартал»	9,9	2026	01.01.2028	9,9	2026	01.01.2028
8	Котельной АО «ПО «Стрела»	35,3	2020	01.01.2022	35,3	2020	01.01.2022

№ п/п	Схема на 2018 г				Схема на 2019 г.		
	Наименование закрываемой котельной	Передаваемая с котельных на СТЭЦ тепл. нагр., Гкал/ч	Годы реализации		Передаваемая с котельных на СТЭЦ тепл. нагр., Гкал/ч	Годы реализации	
			Начало работ	Вывод из эксплуатации котельных		Начало работ	Вывод из эксплуатации котельных
9	Итого тепловая нагрузка передаваемая с котельных на СТЭЦ	102,8	2019	2028	87,4	2019	2028

Таким образом, в Схеме теплоснабжения г. Оренбурга на 2019 г. запланировано для переключения на СТЭЦ вместо 8-ми **шесть котельных**. Сроки вывода из эксплуатации 6-ти котельных остались практически без изменений. Тепловая нагрузка потребителей, передаваемых на СТЭЦ снизилась с 102,8 Гкал/ч до 87,4 Гкал/ч или на 15,4 Гкал/ч.

#### 4.1.2. Изменения в мероприятиях по переключению тепловых нагрузок котельных на новые БМК и новую котельную на ул. Уральской в Схемат теплоснабжения на 2018 г. и 2019 г.

Изменения в мероприятиях по переключению тепловых нагрузок котельных на новые БМК и новую котельную на ул. Уральской в Схемат теплоснабжения на 2018 г. и 2019 г. приведены в табл. 4.1.2.

**Таблица 4.1.2. Изменения в мероприятиях по переключению тепловых нагрузок котельных на новые БМК и новую котельную на ул. Уральской в Схемат теплоснабжения на 2018 г. и 2019 г.**

№ п/п	Схема на 2018 г					Схема на 2019 г.	
	Наименование котельной	Расп. мощ., «нетто» Гкал/ч	Присоед. нагрузка потр., Гкал/час	Источник тепловой мощности, на который переключается нагрузка и его тепл. мощность	Дата ввода в эксплуатацию новой котельной	Начало работ	Дата ввода в эксплуатацию новой котельной
<b>Переключение на новую БМК тепловых нагрузок котельной «Оренбургская»</b>							
1	Оренбургская	122,5	29,3	БМК «Оренбургская» тепл. мощ. 35 Гкал/ч	с 01.01.2021 г.	Мероприятие запланировано в Схеме 2019 г. без изменений	
<b>Переключение на новую котельную на ул. Уральской</b>							
1	Кадетский корпус	5,58	3,56	Новая автоматизированная котельная на ул. Уральской тепловой мощностью <b>100,0 Гкал/ч</b>	с 01.01.2024 г.	Мероприятие запланировано в Схеме 2019 г. с изменениями сроков ввода в эксплуатацию с 2024 г. на 2025 г.	с 01.01.2025
2	Набережная	5,85	4,11		с 01.01.2024 г.		с 01.01.2025
3	Пединститут	11,5	3,88		с 01.01.2024 г.		с 01.01.2025
4	СОК	1,36	0,37		с 01.01.2024 г.		с 01.01.2025
5	ОГАУ	7,0	6,8		с 01.01.2024 г.		с 01.01.2025
6	7-й Квартал	8,66	3,18		с 01.01.2024 г.		с 01.01.2025
7	8-й Квартал	11,0	5,03		с 01.01.2024 г.		с 01.01.2025
8	9-й Квартал	3,75	2,26		с 01.01.2024 г.		с 01.01.2025
9	11-й Квартал	13,4	4,57		с 01.01.2024 г.		с 01.01.2025
10	67-й Городок	14,0	12,93		с 01.01.2024 г.		с 01.01.2025
11	ГПТУ-10	8,42	4,17		с 01.01.2024 г.		с 01.01.2025
12	Школа милиции	10,07	5,8		с 01.01.2024 г.		с 01.01.2025
	<b>Итого по 12-ти котельным</b>	<b>100,6</b>	<b>56,7</b>				

№ п/п	Схема на 2018 г					Схема на 2019 г.	
	Наименование котельной	Расп. мощ., «нетто» Гкал/ч	Присоед. нагрузка потр., Гкал/час	Источник тепловой мощности, на который переключается нагрузка и его тепл. мощность	Дата ввода в эксплуатацию новой котельной	Начало работ	Дата ввода в эксплуатацию новой котельной
<b>Переключение на новые БМК тепловых нагрузок котельных ПАО «ОХПП» ОАО «Оренб. комбикор. завод» ОАО «Желдорремаш»</b>							
13	ПАО «ОХПП»	3,85	0,4	БМК ОХПП мощностью 0,5 Гкал/ч	-	Мероприятия признаны экономически неэффективными	
14	ОАО «Оренб. комбикор. з-д»	7,0	0,44	БМК «ОКЗ» мощностью 0,5 Гкал/ч	-		
15	ОАО «Желдорремаш»	46,6	4,9	БМК «Желдорремаш» тепловой мощ. 6,0 Гкал/ч	-		
<b>Переключение на новые БМК тепловых нагрузок пяти котельных: «УВД, Трикотажная фабрика», «МЧ», «ЖСК» и «Ногина»</b>							
16	Гаражи УВД	3,77	0,8	БМК «УВД и Трикотажная фабрика» тепловой мощностью 8,0 Гкал/ч	с 01.01.2026 г.	Мероприятие запланировано в Схеме 2019 г. без изменений	
17	Трикотажная фабрика	13,4	5,3				
18	МЧ	9,06	5,2	Новая БМК «МЧ, ЖСК, Ногина» тепловой мощностью 12 Гкал/ч	с 01.01.2022 г.	Мероприятие запланировано в Схеме 2019 г. с изменениями сроков ввода в эксплуатацию с 2022 г. на 2024 г.	
19	ЖСК	8,94	3,1				
20	Ногина	1,8	1,7				
<b>Мероприятия по переводу тепловых нагрузок сельских котельных на источники индивидуального теплоснабжения</b>							
21	«Бердянка»	1,9	0,6	Индивидуальные источники теплоснабжения	с 01.01.2020 г.	Мероприятия признаны экономически неэффективными	
22	«Каргала»	9,2	1,8		с 01.01.2020 г.		
24	«Краснохолм»	4,2	1,3	Индивидуальные источники теплоснабжения	с 01.01.2020 г.	Мероприятие запланировано в Схеме 2019 г. с изменениями сроков ввода в эксплуатацию с 2020 г. на 2022 г.	
25	«Городище»	1,9	0,6	Индивидуальные источники теплоснабжения	с 01.01.2020 г.	Мероприятия признаны экономически неэффективными	
26	«Нижнесакмарская»	2,9	1,0		с 01.01.2020 г.		

Таким образом, в актуализированной Схеме теплоснабжения г. Оренбурга в период 2020 – 2028 гг. запланирован вывод из эксплуатации 25-ти котельных:

- **тринадцать котельных** с установленной тепловой мощностью более 10 Гкал/ч: «Уральская», «Чкалова», «Оренбургская», АО «ПО Стрела», «Лесозащитная», «ФКУ ИК-1», «4-й квартал», Пединститут, 8-й Квартал, 11-й Квартал, 67-й Городок, Трикотажная фабрика и Школа милиции;

- **двенадцать котельных** с установленной тепловой мощностью менее 10 Гкал/ч: Кадетский корпус, Набережная, СОК, ОГАУ, 7-й Квартал, 9-й Квартал, ГПТУ-10, ЖСК, Ногина, МЧ, Гаражи УВД и Краснохолм.

В то же время в этот период запланирован ввод 3 блочно-модульных котельных (БМК «Оренбургская» с установленной тепловой мощностью 35,0 Гкал/ч, БМК «УВД и Трикотажная фабрика» с установленной тепловой мощностью 8,0 Гкал/ч и БМК «МЧ, ЖСК, Ногина» с установленной тепловой мощностью 12,0 Гкал/ч) суммарной тепловой мощностью 55,0 Гкал/ч, и кроме того, одной котельной тепловой мощностью 100 Гкал/ч на ул. Уральской.

Итого ввод новых тепловых мощностей составит 155,0 Гкал/ч.

Таким образом, в период 2020 – 2028 гг. в Схеме теплоснабжения на 2019 г. запланирован ввод в эксплуатацию **четырёх новых источников** тепловой мощности в г. Оренбурге и вывод из эксплуатации 25 котельных.

**К 2033 году количество источников в Схеме теплоснабжения г. Оренбурга сократится на 21 котельную и составит 57 котельных и СТЭЦ.**

#### 4.1.3. Переключение тепловых нагрузок действующих котельных на СТЭЦ

Схема теплоснабжения г. Оренбурга на расчётный период 2019 - 2033 гг. предусматривает вывод из эксплуатации 6-ти котельных и передачу тепловых нагрузок выводимых котельных на СТЭЦ в соответствии с Вариантом развития № 3 схемы теплоснабжения г. Оренбурга в части мероприятий на СТЭЦ, который приведен в Книге 5 «Мастер-план развития системы теплоснабжения г. Оренбурга».

Перевод тепловой нагрузки 6-ти котельных на СТЭЦ составит 87,4 Гкал/ч (табл. 4.1.3).

**Таблица 4.1.3. Перевод тепловой нагрузки 6-ти котельных на СТЭЦ**

№ п/п	Наименование закрываемой котельной	Передаваемая с котельных на СТЭЦ тепловая нагрузка, Гкал/ч	Годы реализации	
			начало	Ввод в эксплуатацию
1	Котельная «Уральская»	14,9	2018	01.01.2020
2	Котельная «Чкалова»	13,7	2018	01.01.2020
3	Котельной АО «ПО «Стрела»	35,3	2020	01.01.2022
4	Котельная «Лесозащитная»	11,3	2025	2028
5	Котельная «ФКУ ИК-1»	2,3	2025	2028
6	Котельная «4-й квартал»	9,9	2026	2028
	Итого	87,4	2018	2028

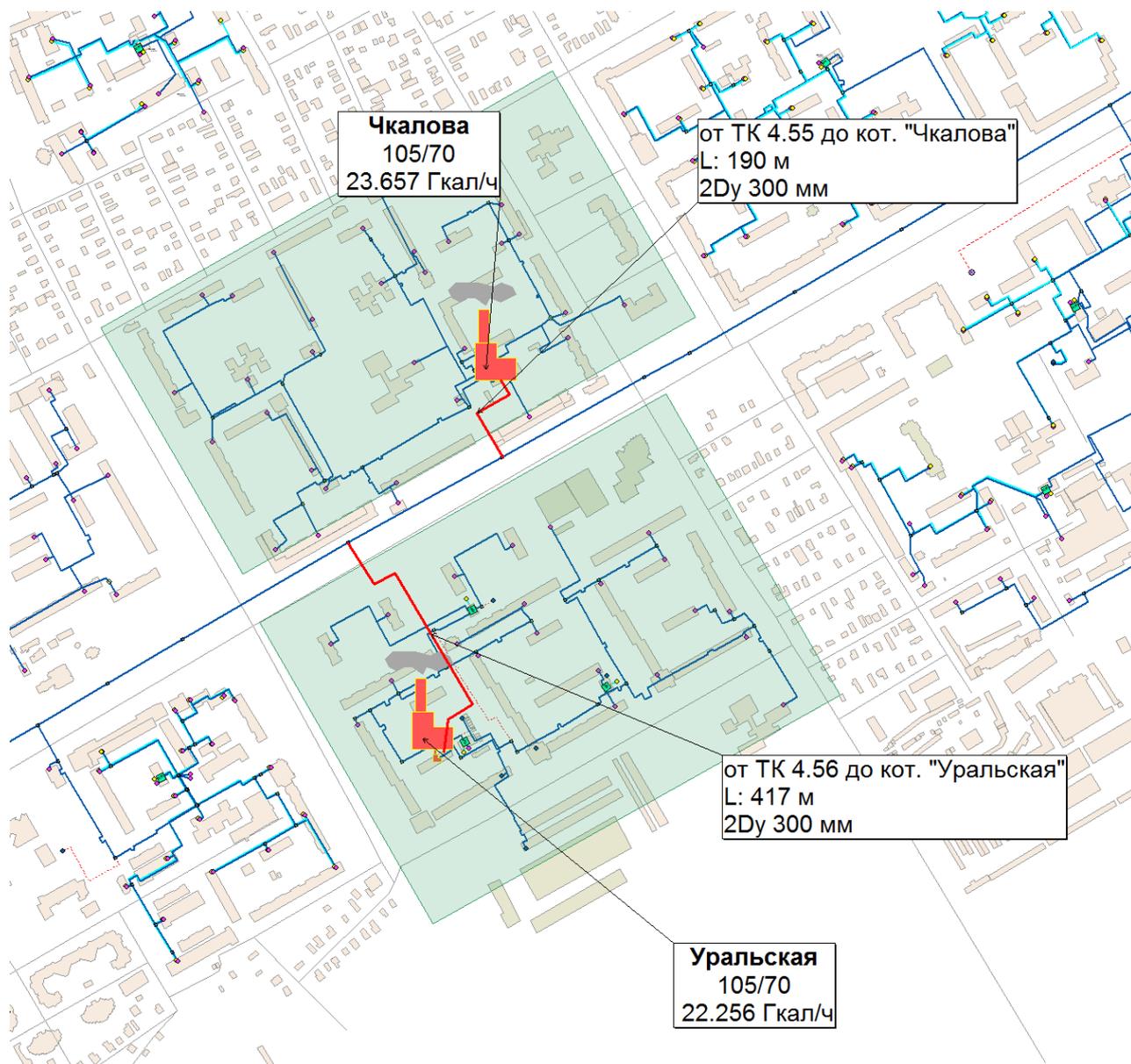
Нагрузка котельных переключается на Сакмарскую ТЭЦ полностью, в отопительный и в неотопительный период года, при этом котельные «Уральская» и «Чкалова» переводятся в режим ЦТП, работающих в автоматическом режиме.

Для переключения тепловой нагрузки 2-х котельных необходимо строительство трубопроводов подземной бесканальной прокладки, изоляция – ППУ (табл. 4.1.4).

**Таблица 4.1.4. Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки котельных на СТЭЦ**

№ п/п	Начало участка	Конец участка	Длина в 2-х труб, м	Диаметр условный, мм	Мат. характеристика, м <sup>2</sup>
1	ТК 4.56	кот. Уральская	417	300	250,2
2	ТК 4.55	кот. Чкалова	190	300	114,0
	Итого		1 412	222,1	627,2

На рис. 4.1.1 приведена схема трубопроводов для переключения тепловой нагрузки котельных «Уральская» и «Чкалова» на Сакмарскую ТЭЦ.

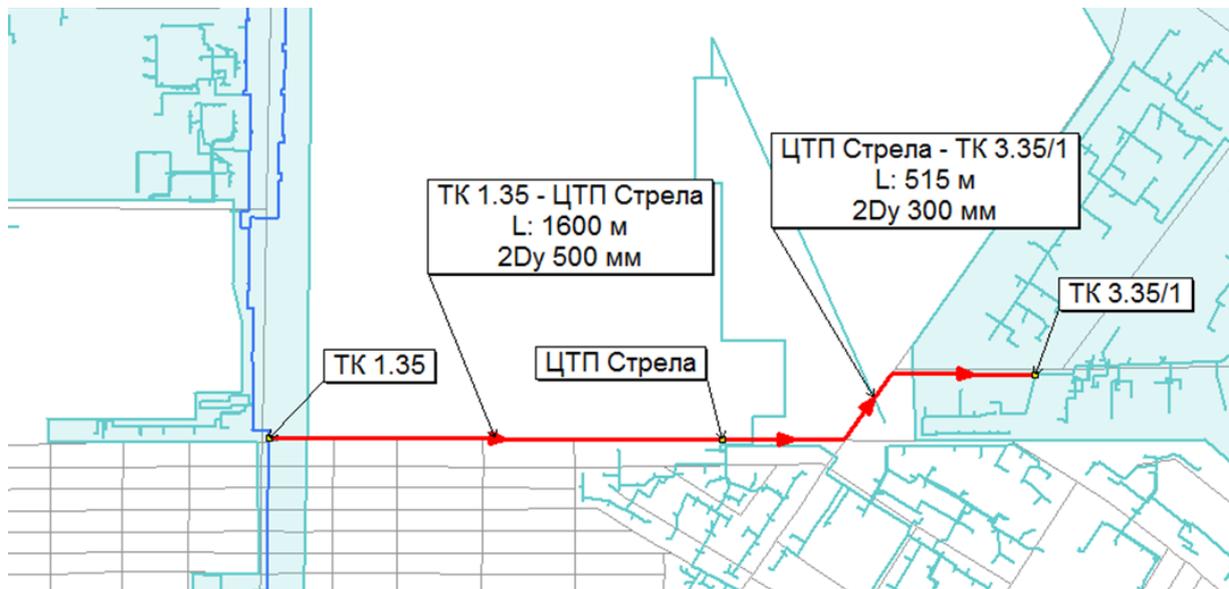


**Рис. 4.1.1. Схема трубопроводов для переключения тепловой нагрузки котельных «Уральская» и «Чкалова» на Сакмарскую ТЭЦ**

Характеристики трубопроводов для присоединения тепловых нагрузок котельной АО «ПО «Стрела» на СТЭЦ приведена в табл. 4.1.5, схема прокладки трубопроводов – рис. 4.1.2.

**Таблица 4.1.5. Характеристики трубопроводов для присоединения тепловых нагрузок котельной АО «ПО «Стрела» на СТЭЦ**

№ п/п	Начало участка	Конец участка	Тип прокладки	Тип изоляции	Длина в 2-х труб, м	Диаметр условный, мм	Сроки реализации
1	ТК 1.35	ЦТП «Стрела»	подземная бесканальная, ППУ	ППУ	1 600	500	2019-2021
2	ЦТП «Стрела»	ТК 3.35/1		ППУ	800	300	
Итого					2 800	-	



**Рис. 4.1.2. Схема трубопровода для переключения тепловой нагрузки котельной АО «ПО «Стрела» на СТЭЦ**

Переключение на Сакмарскую ТЭЦ нагрузок котельной «Лесозащитная» и «ФКУ ИК-1» предполагает проведение работ по строительству тепловой сети от магистрального трубопровода М3 и блочно-модульного ЦТП (БМ ЦТП) с целью вывода из эксплуатации котельных и подключения дополнительной нагрузки на Сакмарскую ТЭЦ.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия:

1. Строительство участков т/сети до БМ ЦТП от магистрального трубопровода М3, от БМ ЦТП до существующих участков тепловых сетей, потребителей в соответствии с данными, приведенными в табл. 4.1.6.

**Таблица 4.1.6. Строительство участков т/сети до БМ ЦТП от магистрального трубопровода М3, от БМ ЦТП до существующих участков тепловых сетей**

№ п/п	Участок тепловой сети	Длина в 2-х труб, м	Диаметр условный, мм	Тип прокладки и изоляции
1	Участок тепловой сети	350	300	подземная, бесканальная, ППУ
2	Участок тепловой сети	250	300	подземная, канальная, ППУ
3	Участок тепловой сети от ЦТП "Лесозащитная" от существующей т/сети 2Ду250 до жилых домов по ул. Одесская, 140, 142, 142/1;	350	150	подземная, канальная, ППУ
4	Участок тепловой сети от ЦТП "Лесозащитная" от существующей т/сети 2Ду150 на жилые дома по ул. Карагандинская, 23 до ввода на жилой дом по ул. Карагандинская, 34;	40	150	подземная, канальная, ППУ
5	От ЦТП "Лесозащитная" от существующей т/сети 2Ду150 на жилые дома по ул. Карагандинская, 23 до ввода на жилой дом по ул. Карагандинская, 34;	30	100	подземная, канальная, ППУ
6	От ЦТП "Лесозащитная" от проектируемого ввода на жилой дом по ул. Карагандинская, 34 до жилого дома по ул. Ялтинская, 47;	60	70	подземная, канальная, ППУ
	Итого	1 412	222,1	627,2

2. Строительство БМ ЦТП «Лесозащитная» тепловой мощностью 14,6 Гкал/ч.

3. Установка 2-х ИТП для подготовки ГВС в жилых домах по адресу Карагандинская 34, Ялтинская 47.

Переключение на Сакмарскую ТЭЦ нагрузок котельной «4 квартал» предполагает проведение работ по строительству тепловой сети от магистрального трубопровода МЗ и блочно-модульного ЦТП (БМ ЦТП) с целью вывода из эксплуатации котельной и подключения дополнительной нагрузки на Сакмарскую ТЭЦ.

Проектом предусматривается:

1. Строительство участка тепловой сети от точки присоединения к тепломагистрали МЗ Сакмарской ТЭЦ до БМ ЦТП 2Ду250, L=500 м.
2. Строительство блочно-модульного автоматизированного ЦТП «4 квартал» тепловой мощностью 11 Гкал/ч.

#### **4.1.4. Изменение системы централизованного теплоснабжения потребителей в зоне действия котельной «Оренбургская»**

По состоянию на 2019 г. большая часть оборудования, зданий и сооружений котельной «Оренбургская» выработали свой ресурс. Котельная работает в «паровом» режиме без паровых потребителей, что приводит к необходимости редуцирования пара, имеющего высокие параметры, для последующего его использования в пароводяных теплообменниках для отпуска тепловой энергии с горячей водой. Данное обстоятельство в совокупности с разветвлённой сетью внутри котельных трубопроводов значительно снижает КПД котельной. Совокупность приведенных выше обстоятельств приводит к повышенным эксплуатационным и ремонтным затратам, высокому проценту топливной составляющей (56,5% от всех затрат) в себестоимости тепловой энергии и делает эксплуатацию котельной убыточной.

С целью повышения надежности теплоснабжения потребителей и улучшения технико-экономических показателей работы Сакмарской ТЭЦ в рамках оптимизации системы централизованного теплоснабжения потребителей в зоне действия котельной «Оренбургская» предусмотрены следующие мероприятия:

1. Переключение тепловой нагрузки неотапительного периода Оренбургской котельной на Сакмарскую ТЭЦ путем строительства нового трубопровода;
2. Строительство новой БМК для теплоснабжения потребителей в зоне действия котельной «Оренбургская» в отопительный период;
3. Вывод котельной «Оренбургская» из эксплуатации.

Технические характеристики трубопровода для передачи летней тепловой нагрузки котельной «Оренбургская» на СТЭЦ приведены в табл. 4.1.7.

**Таблица 4.1.7. Технические характеристики трубопровода для передачи летней тепловой нагрузки котельной «Оренбургская» на СТЭЦ**

№ п/п	Начало участка	Конец участка	Длина в 2-х труб, м	Диаметр, мм	Сроки реализации
1	ТК Гидропресс	ТК 133/9	160	159	2018-2020
2			1 600	273	
3			570	426	
Всего			2 330	-	-

На рис. 4.1.3 приведена схема трубопровода для передачи летней тепловой нагрузки БМК «Оренбургская» на СТЭЦ и обеспечения подпитки тепловой сети БМК «Оренбургская» в отопительный период.



Рис. 4.1.3. Схема трубопровода для переключения летней тепловой нагрузки на СТЭЦ

## 4.2. Укрупнение котельных с передачей их тепловых нагрузок на новые котельные

### 4.2.1. Переключение на новую котельную на ул. Уральской нагрузок 12-ти котельных

Мероприятие предполагает проведение работ по строительству нового источника тепловой энергии, прокладку тепловой сети от магистрального трубопровода М4 до строящегося источника, тепловой сети для переключения нагрузок 12-ти котельных на общую сеть и блочно-модульных ЦТП (БМ ЦТП) с целью вывода из эксплуатации котельных.

Сроки реализации проекта 2023 - 2025 гг.

Целью мероприятий являются:

- снижение себестоимости производства тепловой энергии при переводе на Сакмарскую ТЭЦ летней нагрузки котельных;
- повышение надёжность теплоснабжения потребителей за счёт ухода от эксплуатации изношенного оборудования котельных;
- улучшить технико-экономические показатели работы системы за счет использования современных котлов с большим КПД;
- снижение эксплуатационных затрат котельных (ФОТ, аренда муниципального имущества).

Характеристики 12 котельных приведены в табл. 4.2.1.

Таблица 4.2.1. Характеристики 12-ти переключаемых котельных

№ п/п	Наименование котельной	Адрес котельной	Уст. мощность, Гкал/час	Договорная нагрузка, Гкал/ч
1	Кадетский корпус	ул. Челюскинцев, 17	5,80	3,90
2	Набережная	ул. Набережная, 7	6,00	4,50
3	Пединститут	ул. Гагарина, 3	11,50	4,45
4	СОК	ул. Набережная, 25	1,40	0,70
5	ОГАУ	ул. Челюскинцев, 18	7,20	7,10
6	7-Квартал	ул. Знаменских, 7	8,90	3,30
7	8-Квартал	ул. Гагарина, 8а	11,30	5,90
8	9-Квартал	ул. 60 лет Октября, 9	3,90	2,40
9	11-Квартал	ул. Гагарина, 9а	13,60	4,82
10	67-Городок	пр-т Мира, 12а	14,40	12,62
11	ГПТУ-10	ул. Гагарина, 15	8,60	7,40
12	Школа милиции	ул. Гагарина, 17	10,30	5,10
	Итого		102,9	62,2

Проектом предусматривается:

1. Строительство 12-ти автоматизированных БМ ЦТП в районе существующих котельных.
2. Строительство участков тепловой сети до 12-ти БМ ЦТП от магистральных трубопроводов.
3. Строительство автоматизированной водогрейной котельной тепловой мощностью 100 Гкал/ч в районе ул. Уральской.
4. Строительство магистрального трубопровода от коллекторов новой котельной до магистрального трубопровода М4.

5. Перекладка квартальных тепловых сетей от 12 БМ ЦТП (учтено в Разделе 7 этой Главы 8).

Характеристики тепловых сетей для подключения блочно-модульных автоматизированных ЦТП, устанавливаемых на месте 12 котельных приведены в табл. 4.2.2.

**Таблица 4.2.2. Характеристики тепловых сетей для подключения блочно-модульных автоматизированных ЦТП, устанавливаемых на месте 12 котельных**

№ п/п	Наименование участка тепловой сети	Диаметр, мм	Протяженность в 2-х трубном исп., м	Начало	Окончание
1	Строительство участка тепловой сети для переключения потребителей котельной "Школа милиции"	200	240	2022	2024
2	Строительство участка тепловой сети для переключения потребителей котельной "ГПТУ-10"	200	330	2022	2024
3	Строительство участка тепловой сети для переключения потребителей котельной "11 квартал"	200	190	2022	2024
4	Строительство участка тепловой сети для переключения потребителей котельной "Пединститут"	200	70	2022	2024
5	Строительство участка тепловой сети для переключения потребителей котельной "67 городок"	250	290	2022	2024
6	Строительство участка тепловой сети для переключения потребителей котельной "7 квартал"	150	360	2022	2024
7	Строительство участка тепловой сети для переключения потребителей котельной "8 квартал"	200	360	2022	2024
8	Строительство участка тепловой сети для переключения потребителей котельной "9 квартал"	150	150	2022	2024
9	Строительство участка тепловой сети для переключения потребителей котельной "Набережная"	200	240	2022	2024
10	Строительство участка тепловой сети для переключения потребителей котельной "Кадетский корпус"	150	285	2022	2024
11	Строительство участка тепловой сети для переключения потребителей котельной "ОГАУ"	200	195	2022	2024
12	Строительство участка тепловой сети для переключения потребителей котельной "СОК"	80	190	2022	2024
	<b>ИТОГО</b>	-	<b>2900</b>	-	-

Технические характеристики тепловых сетей для подключения новой котельной на ул. Уральская к магистральному трубопроводу М4 приведена в табл. 4.2.3.

**Таблица 4.2.3. Технические характеристики тепловых сетей для подключения новой котельной на ул. Уральская к магистральному трубопроводу М4**

№ п/п	Начало участка	Конец участка	Длина в 2-х труб. исп., м	Диаметр условный, мм	Сроки строительства
1	Коллектор новой котельной	М4	1600	1000	2021-2024

Зона действия новой котельной на ул. Уральская и месторасположение переключаемых на неё 12 котельных показана на рис. 4.2.1.

Схема тепловых сетей от новой котельной на ул. Уральская до блочно-модульных автоматизированных ЦТП приведена на рис. 4.2.2.



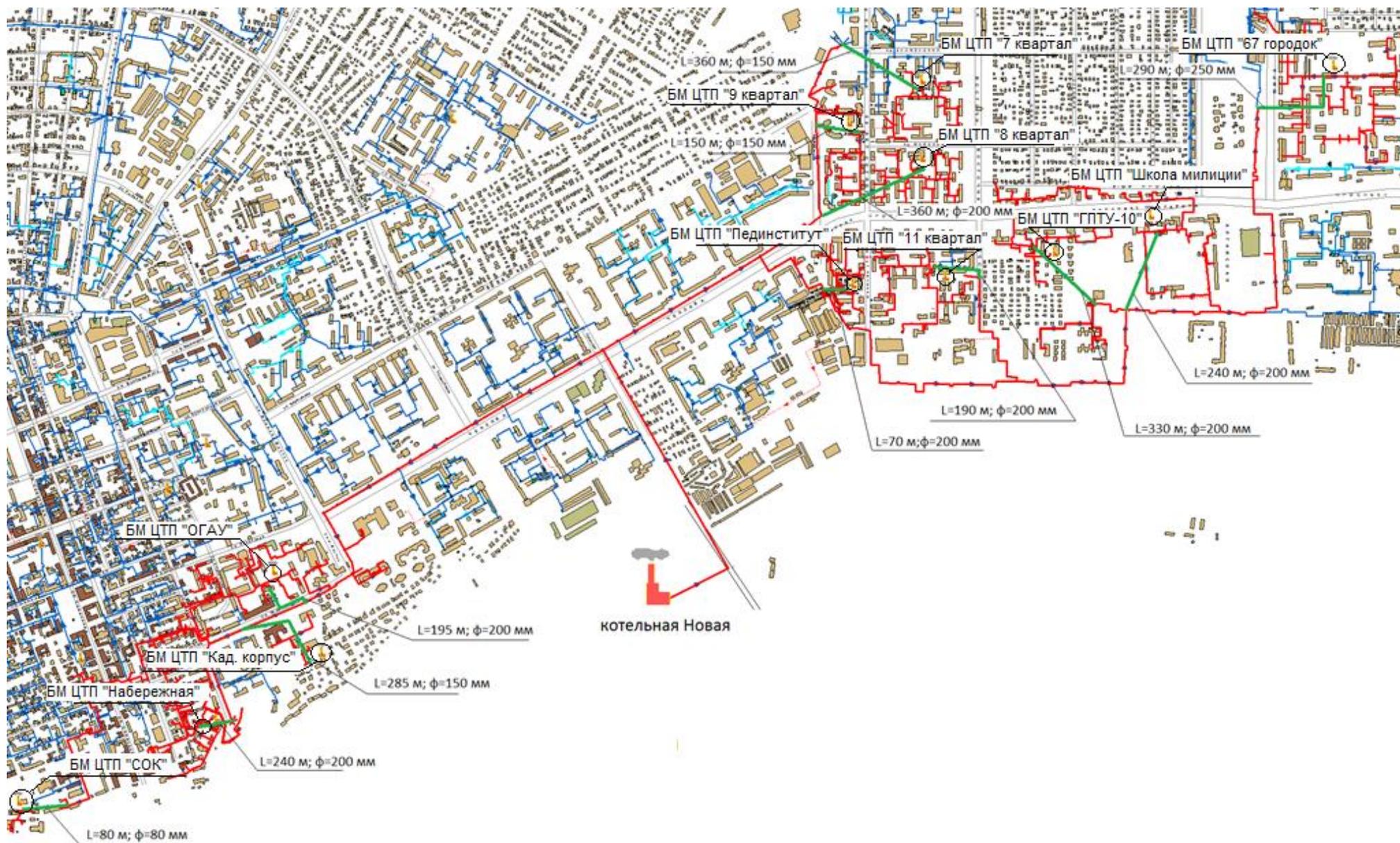
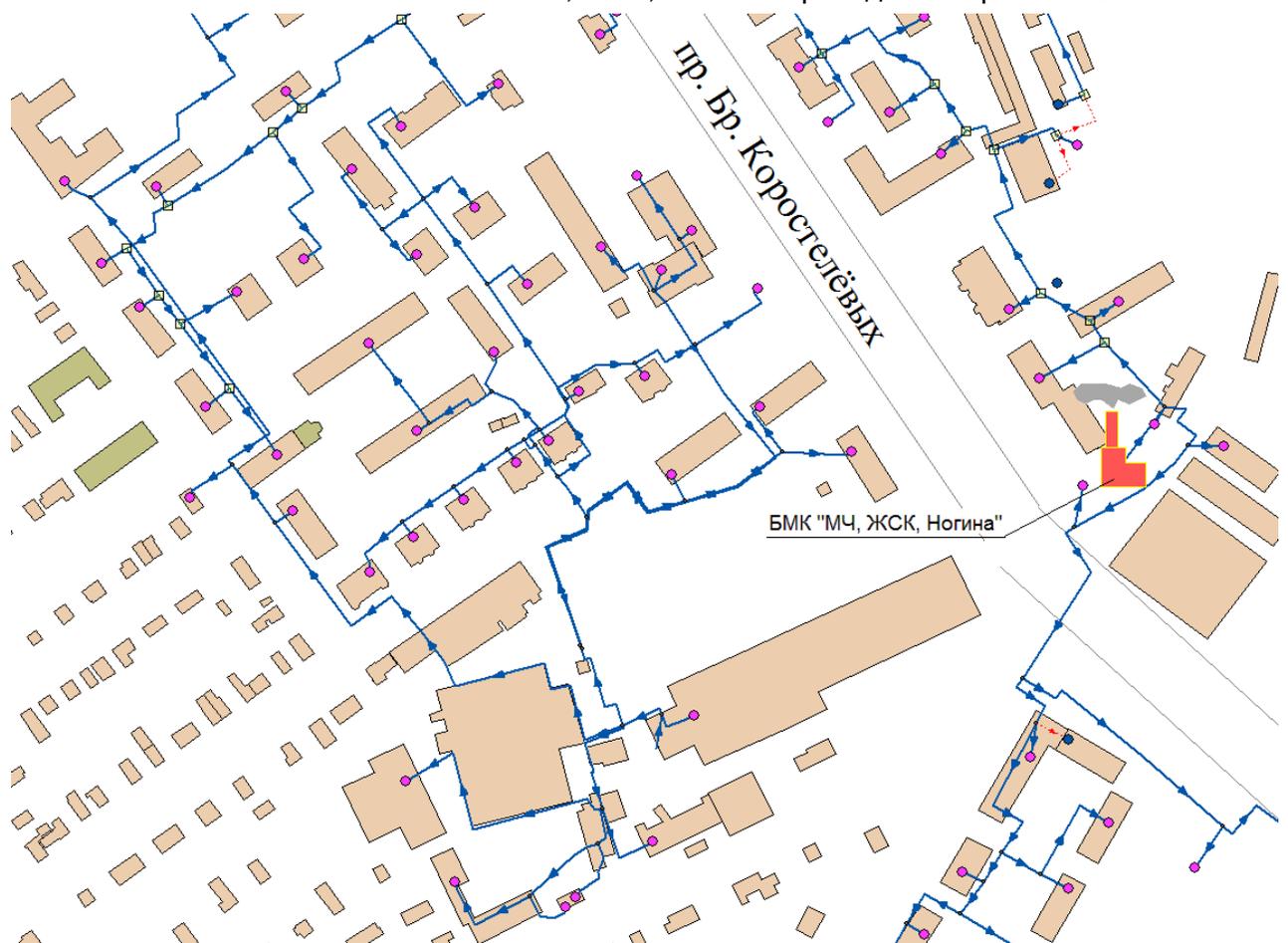


Рис. 4.2.2. Схема тепловых сетей от новой котельной на ул. Уральская до блочно-модульных автоматизированных ЦТП





Схема тепловых сетей от БМК «МЧ, ЖСК, Ногина» приведена на рис. 4.2.5.



**Рис. 4.2.5. Схема тепловых сетей от БМК «МЧ, ЖСК, Ногина»**

Срок ввода в эксплуатацию БМК «МЧ, ЖСК, Ногина» - с 01.01.2024 г.

### **4.3. Техническое перевооружение магистральных тепловых сетей М5 и М6 от Сакмарской ТЭЦ**

Схема теплоснабжения теплотрассы М5 на сегодняшний день на определенных участках стала неактуальна. На одном из участков тепловой сети от М5 подключен объект ОАО «Нефтемаслозавод» по адресу ул. Заводская, 30. Потребитель ОАО «Нефтемаслозавод» уведомил, о переходе на индивидуальное теплоснабжение объекта (на сегодняшний день завершено строительство газовых котельных). Трубопровод проходящий по территории ОАО «Нефтемаслозавод» является собственностью данного потребителя, от этих сетей подключены и другие потребители тепловой энергии имеющие договорные отношения с ПАО «Т Плюс». За данную сеть будет назначена арендная плата. В связи с этим принято решение рассмотреть подключение потребителей от сетей, находящихся в эксплуатации филиала «Оренбургский» «Т Плюс», тем самым уйти от арендной платы за тепловую сеть, находящуюся на балансе ОАО «Нефтемаслозавод».

Учитывая тот факт, что потребитель ОАО «Нефтемаслозавод» имел значительную нагрузку и трубопровод Ду 500 проектировался с учетом нагрузки производственных мощностей, снижение подключаемой тепловой нагрузки магистрального трубопровода М5 приведет к «выстыванию», в следствии чего приведет к увеличению тепловых потерь на участке тепловой сети протяженностью 1838 м.

Проектом предусматривается:

1. демонтаж трубопроводов на теплотрассе г. Оренбурга по М-5 от коллектора Сакмарской ТЭЦ до УТ-3 после, НО-5;
2. строительство переемычки от М5 до потребителей (ул. Базовая - ул. Заводская 34),
3. строительство переемычки от М5 до М6 (УТ-3 до УТ-2/УТ-1).

Реализация проекта позволит:

- снизить тепловые потери через изоляцию при передаче тепловой энергии потребителям;
- повысить экономию топливных ресурсов.
- сократить подпитку, что косвенно позволит уменьшить затраты на химреагенты, фильтрующие материалы ВПУ подпитки теплосети на СТЭЦ;
- снизить транспортные услуги на ремонт;
- сократить затраты на ремонт изоляции трубопровода;
- сократить затраты на ремонт и поверку расходомерных шайб Сакмарской ТЭЦ;
- сократить затраты на проверку ЭПБ участка магистральной тепловой сети;
- сократить затраты на арендную плату трассы «НМЗ».

Сроки реализации проекта 2019 - 2020 гг.

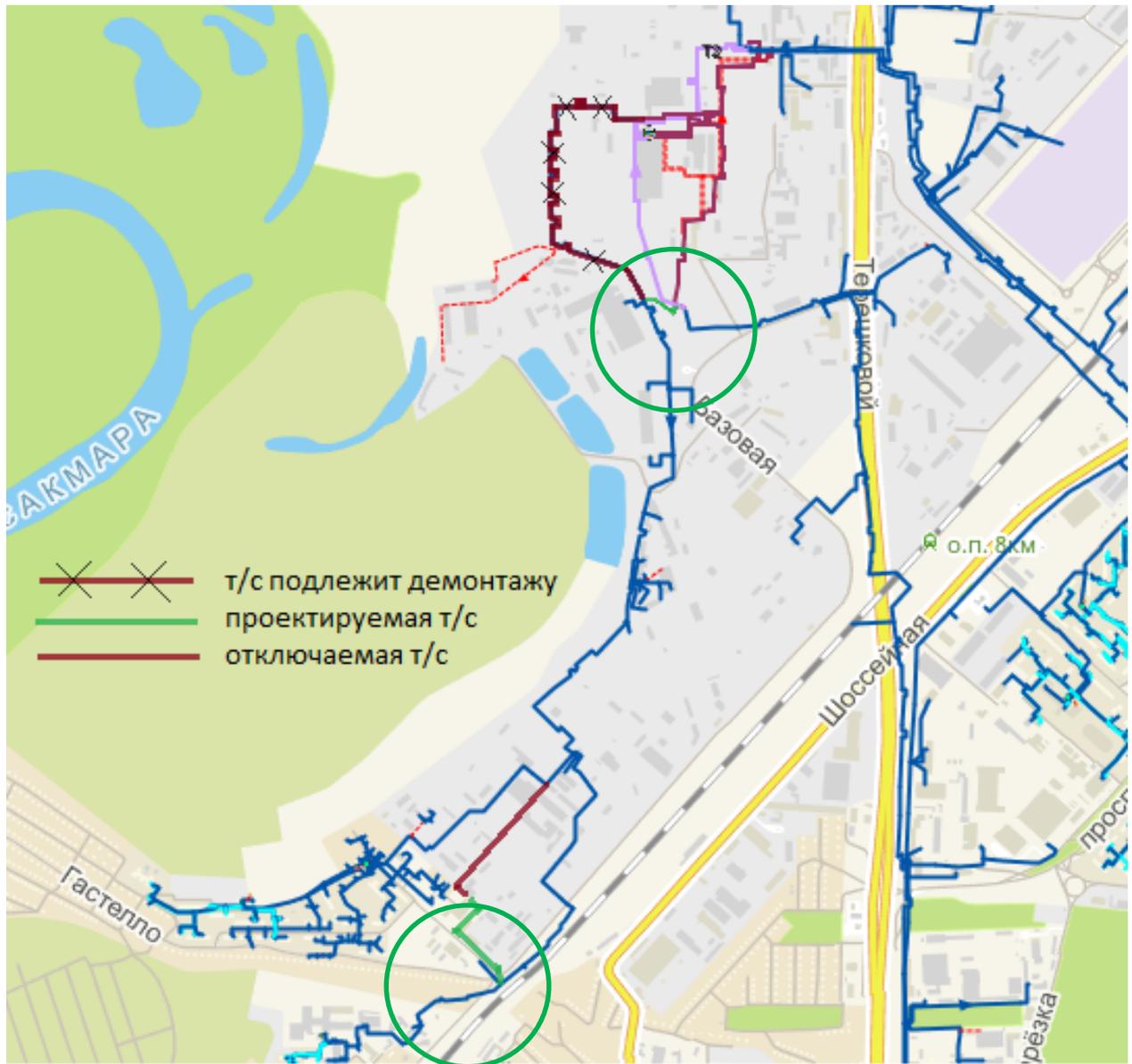


Рис. 4.3.1. Схема трассировки отключаемых, демонтируемых и проектируемых участков теплосети от СТЭЦ

Таблица 4.3.1. Характеристики трубопроводов

№ п/п	Демонтаж теплотрассы			Новая теплотрасса		
	Диаметр, мм	Длина, м	Потери в год, Гкал	Диаметр, мм	Длина, м	Потери в год, Гкал
1	514	3424	12554	325	213,8	130,7
2	307	255	622	108	374	76,7
3	-	-	-	76	308	51
Всего		3679	13176		895,8	258,4

## 4.4. Мероприятия по устранению «перетоков» в системах теплоснабжения у потребителей тепловой энергии г. Оренбурга

### 4.4.1. Общие положения

В системах теплоснабжения от котельных Набережная, СОК, ОГАУ, Гаражи УВД, Чичерина, Бр. Коростелевых, Д/С 77, Мебельная фабрика и Карачи, а также от ЦТП Болгарское, ЦТП Тобольское, ЦТП Центральное, ЦТП Харьковская, ЦТП Амурское, ЦТП Кольцевое, ЦТП Манежная, ЦТП Турбинная, ЦТП Карачи (новый), ЦТП Пролетарская, ЦТП ЖБК в переходные периоды (сентябрь-октябрь и март-апрель) имеют место «перетоки» в системах теплоснабжения у потребителей тепловой энергии. В среднем температурный уровень в квартирах выше нормативной температуры (18-20 °С) на 7-9 °С.

В актуализированной схеме теплоснабжения предложен ряд мероприятий по ликвидации «перетоков» в системах теплоснабжения у потребителей тепловой энергии г. Оренбурга.

### 4.4.2. Мероприятия по ликвидации «перетоков» в системах теплоснабжения у потребителей тепловой энергии путем установка узлов подмеса

В актуализированной схеме теплоснабжения предложен ряд мероприятий по ликвидации «перетоков» в системах теплоснабжения у потребителей от котельных Набережная, СОК, ОГАУ, Гаражи УВД, Чичерина, Бр. Коростелевых, Д/С 77, Мебельная фабрика и Карачи. Одним из таких мероприятий является установка узлов подмеса в котельной и на ЦТП.

Установка узлов подмеса в котельной и на ЦТП позволяет осуществлять автоматическое регулирование температуры сетевой воды для нужд отопления и вентиляции у потребителей тепловой энергии. Мероприятие позволяет уйти от «перетоков» в переходные периоды (сентябрь-октябрь и март-апрель) отопительного сезона.

Стоимость установки узлов подмеса в котельных и на ЦТП составляет 31,15 млн. руб.

### 4.4.3. Строительство новых автоматизированных блочно-модульных ЦТП

В целях организации погодозависимого регулирования температуры теплоносителя в Схеме теплоснабжения предложено строительство новых автоматизированных блочно-модульных ЦТП. В табл. 4.4.1 приведены технические характеристики и стоимость (в ценах 2018 г.) строительства новых автоматизированных блочно-модульных ЦТП.

Таблица 4.4.1. Технические характеристики и стоимость (в ценах 2018 г.) строительства новых автоматизированных блочно-модульных ЦТП

№ п/п	Наименование ЦТП	Нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч	Нагрузка ГВС (максимальная), Гкал/ч
1	ЦТП Амурское	0,4	0,9
2	ЦТП Кольцевое	6	2,3
3	ЦТП Манежная	1	0,4
4	ЦТП Турбинная	7	2,4
5	ЦТП Карачи (новый)	0,5	0,25
	Итого	14,9	6,0

Стоимость строительства новых автоматизированных блочно-модульных ЦТП составляет 62,7 млн. руб.

#### 4.4.4. Установка теплообменников ГВС

На ряде котельных и ЦТП запланирована установка теплообменников ГВС для организации независимого потока теплоносителя на цели горячего водоразбора и независимого потока теплоносителя на цели отопления и вентиляции.

Перечень котельных и ЦТП, на которых запланирована установка теплообменников ГВС, и их стоимость (в ценах 2018 г.) приведен в табл. 4.4.2.

**Таблица 4.4.2. Перечень котельных и ЦТП, на которых запланирована установка теплообменников ГВС, и их стоимость (в ценах 2018 г.)**

№ п/п	Наименование	Нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч	Нагрузка ГВС (максимальная), Гкал/ч
1	Чичерина		1,0
2	Д/С 77		1,0
3	ЦТП Пролетарская		0,6
4	ЦТП ЖБК	7	5,6
5	ЦТП Харьковская		0,8
	Итого		

Стоимость установку теплообменников ГВС составляет 27,34 млн. руб.

#### 4.4.5. Строительство новых трубопроводов

Для организации независимого потока теплоносителя на цели горячего водоразбора и независимого потока теплоносителя на цели отопления и вентиляции от котельных и ЦТП необходима прокладка трубопроводов.

Технические характеристики трубопроводов и стоимость (в ценах 2018 г.) мероприятий по строительству тепловых сетей приведена в табл. 4.4.3.

**Таблица 4.4.3. Технические характеристики трубопроводов и стоимость (в ценах 2018 г.) мероприятий по строительству тепловых сетей**

№ п/п	Наименование	Протяженность трассы, м	Диаметр, мм
1	Чичерина	1250	75/50
2	Бр. Коростелевых	250	110/90
3	Д/С 77	700	90/75
4	ЦТП Пролетарская	500	90/75
5	Мебельная фабрика	1100	90/75
6	ЦТП ЖБК	170	100 ст
7	ЦТП Амурское	1500	110/90
8	ЦТП Кольцевое	3 000	110/90
9	ЦТП Манежная	210	63/50
10	ЦТП Турбинная	430	110/90
11	Харьковская	800	110/90

Стоимость строительства новых трубопроводов составляет 108,21 млн. руб.

## Раздел 5. Предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

### 5.1. Техническое перевооружение тепломагистралей СТЭЦ

#### 5.1.1. Техническое перевооружение тепломагистрали М-1 СТЭЦ от коллекторной до ГРБП

Предлагается выполнить реконструкцию существующего трубопровода прямой сетевой воды диаметром 920х10 мм на участке от «Коллекторной» и до ГРБП.

Монтаж данного участка выполнен в 1977 году. Расчетный срок службы составляет 25 лет, фактический срок службы составляет 40 лет. Поскольку трубопровод исчерпал назначенный ресурс, на данном участке ежегодно происходили крупные аварии – в мае 2017г, в августе 2016г., в сентябре 2015г, в октябре 2014г, и т.д.

В соответствии с Заключением №16/13-665 от 19.07.2018 г. и Акта №16/13-664 от 19.07.2018 г. корректирующими мероприятиями предписано заменить прямые участки трубопровода Ду-900 (от задвижек 1М-1 и 1М-3 «Коллекторной» до ГРБП с ОТС) и отводы Ду-900 от №1 до №16 Тепловывода ТМ-1. Проектом предусмотрена замена существующих скользящих и неподвижных опорах.

Таким образом, в связи со значительным превышением назначенного срока службы для повышения надежности теплоснабжения г. Оренбурга и покрытия возрастающих объемов отпуска тепловой энергии необходима своевременная замена изношенного участка.

Реализация мероприятия предполагает выполнение СМР на основе разработанного в 2016г. ОАО «Инженерный центр» проекта, предусматривающего замену существующего трубопровода сетевой воды диаметром 920х10 мм на трубопровод диаметром 1020х12 мм мат. ст. 17ГС с заменой отводов, тройников и прочих фасонных частей для увеличения пропускной способности.

В результате выполнения мероприятия «Техперевооружение тепломагистрали М-1» от коллекторной за счет снижения гидравлического сопротивления снизится расход электроэнергии на сетевые насосы. Расход электроэнергии на привод сетевых насосов за 2018 год составил 68 505,778 тыс. кВт ч. После замены трубопровода М-1 расход электроэнергии должен снизиться на 2,5 %, т.е. приблизительно на 1 712 тыс. кВт ч.

Технические характеристики и сроки проведения мероприятий приведены в табл. 5.1.1.

**Таблица 5.1.1. Технические характеристики и сроки проведения мероприятий**

№ п/п	Наименование мероприятия	Длина, м	Диаметр, мм	Начало	Конец
1	прямые участки трубопровода Ду-900 (от задвижек 1М-1 и 1М-3 «Коллекторной» до ГРБП с ОТС) и отводы Ду-900 от №1 до №16 Тепловывода ТМ-1.	1 328	1 000	2023	2025
2	прямые участки трубопровода Ду-900 от ГРБП с ОТС до 10-й колонны ряда «А» главного корпуса, а также фасонные детали Тепловывода ТМ-1 на Ду-1000.	1 418	1 000	2025	2026

### 5.1.2. Техническое перевооружение тепломагистрالی М-2

В соответствии с Заключением №3810-13 от 19.09.2013 г. и корректирующими мероприятиями предписано заменить прямые участки трубопровода Ду-1000 от ст. 23 до стойки 41 на ГРБП с ОТС и отводы Ду-1000 Тепловывода ТМ-2. Существующий трубопровод прямой сетевой воды ТМ-2 диаметром 1020x10 мм. Монтаж данного участка выполнен в 1988 году. Расчетный срок службы составляет 25 лет, фактический срок службы составляет 31 год.

Магистральный трубопровод работает при температурном графике 150/70 °С, Ду - 1000 мм., протяжённостью в однострубнои исчислении составляет L = 710 п. м. В связи со значительным превышением назначенного срока службы для повышения надежности теплоснабжения г. Оренбурга и покрытия возрастающих объемов отпуска тепловой энергии необходима своевременная замена изношенного участка.

Технические характеристики и сроки проведения мероприятий приведены в табл. 5.1.2.

**Таблица 5.1.2. Технические характеристики и сроки проведения мероприятий**

№ п/п	Наименование мероприятия	Длина, м	Диаметр, мм	Начало	Конец
1	Техпереворужение тепломагистрالی ТМ-2	1 420	1 000	2031	2033

### 5.1.3. Техническое перевооружение тепломагистрالی М-3 СТЭЦ

В соответствии с корректирующими мероприятиями предписано заменить фасонные детали обратного трубопровода сетевой воды ТМ-3 Ду-800 от до ГРБП с ОТС до 10 колонны ряда «А» главного корпуса.

Технические характеристики и сроки проведения мероприятий приведены в табл. 5.1.3.

**Таблица 5.1.3. Технические характеристики и сроки проведения мероприятий**

№ п/п	Наименование мероприятия	Длина, м	Диаметр, мм	Начало	Конец
1	фасонные детали обратного трубопровода сетевой воды ТМ-3 Ду-800 от до ГРБП с ОТС до 10 колонны ряда «А» главного корпуса.	1 610	1 000	2026	2027

### 5.1.4. Техническое перевооружение тепломагистрالی М-6 СТЭЦ

В соответствии с Заключением №7216-17 от 27.07.2017 г. и корректирующими мероприятиями предписано заменить фасонные детали прямого трубопровода сетевой воды Ду-1000 от «Коллекторной» до ГРБП с ОТС Тепловывода ТМ-6 («Южный»). Существующий трубопровод прямой сетевой воды ТМ-6 диаметром 1020x10 мм. Монтаж данного участка выполнен в январе 1995 года. Расчетный срок службы составляет 25 лет, фактический срок службы по состоянию на 01.01.2019 года. составляет 24 года. Магистральный трубопровод прямой сетевой воды работает по температурному графику 150/70 0С, Ду - 1000, Ру-25, протяжённость в однострубнои исчислении составляет L =165 м. В связи со значительным превышением назначенного срока службы для повышения надежности теплоснабжения г. Оренбурга и покрытия возрастающих объемов отпуска тепловой энергии необходима своевременная замена изношенного участка диаметром 1020x10 мм.

Технические характеристики и сроки проведения мероприятий приведены в табл. 5.1.4.

**Таблица 5.1.4. Технические характеристики и сроки проведения мероприятий**

№ п/п	Наименование мероприятия	Длина, м	Диаметр, мм	Начало	Конец
1	Техпереворужение тепломагистрالی ТМ-6	640	1 000	2032	2034

## **Раздел 6. Предложений по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

### **6.1. Строительство теплотрассы через Машполе на мкр. «Имени Маршала Советского Союза Рокоссовского»**

Перспективная зона теплоснабжения мкр. «Имени Маршала Советского Союза Рокоссовского» на территории, занимаемой ранее АО «ПО «Стрела», представлена на рис. 6.1.1.

Перспективная зона теплоснабжения мкр. «Имени Маршала Советского Союза Рокоссовского» (1 и 2 очередь) входит в зону действия Сакмарской ТЭЦ. Объекты нового строительства в данной перспективной зоне теплоснабжения предлагается подключить к тепловым сетям Сакмарской ТЭЦ. Сакмарская ТЭЦ располагает достаточным резервом тепловой мощности на протяжении всего расчетного периода.

В адрес Оренбургского филиала обратился застройщик, ООО «ЖилстройИнвест», с заявкой на подключение к централизованному теплоснабжению ПАО «Т Плюс» мкр. «Имени Маршала Советского Союза Рокоссовского» (1 очередь), который расположен на территории Машзаводского поля, суммарной тепловой нагрузкой 23,7 Гкал/час. Срок подключения объектов застройки 2022-2024 гг.

Также, застройщик планирует подключить к централизованному теплоснабжению 2 очередь мкр. «Имени Маршала Советского Союза Рокоссовского», который располагается с противоположной стороны Машзаводского поля, суммарной тепловой нагрузкой 24,48 Гкал/час. Срок подключения объектов застройки 2023-2024 гг.

Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения подключаемого мкр. «Имени Маршала Советского Союза Рокоссовского» необходимо будет осуществить строительство теплотрассы 2Ду700 между 1-й и 2-й очередью мкр. «им. Маршала Советского Союза Рокоссовского» общей протяженностью 800 м (на рис. 6.1.1 выделена фиолетовым цветом).

Проектируемые тепловые сети, которые будут строиться силами застройщика мкр. «Им. Маршала Советского Союза Рокоссовского».

Для 1-й очереди строительства есть заявка на подключение, договор о подключении будет по индивидуальному тарифу. На данный момент тариф на утверждении в Департаменте по ценам и регулированию тарифов в Оренбургской области (строительство сети 2Ду700 от ТК-3.22/10 со стороны пр. Победы до границы земельного участка 1-й очереди включено в данную плату, синий участок – правая часть)

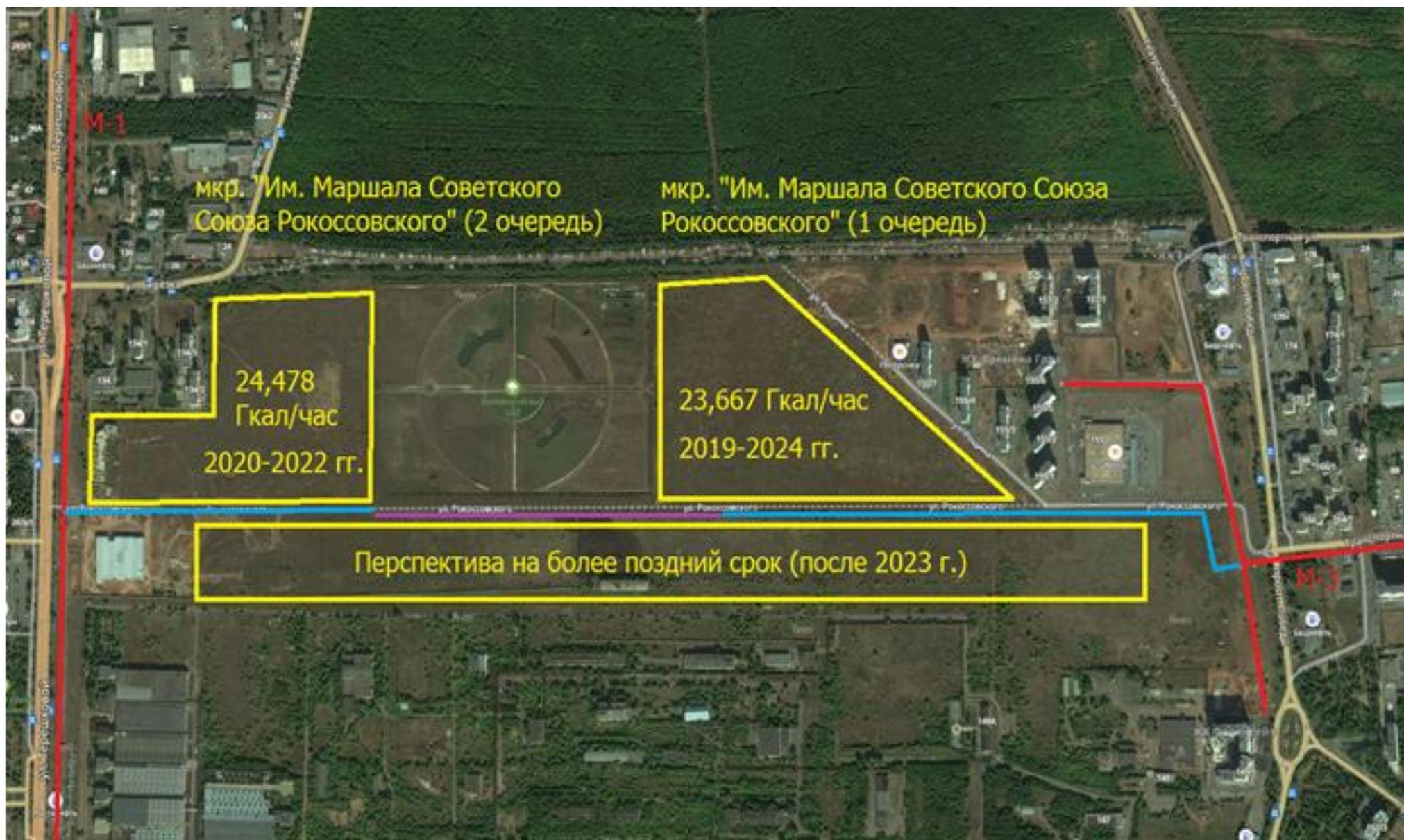


Рис. 6.1.1. Перспективная зона теплоснабжения мкр. «Имени Маршала Советского Союза Рокоссовского»

Технические характеристики тепловых сетей, планируемых к строительству для подключения потребителей тепловой энергии к СТЭЦ в данной перспективной зоне теплоснабжения для 1-й очереди строительства, приведены в табл. 6.1.1.

**Таблица 6.1.1. Технические характеристики тепловых сетей, планируемых к строительству для подключения потребителей тепловой энергии к СТЭЦ**

№ участка	Условный диаметр, мм	Длина в однострубнои исч., м	Год прокладки	Тип прокладки
1	700	1100	2020-2022	Подземная бесканальная, ППУ

Мероприятие по строительству 2-й очереди (синий участок – левая часть) мкр. «Имени Маршала Советского Союза Рокоссовского» запланирована на более поздний период (после 2023 г.).

Строительство теплотрассы 2Ду700 между 1-й и 2-й очередью мкр. «им. Маршала Советского Союза Рокоссовского» общей протяженностью 800 м (на рис. 6.2.1 выделена фиолетовым цветом) предварительно запланировано на период 2024-2025 гг. Таким образом, общая длина теплотрассы через Машзаводское поле суммарно по 3-м участкам составит около 2500 м диаметром 700 мм.

Построенная теплотрасса через Машзаводское поле соединит тепломагистрали М1 и М3 и позволит обеспечить более надежное теплоснабжение существующих потребителей города Оренбурга.

Для 2-й очереди строительства заявки на данный момент на подключение нет, но застройщик на данном земельном участке планирует подключение к тепловым сетям СТЭЦ.

Технические характеристики и стоимость тепловых сетей, планируемых к строительству во 2-ю очередь для подключения потребителей тепловой энергии к СТЭЦ будут определены при последующей актуализации схемы теплоснабжения г. Оренбурга.

## 6.2. Строительство теплотрассы от ТК-1.53/42 до ввода на ЦТП-75

В Инвестиционной программе филиала «Оренбургский» запланировано строительство теплотрассы от ТК-1.53/42 до ввода на ЦТП-75. Схема строительства теплотрассы от ТК-1.53/42 до ввода на ЦТП-75 приведена на рис. 6.2.1.

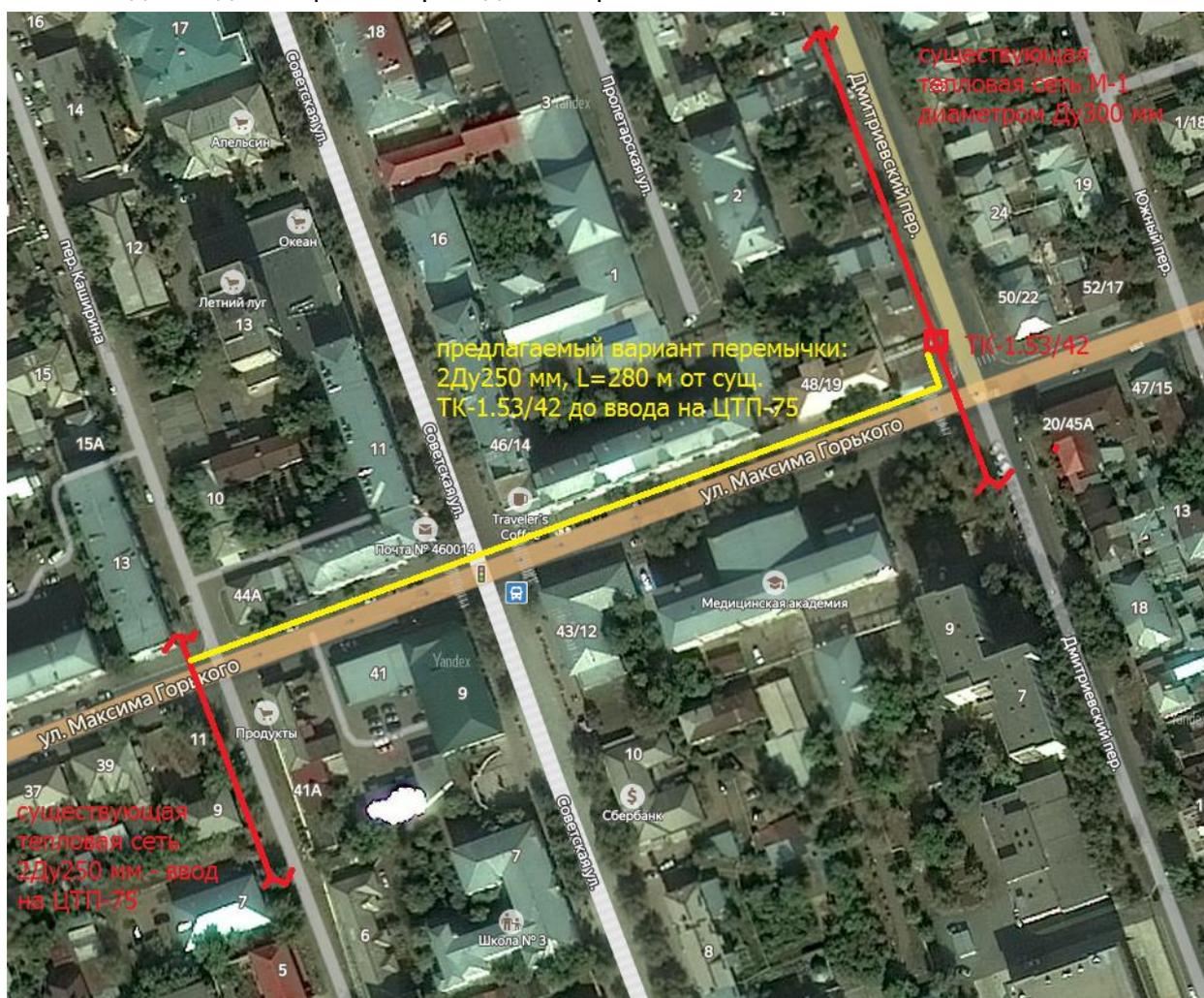


Рис. 6.2.1. Схема строительства теплотрассы от ТК-1.53/42 до ввода на ЦТП-75

Строительство теплотрассы 2Ду250 между от ТК-1.53/42 до ввода на ЦТП-75 общей протяженностью 280 м (на рис. 6.2.1 выделена желтым цветом) запланировано на 2019 г.

Технические характеристики тепловых сетей, планируемых к строительству для теплотрассы от ТК-1.53/42 до ввода на ЦТП-75 приведены в табл. 6.2.1.

Таблица 6.2.1. Технические характеристики тепловых сетей, планируемых к строительству для теплотрассы от ТК-1.53/42 до ввода на ЦТП-75

№ участка	Условный диаметр, мм	Длина в 2-трубном исч., м	Год прокладки	Тип прокладки
1	250	280	2019	Подземная бесканальная, ППУ

### 6.3. Перевод потребителей тепловой энергии от ЦТП Зулфигаровой на ИТП

В адрес Оренбургского филиала ПАО «Т Плюс» обратилась гр. Е.А. Зулфигарова с предложением заключить договор купли-продажи движимого имущества, принадлежащего ей на праве собственности и задействованного в организации теплоснабжения жилых домов по пр. Нижний, 5, 5/4 и объектов юридических лиц (ИП Скурыгин, ОИКБ «Русь», ресторан «Империал») по пр. Нижний. Теплоснабжение жилых домов по пр. Нижний, 5, 5/4 и объектов юр. лиц (ИП Скурыгина, ОИКБ «Русь», ресторан «Империал») по пр. Нижний, осуществляется от тепловой камеры, НО-1А тепломагистрала М-1 по тепловым сетям, принадлежащих гр. Е.А. Зулфигаровой.

Характеристика объекта движимого имущества (теплотрасса): трубопровод 2Ду 200 длиной 605 м, прокладка надземная на низких опорах. Изоляция минеральная вата в стальной обшивке. Состояние изоляции: хорошее. Тепловые нагрузки потребителей приведены в табл. 6.3.1.

Таблица 6.3.1. Тепловые нагрузки потребителей

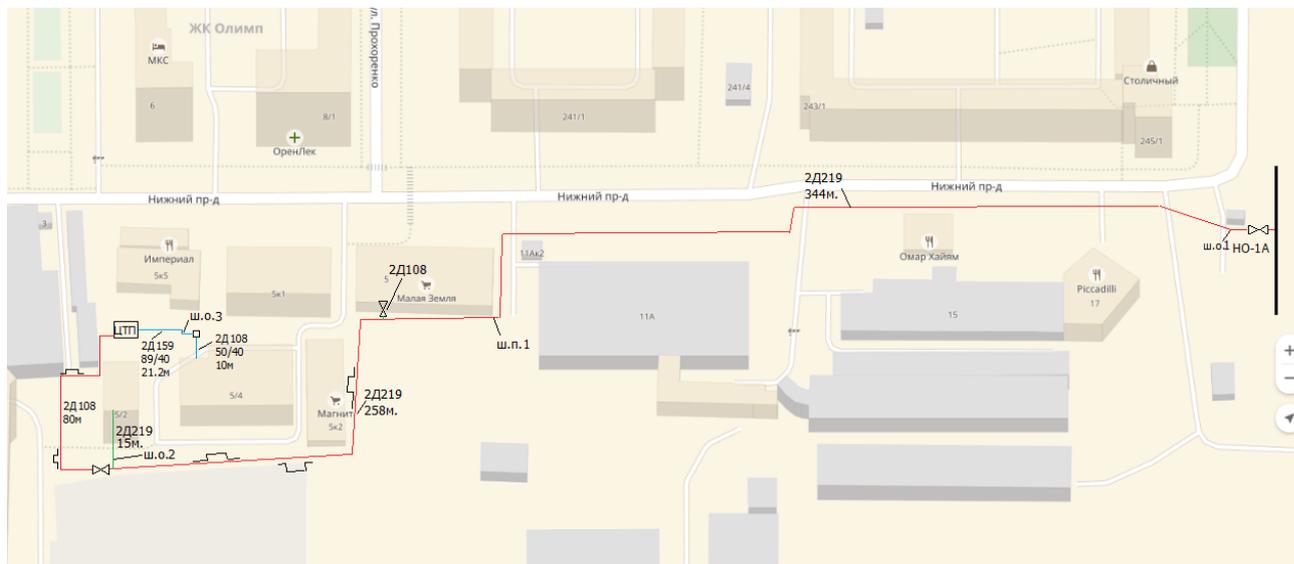
Наименование потребителя	Тепловые нагрузки (максимальные), Гкал/ч.			
	отопления	вентиляции	ГВС	общая
ОИКБ "Русь" Нижний 5	0,1429	0,0159	–	0,1588
ж/д пр. Нижний, 5	0,1395	–	0,165	0,3045
ж/д пр. Нижний, 5/4	0,218	–	0,177	0,395
ИП Скурыгин (Магнит)	0,0264	–	–	0,0264
Ресторан "Империал", пр. Нижний 5	0,1215	–	0,026	0,1475
ВСЕГО:	0,64827	0,0159	0,368	1,03217

Отпуск тепловой энергии к вышеперечисленным потребителям с помесечной разбивкой приведен в табл. 6.3.2.

Таблица 6.3.2. Отпуск тепловой энергии к вышеперечисленным потребителям

Потребитель	Отпуск тепловой энергии, Гкал												ИТОГО 2018 г.
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
ОИКБ "Русь"	58,2	51,3	45,0	30,4	0,4					0,5	30,5	62,3	278,8
Нижний 5	32,9	30,3	44,3	32,5	27,7	31,2	28,6	29,7	31,7	29,4	29,4	29,8	377,4
Нижний 5/4	75,4	91,0	46,7	46,0	12,2	38,2	47,8	47,1	48,1	48,7	47,1	48,4	596,8
ИП Скурыгин	11,8	10,8	9,1	3,9						4,7	6,6	10,4	57,5
ООО "Империал"	39,1	39,1	35,1	16,1	4,5	4,4	4,5	4,5	4,4	27,3	35,8	53,5	268,3
Итого:	867,6						711,0						1578,6

Схема расположения потребителей приведена на рис. 6.3.1.



**Рис. 6.3.1. Схема расположения потребителей**

Филиалом «Оренбургский» признано целесообразным приобретение трубопроводов по тепловым сетям принадлежащих гр. Е.А. Зульфигаровой.

Для потребителей тепловой энергии предложена установка автоматизированных ИТП, тепловая мощность которых приведена в табл. 6.3.3.

**Таблица 6.3.3. Потребители, для которых предложена установка автоматизированных ИТП**

Наименование потребителя	Тепловые нагрузки (максимальные), Гкал/ч	Тепловая мощность ИТП, Гкал/ч
ОИКБ "Русь" Нижний 5	0,1588	0,2
ж/д пр. Нижний, 5	0,3045	0,4
ж/д пр. Нижний, 5/4	0,395	0,5
ИП Скурыгин (Магнит)	0,0264	0,1
Ресторан "Империял", пр. Нижний, 5	0,1475	0,2
<b>ВСЕГО:</b>	<b>1,032</b>	

## 6.4. Переключению потребителей котельной ЗАО «Хлебопродукт-1» и пер. Станочный на теплоснабжение от Сакмарская ТЭЦ

### 6.4.1. Мероприятие по переключению потребителей котельной ЗАО «Хлебопродукт-1» на теплоснабжение от Сакмарская ТЭЦ

Управление жилищно-коммунального хозяйства администрации города Оренбурга письмом № 1-25/5907 от 07.12.2016 г. обратилось в адрес Оренбургского филиала ПАО «Т Плюс» с просьбой рассмотреть письмо ЗАО «Хлебопродукт-1» №280 от 16.11.2016 г., поступившее в адрес Главы города Оренбурга Е.С. Арапова, о предстоящем выводе из эксплуатации тепловых сетей, с использованием которых осуществляется теплоснабжение населения по улице Ташкентской и переулку Селивановскому от котельной данного предприятия. В соответствии с письмом, в связи с износом систем теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения и тяжёлым финансово-экономическим положением, ЗАО «Хлебопродукт-1» обращается с просьбой рассмотреть вопрос о подключении жилого сектора к центральным системам водо-, теплоснабжения и водоотведения к отопительному сезону 2017-2018 гг. Оренбургский филиал ПАО «Т Плюс» в соответствии с утверждённой «Схемой теплоснабжения города Оренбурга до 2031 года» (книга 12) не является единой теплоснабжающей организацией (ЕТО) в зоне действия котельной ЗАО «Хлебопродукт-1».

Оренбургским филиалом ПАО «Т Плюс» проработаны несколько вариантов теплоснабжения потребителей котельной ЗАО «Хлебопродукт-1» от собственных источников в случае ухода последнего. Данные по принадлежности источника, тепловых сетей и сбыта тепловой энергии системы теплоснабжения сведены в таблицу 6.4.1.

Таблицу 6.4.1. Данные по принадлежности источника, тепловых сетей и сбыта тепловой энергии

Зона теплоснабжения	ЕТО	Источник	Тепловые сети	Сбыт
Котельная ЗАО «Хлебопродукт-1»	нет	Принадлежит ЗАО «Хлебопродукт-1» на праве собственности	Эксплуатируются ЗАО «Хлебопродукт-1»	Все коммунально-бытовые потребители – напрямую (через «Систему «Город»)

Зона действия котельной ЗАО «Хлебопродукт-1» расположена в районе улицы Ташкентской и переулка Селивановского. Схема расположения представлена на рисунке 6.4.1.

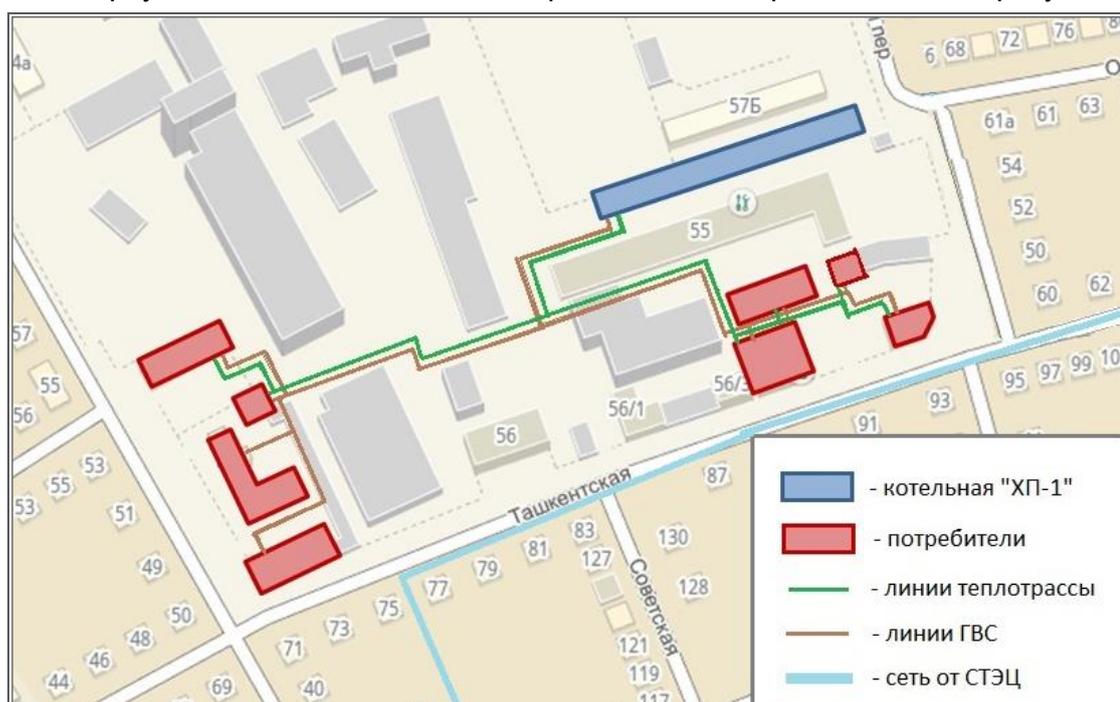


Рис. 6.4.1. Схема расположения потребителей котельной ЗАО «Хлебопродукт-1»

Объект состоит из 9 жилых зданий. В соответствии с имеющимися исходными данными определены следующие тепловые нагрузки объектов, таблица 6.4.2.

Таблица 6.4.2. Тепловые нагрузки потребителей

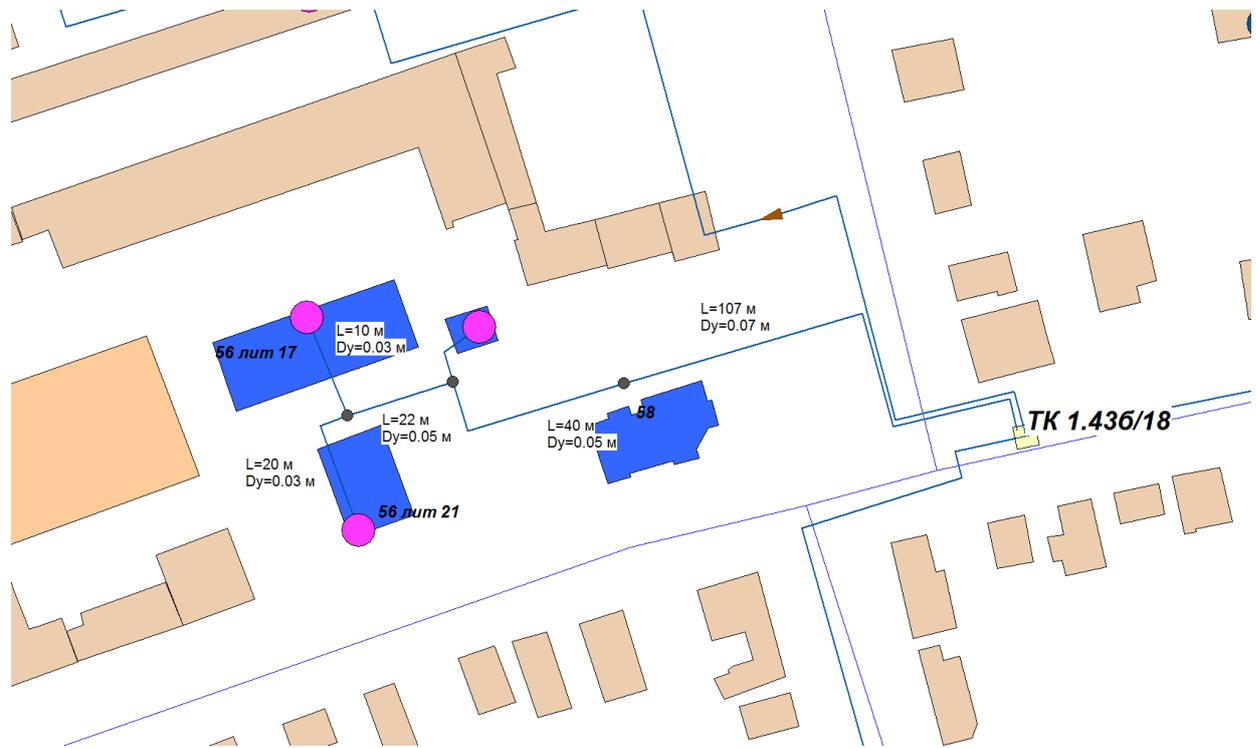
№ п/п	Потребитель	Потребитель	Исходные тепловые нагрузки (максимальные)			Годовой отпуск тепловой энергии		
			Отоп. вент, Гкал/ч	ГВС, Гкал/ч	Общая, Гкал/ч	Отоп. и вент, Тыс. Гкал/год	ГВС, Тыс. Гкал/год	Общая, Тыс. Гкал/год
1	Пер. Селивановский, 46 (двухэтажный)	Жилой дом	0,082	0,081	0,16	0,20	0,17	0,37
2	Пер. Селивановский, 46 (одноэтажный)	Жилой дом	0,010	-	0,01	0,02	-	0,02
3	Пер. Селивановский, 46а	Жилой дом	0,010	0,005	0,02	0,02	0,01	0,03
4	Пер. Селивановский, 44-44а	Жилой дом	0,160	-	0,16	0,39	-	0,39
5	Ул. Ташкентская, 54	Жилой дом	0,030	-	0,03	0,07	-	0,07
6	Ул. Ташкентская, 56 лит. А17	Жилой дом	0,080	0,081	0,16	0,19	0,17	0,37
7	Ул. Ташкентская, 56 лит. А21	Жилой дом	0,062	0,081	0,14	0,15	0,17	0,32
8	Ул. Ташкентская, 58а	Жилой дом	0,010	0,003	0,01	0,02	0,01	0,03
9	Ул. Ташкентская, 58	Жилой дом	0,051	0,059	0,11	0,12	0,12	0,25
	<b>Итого</b>		<b>0,495</b>	<b>0,310</b>	<b>0,805</b>	<b>1,20</b>	<b>0,65</b>	<b>1,86</b>

Для переключения потребителей котельной ЗАО «Хлебопродукт-1» предложено часть потребителей котельной ЗАО «Хлебопродукт-1» (ж/д: ул. Ташкентская, 56 лит. А17, 56 лит. А21, 58, 58а) подключить по 2-х трубной тепловой сети от тепломагистрали М1 с ТЭЦ с врезкой в ТК-1.43б/18 расположенной по пер. Тупой.

У этих потребителей предусматривается оборудование ИТП с независимым подключением внутренних систем отопления и теплообменником для приготовления ГВС.

Подключение остальных потребителей котельной ЗАО «Хлебопродукт-1» (жилые дома: ул. Ташкентская, 54, пер. Селивановский, 44-44а, 46а, 46 (двухэтажный), 46 (одноэтажный) предлагается выполнить по 2-х трубной системе от существующих квартальных сетей ЦТП №106 с ТЭЦ (только отопление). При этом в ЦТП №106 устанавливается пластинчатый теплообменник. Предусматривается перекладка существующих тепловых сетей на ответвлениях к потребителям (в связи с изменением направления движение теплоносителя). ГВС этих домов осуществляется от существующих индивидуальных водонагревателей (ж/д: ул. Ташкентская, 54, пер. Селивановский, 44-44а) и вновь устанавливаемых индивидуальных водонагревателей (ж/д: пер. Селивановский, 46а, 46 (двухэтажный), 46 (одноэтажный)).

Схема переключения потребителей от котельной ЗАО «Хлебопродукт-1» на СТЭЦ (жилые дома: ул. Ташкентская, 56 лит. А17, 56 лит. А21, 58, 58а) по 2-х трубной тепловой сети от тепломагистрали М1 с ТЭЦ с врезкой в ТК-1.43б/18 приведена на рис. 6.4.2.



**Рис. 6.4.2. Схема переключения потребителей котельной ЗАО «Хлебопродукт-1» на СТЭЦ (жилые дома: ул. Ташкентская, 56 лит. А17, 56 лит. А21, 58, 58а) по 2-х трубной тепловой сети от тепломагистрали М1 с ТЭЦ с врезкой в ТК-1.436/18**

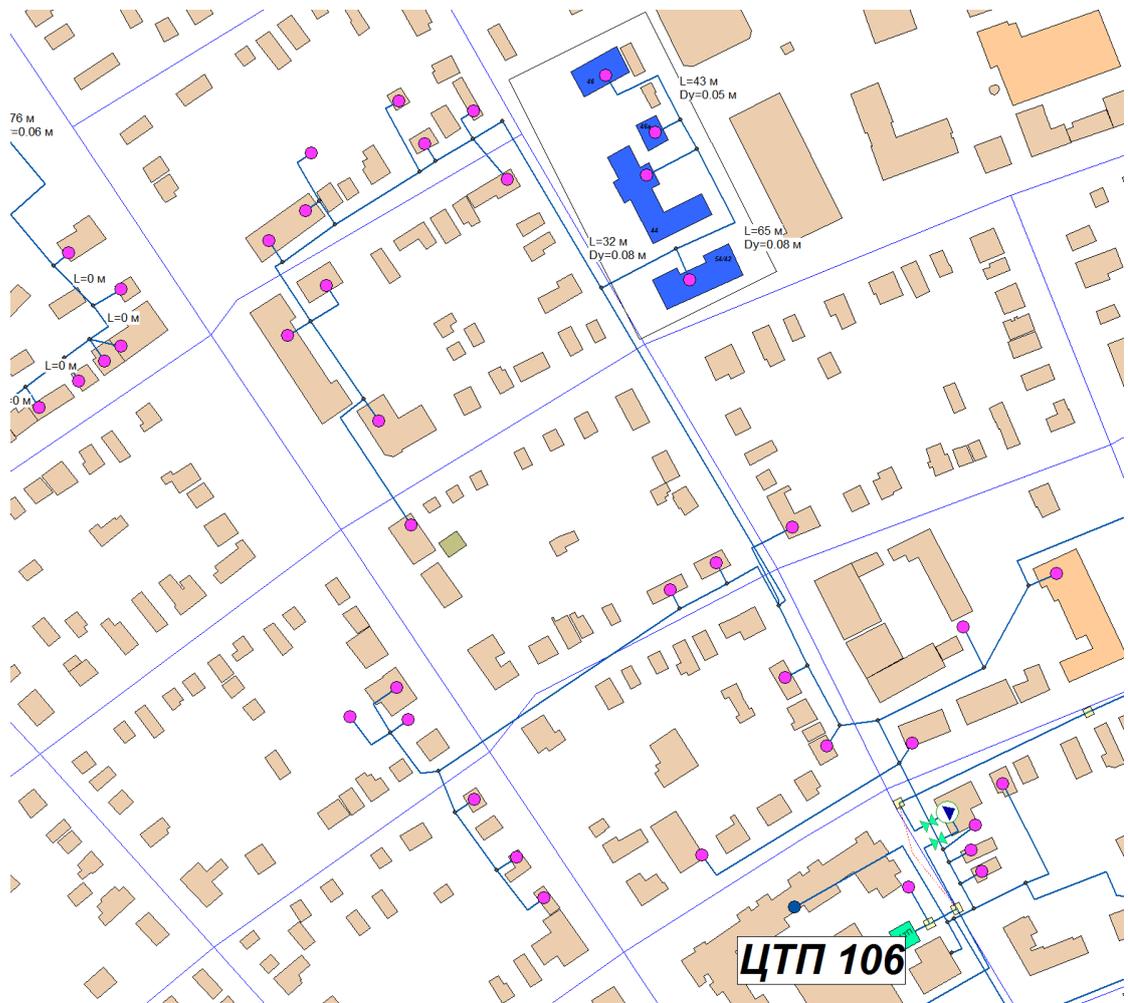
Для подключения потребителей котельной ЗАО «Хлебопродукт-1» на Сакмарскую ТЭЦ (жилые дома: ул. Ташкентская, 56 лит. А17, 56 лит. А21, 58, 58а) по 2-х трубной тепловой сети от тепломагистрали М1 с СТЭЦ с врезкой в ТК-1.436/18 необходима прокладка 5-ти участков новых тепловых сетей. Технические характеристики тепловых сетей, планируемых к строительству для переключения потребителей тепловой энергии котельной ЗАО «Хлебопродукт-1» на Сакмарскую ТЭЦ приведены в табл. 6.4.3.

**Таблица 6.4.3. Технические характеристики тепловых сетей**

№ участка	Условный диаметр, мм	Длина в 2-тр. исч., м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>	Год прокладки	Тип прокладки
1	70	107	14,98	2019	Подземная бесканальная, ППМ
2	50	40	4	2019	
3	50	22	2,2	2019	
4	32	10	0,64	2019	
5	32	20	1,28	2019	
<b>Итого</b>		<b>199</b>	<b>23,1</b>		

Суммарная длина трубопроводов тепловой сети для подключения потребителей тепловой энергии котельной ЗАО «Хлебопродукт-1» на Сакмарскую ТЭЦ от ТК-1.436/18 составит 199 п.м.

Схема переключения потребителей от котельной ЗАО «Хлебопродукт-1» на СТЭЦ. Подключение остальных потребителей котельной ЗАО «Хлебопродукт-1» (жилые дома: ул. Ташкентская, 54, пер. Селивановский, 44-44а, 46а, 46 (двухэтажный), 46 (одноэтажный) по 2-х трубной системе от существующих квартальных сетей ЦТП №106, который находится в системе теплоснабжения СТЭЦ, приведена на рис. 6.4.3.



**Рис. 6.4.3. Схема переключения потребителей от котельной ЗАО «Хлебопродукт-1» на СТЭЦ**  
**Подключение остальных потребителей котельной ЗАО «Хлебопродукт-1» (жилые дома: ул.**  
**Ташкентская, 54, пер. Селивановский, 44-44а, 46а, 46 (двухэтажный), 46 (одноэтажный) по 2-х**  
**трубной системе от существующих квартальных сетей ЦТП № 106**

Для подключения потребителей котельной ЗАО «Хлебопродукт-1» на Сакмарскую ТЭЦ (жилые дома: ул. Ташкентская, 54, пер. Селивановский, 44-44а, 46а, 46 (двухэтажный), 46 (одноэтажный) по 2-х трубной системе от существующих квартальных сетей ЦТП № 106 необходима прокладка 7-ми участков новых тепловых сетей. Технические характеристики тепловых сетей, планируемых к строительству для подключения потребителей тепловой энергии котельной ЗАО «Хлебопродукт-1» на СТЭЦ от ЦТП № 106 приведены в табл. 6.4.4.

**Таблица 6.4.4. Технические характеристики тепловых сетей**

№ участка	Условный диаметр, мм	Длина в 2-тр. исч., м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>	Год прокладки	Тип прокладки
1	80	32	5,12	2019	Подземная бесканальная, ППМ
2	80	65	10,4	2019	
3	50	18	1,8	2019	
4	50	20	2	2019	
5	50	43	4,3	2019	
6	32	5	0,32	2019	
7	32	10	0,64	2019	
<b>Итого</b>		<b>193</b>	<b>24,58</b>		

Суммарная длина трубопроводов тепловой сети для переключения потребителей тепловой энергии котельной ЗАО «Хлебопродукт-1» на Сакмарскую ТЭЦ от ЦТП № 106 составит 193 п.м.

#### 6.4.2. Переключению потребителей пер. Станочный на теплоснабжение от Сакмарская ТЭЦ

Администрацией города Оренбурга определены земельные участки, освобожденные из под ветхих (аварийных) жилых домов, расположенных по адресу: г. Оренбург, пер. Станочный, № 13, № 15, для строительства в 2019 году жилых домов для детей-сирот в рамках федерального финансирования.

Для строительства жилых домов предварительно проведен расчет тепловой нагрузки в точках подключения к системе теплоснабжения.

По результатам расчета нагрузка составила – 0,33 Гкал.

В связи с социальной ответственностью необходимо выдать технические условия для подключения объекта капитального строительства, предполагаемого к строительству на земельном участке с кадастровым номером 56:44:0310002:1116, расположенном по адресу: г. Оренбург, пер. Станочный, № 13.

Согласно требованиям градостроительного и земельного законодательства – части 7 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации, пунктом 4 части 3 статьи 39.11, пунктом 4 части 21 статьи 39.11 Земельного кодекса Российской Федерации требуется опубликование сведений о технических условиях подключения (технологического присоединения) объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, предусматривающих:

- максимальную нагрузку;
- сроки подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения – до 01.10.2019;
- срок действия технических условий – 1 год;
- информацию о плате за подключение (технологическое присоединение).

На данной территории ранее располагались двухподъездные двухэтажные жилые дома (всего семь домов) по адресу: г. Оренбург, пер. Станочный, 13, 15, 15а, 17, 19, 19а, 20, которые были снесены в 2018 г..

По состоянию на 01.04.2019 г. на площадке в переулке Станочный запланировано строительства 8-ми зданий состоящих из 19-ти жилых секций. Общая площадь 177-ми квартир составит 5 728 м<sup>2</sup>.

Площадь этажей всех 8-ми зданий составит 9 599 м<sup>2</sup>. Суммарная площадь земельных участков непосредственно под зданиям запланирована в размере 3 912,7 м<sup>2</sup>, суммарная площадь трех земельных трех участков, на которых планируется строительства 8-ми зданий составит 16 333 м<sup>2</sup>.

Тепловая нагрузка 8-ми зданий по составит 0,33 Гкал/ч. Подключение потребителей тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение 8-ми зданий предлагается осуществить к тепловым сетям СТЭЦ.

Схема размещения **новых жилых домов** на площадке нового строительства в переулке Станочный приведена на рис. 6.4.4.



## Раздел 7. Предложений по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

### 7.1. Характеристика трубопроводов сетевой воды от СТЭЦ, подлежащие реконструкции (замене) в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса в зоне ЕТО № 1

Перечень и характеристика трубопроводов сетевой воды от СТЭЦ и котельных, подлежащих реконструкции (замене) в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса в период 2019 – 2033 гг. представлены в табл. 7.1.1.

**Таблица 7.1.1. Перечень и характеристика трубопроводов сетевой воды от СТЭЦ и котельных, подлежащих реконструкции (замене) в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Длина участка (однотруб.), м	Диаметр, мм	Год реализации	
					начало	окончание
Сакмарская ТЭЦ						
1	Техническое перевооружение теплотрассы М1-участок от Ст.126 с увеличением диаметра с 2Ду900 на 2Ду1000	<p>Теплотрасса представляет собой стальной трубопровод Ду 900 протяженностью 1048 метров надземной прокладки.</p> <p>Трубопровод выполнен из стали марки Ст. 3, что не соответствует требованиям надежности эксплуатации.</p> <p>За период эксплуатации проведено 4 экспертизы промышленной безопасности в связи с выработкой назначенного срока службы. Последнее техническое диагностирование с ЭПБ проведено в 2016 г. ОАО «Инженерный центр».</p> <p>По результатам проведенной экспертизы промышленной безопасности получено разрешение на дальнейшую эксплуатацию данного участка магистральной тепловой сети до 16.08.2017 г. При этом владельцу трубопровода необходимо выполнить замену указанных участков прямых труб диаметром Ду 620-900 (всего 38 участков) и секторных отводов в количестве 10 шт.</p> <p>Таким образом, принимая во внимание выводы и рекомендации экспертизы промышленной безопасности, проведенной в 2016 году, продолжительность эксплуатации, необходимость увеличения диаметра теплотрассы планируется перекладка данного участка трассы.</p>	524	1000	2017	2022
2	Техническое перевооружение теплотрассы М1 - участок от ТК 1.44/1 до ТК 1.44/3	<p>Ориентировочная стоимость по расчетам сметчиков на 2019 - 5000 т.р. Заключение ЭПБ №4600-15 от 28.08.2015г (до 2016г) - рег. №08069</p> <p>В настоящее время в случае возникновения аварийной ситуации на данном участке тепломагистрали по подающему трубопроводу на время ремонта прекратится теплоснабжение потребителей с общей тепловой нагрузкой порядка 18,55 Гкал в час, а также значительно ухудшится гидравлический режим в юго-восточной части города Оренбурга.</p>	111	250	2018	2020

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Длина участка (однотруб.), м	Диаметр, мм	Год реализации	
					начало	окончание
		По результатам проведения экспертизы промышленной безопасности, проведенной в 2015 г. ОАО «Инженерный центр», участок теплотрассы от ТК 1.44/1 до ТК 1.44/3 Ø273x7,0 мм необходимо заменить. Объем работ: демонтаж – существующая т/т 2Ду 250, L=111 м (222 м трубопровода, про-кладка подземная в непроходном канале, изоляция - традиционная); монтаж теплотрассы – способ прокладки – подземная, тип изоляции - ППУ, протяженность 2Ду 300 – 116 м (232 м трубопровода), благоустройство.				
3	Техническое перевооружение теплотрассы М4 - участок от ТК 4.1 до ТК 4.2	Ориентировочная стоимость по расчетам сметчиков на 2019 - 36000 т.р. Заключение ЭПБ №7424-17 от 14.09.2017г (до 31.12.2019г) - рег. №08065 За период с 1999 года по 2015 год устранено 17 повреждений. По результатам проведения экспертизы промышленной безопасности, проведенной в 2017 г. ОАО «Инженерный центр», участок теплотрассы от ТК 4.1 до ТК 4.2 Ø820x9,0 мм необходимо заменить. Объем работ: демонтаж существующей т/т 2Ду800, L=162,5 м (325 м трубопровода, подземный в канале, тип изоляции - традиционный, демонтаж ТК 4.1 и ТК 4.2); монтаж теплотрассы, способ прокладки – канальный, тип изоляции - ППУ, протяженность 2Ду 800 – 162,5 м (325 м трубопровода).	325	800	2018	2019
4	Техническое перевооружение теплотрассы М4 - участок от ТК 4.4 до ТК 4.6 (от ТК 4.5Б до ТК 3.16)	Ориентировочная стоимость по расчетам сметчиков на 2019 - 78000 т.р. Заключение ЭПБ №7424-17 от 14.09.2017г (до 31.12.2019г) - рег. №08065 За период с 2016 по 2017 год устранено 9 повреждений. В местах контроля максимальное утонение стенок труб достигает 20 % от первоначальной толщины стенки трубы. Следует учесть, что при повреждении данного участка под дорожным полотном на пересечении улиц Брестская/Родимцева возникнет сложная ситуация для транспортной системы города, т.к. теплотрасса проходит по тротуару, газону, проезжей части по ул. Родимцева, по проезжей части ул. Брестской – въезд во дворы, перекресток. По результатам проведения экспертизы промышленной безопасности, проведенной в 2017 г. ОАО «Инженерный центр», участок теплотрассы от ТК 4.4 до ТК 4.6 Ø820x9,0 мм необходимо заменить.	1272	800	2018	2019
		от ТК 4.4 до ТК 4.6 : Объем работ: демонтаж существующей т/т 2Ду800, L= 636м (1272 м трубопровода, подземный, в непроходном лотковом канале, тип изоляции – традиционный); монтаж теплотрассы способ прокладки – канальный, тип изоляции - ППУ, протяженность 2Ду 800 L=636 м (1272 м трубопровода). от ТК4.5Б до ТК 3.16: Объем работ: демонтаж существующей т/т 2Ду 350, L=107 м (214 м трубопровода, подземный, в непроходном лотковом канале, тип изоляции – традиционный); монтаж теплотрассы, способ прокладки – канальный, тип изоляции – ППУ, протяженность 2Ду 350, L=107 м (214 м трубопровода).	214	350	2018	2019

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Длина участка (однотруб.), м	Диаметр, мм	Год реализации	
					начало	окончание
5	Техническое перевооружение теплотрассы М1-участок от ТК 1.38 до ТК 1.39	ЭПБ № 3345-13 от 06.11.2013 года Участок теплотрассы М1 от ТК 1.38 до ТК 1.39 2Ду800 мм, L=285 м. (570 м. трубопровода) является частью инв. №754000008017 (от Пав.1.5 до ТК 1.46), построен в 1976 г., капитальный ремонт проводился в 1988 г. Теплотрасса проходит под тротуаром по четной стороне ул. Терешковой №96-№118. По данному участку производится теплоснабжение центральной части города. ЭПБ проводилась в 2013 г., заключение №3345-13 «... продлить эксплуатацию участка на установленных параметрах: Р=16кгс/см2, Т=150/70оС в течение 8 лет до 6 августа 2021 г. За период с 2004 по 2017 гг. устранено 8 повреждений, все в меж. отопительный период (в 2004, 2007, 2008, 2010, 2016 гг. – по одному повреждению, в 2014, 2017 гг. – по 2 повреждения).	285	800	2019	2022
6	Техническое перевооружение теплотрассы М1-участок от Ст. 37 до ТК 1.8А	Объем работ: демонтаж существующей т/т Ду 900 (надземный, тип изоляции- традиционная, демонтаж ТК 1.8, ТК1.8А), монтаж Ду 1000- протяженностью 664 м., способ прокладки – надземная, тип изоляции - ППУ. Окончательная протяженность и тип оборудования - по результатам проектирования. Многочисленные повреждения, несоответствие марки стали требованиям безопасной эксплуатации, проведено 4 ЭПБ после истечения назначенного срока службы.	664	1 000	2019	2023
7	Техническое перевооружение теплотрассы М4 -участок от ТК 4.46 до ТК 4.50	Многочисленные повреждения по причине утонения стенки в результате длительного срока эксплуатации. Объем работ: демонтаж существующей т/т Ду500, Ду600, 2Ду700 (подземный, тип изоляции- традиционная, монтаж Ду529 – 60м; Ду 630 - 60 м, 2Ду 720 - 237 м. (трубопровода), способ прокладки – подземная, в проходном и непроходном канале, тип изоляции - ППУ.	97	70-700	2019	2022
8	Техническое перевооружение теплотрассы М2 -участок от ТК 2.9/7/7 до ТК 3.7/17	Участок теплотрассы М2- участок от ТК 2.9/7/7 до ТК 3.7/17 построен в 1986 году и принят на баланс ОТС в 1986 (инв.№08085). Капитальные ремонты данного участка т/м не проводились. В 1999 проведена реконструкция участка с увеличением диаметра с Ду 400 мм на Ду 500 мм. В период с 2006 года по 2017 год устранено 11 повреждений. Таким образом, принимая во внимание, продолжительность эксплуатации, планируется перекладка данного участка трассы. Объем работ: демонтаж существующей т/т 2Ду 500, L=279 м (558 м трубопровода, подземный в канале, тип изоляции- традиционная), монтаж 2Ду 500 протяженностью 279 м (558 м трубопровода), способ прокладки – подземная, тип изоляции - ППУ.	279	500	2018	2021

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Длина участка (однотруб.), м	Диаметр, мм	Год реализации	
					начало	окончание
9	Техническое перевооружение теплотрассы М4 - участок от ТК 4.26 до ТК 4.28	<p>Заключение ЭПБ №7424-17 от 14.09.2017г (до 31.12.2020г) - рег. №08065</p> <p>Участок теплотрассы М4 от ТК 4.26 до ТК 4.28 построен в 1979 году и принят на баланс ОТС в 1986, капитальный ремонт данного участка т/м не проводился. За период с 2005 года по 2017 год устранено 10 повреждений трубопровода. Теплотрасса проходит по тротуару, по газо-ну, въезды во дворы по ул. Газовиков. В 2017 году, в связи с выработкой назначенного срока службы, проведено техническое диагностирование с ЭПБ.</p> <p>На основании положительных результатов технического диагностирования и экспертизы промышленной безопасности, проведенной ОАО «Инженерный центр» в 2017 г. (Заключение №7424-17 от 14.09.2017 г.) возможна дальнейшая эксплуатация трубопровода при условии соблюдения корректирующих мероприятий: до 31.12.2020 года выполнить замену прямых участков труб Ø820х9,0 мм между тепловыми камерами ТК 4.26 и ТК 4.28.</p> <p>Таким образом, принимая во внимание выводы и рекомендации экспертизы промышленной безопасности, проведенной в 2017 году, продолжительность эксплуатации, планируется перекладка данного участка трассы.</p> <p>Объем работ: демонтаж существующей т/т 2Ду 800, L=341 м (682 м трубопровода, подземный, тип изоляции- традиционная), монтаж 2Ду 800 - протяженностью 341 м (682 м трубопровода), способ прокладки – подземная, тип изоляции – ППУ.</p>	341	800	2018	2020
10	Техническое перевооружение теплотрассы М4 - участок от тк4.33 до тк4.34	<p>ЭПБ №3318-13 от 06.11.2013 года.</p> <p>Объем работ: демонтаж существующей т/т 2Ду 800 (подземный, тип изоляции- традиционная), монтаж 2Ду 820 - 240 м., (480 м. трубопровода) способ прокладки – подземный в непроходном канале (газон, насаждения многолетнего кустарника, пересечение с проезжей частью во двор дома пр. Гагарина, 39, пересечение с проезжей частью вдоль дома пр. Гагарина, 41/2), тип изоляции - ППУ. Окончательная протяженность и тип оборудования - по результатам проектирования.</p>	250	800	2020	2023

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Длина участка (однотруб.), м	Диаметр, мм	Год реализации	
					начало	окончание
11	Техническое перевооружение теплотрассы М1 от тк1.59 до тк1.60	<p>Заключение ЭПБ №4835-15 от 21.09.2015г (до 17.09.2020г) - рег. №16261</p> <p>Участок теплотрассы М1 от ТК 1.59 до ТК 1.60 построен в 1977 году. За 1999-2017 годы устранено 31 повреждение трубопровода.</p> <p>В 2015 г. ОАО «Инженерный центр», в связи с выработкой назначенного срока службы, проведено техническое диагностирование с ЭПБ.</p> <p>По результатам проведенной экспертизы промышленной безопасности получено разрешение на дальнейшую эксплуатацию данного участка магистральной тепловой сети, при условии выполнения корректирующих мероприятий, а именно, в срок до 17.09.2020 г., выполнить замену прямого участка трубы.</p> <p>Таким образом, принимая во внимание выводы и рекомендации экспертизы промышленной безопасности, проведенной в 2015 году, продолжительность эксплуатации, планируется перекладка данного участка трассы.</p> <p>Объем работ: демонтаж существующей т/т 2Ду 500мм, L=248 м (496 м трубопровода, подземный, тип изоляции- традиционная), монтаж 2Ду 500 - протяженностью 248 м (496 м трубо-провода), способ прокладки – подземная, тип изоляции - ППУ.</p>	248	500	2018	2020
12	Техническое перевооружение теплотрассы М3 от тк3.17А до ТК3.18	<p>Участок теплотрассы М3 от ТК 3.17А до ТК 3.18 2Ду 700 мм., L=150 м. (300 м. трубопровода) построен и принят на баланс ОТС в 1990 году (инв. №08099). В период с 2004-2017 годы устранено 15 повреждений трубопровода. Способ прокладки подземный в лотках. Тип изоляции традиционная.</p>	550	700	2019	2022
13	Техническое перевооружение теплотрассы М-1 от тк1.49/2 до тк1.49/8	<p>ЭПБ № 4257-14 от 04.12.2014 года.</p> <p>Участок теплотрассы М1 от ТК 1.49/2 до ТК 1.49/8 2Ду 300 мм, L =192 м. (384 м. трубопровода) построен в 1977 г. и принят на баланс ОТС в 1978 г. (инв. № 754000008036).</p> <p>Капитальный ремонт данного участка не проводился. В период с 2007 по 2017 г. устранено 12 повреждений.</p> <p>Тип прокладки: подземный, в проходном канале (ТК 1.49/2 – ТК1.49/4 проезжая часть ул. Терешковой), в непроходном лотковом канале (ТК 1.49/4 – ТК 1.49/8 пешеходная зона и сквер).</p>	192	300	2019	2022
14	Техническое перевооружение теплотрассы М4 от тк4.50/2 до тк4.50/8	<p>ЭПБ № 7210-17 от 23.08.2017 года.</p> <p>Участок теплотрассы М4 от ТК 4.50/2 до ТК 4.50/8 2Ду 600 мм, L= 307 м. (614 м. трубопровода)канальная прокладка, тепловые камеры – 4шт. (ТК 4.50/2, ТК 4.50/4, ТК 4.50/6, ТК 4.50/8) Построен в 1995 г. принят на баланс ОТС в 1997 г. инв. №754000008120 (собственность ПАО «Т Плюс»). Капитальный ремонт не производился. В период с 2005 г. по 2017 г. устранено 19 повреждений. Тип прокладки подземная, изоляция традиционная. теплотрасса проходит под автомобильной дорогой по ул. Ленинградская.</p>	384	300	2020	2023

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Длина участка (однотруб.), м	Диаметр, мм	Год реализации	
					начало	окончание
15	Техническое перевооружение теплотрассы М2 - участок от ТК 2.16 до ТК 2.16/24	Участок теплотрассы М2 от ТК 2.16 до ТК 2.16/24, 2Ду300 мм., L=767 м. (1534 м. трубопровода) инв. № 754000008150, построен в 1989 г, на балансе ОТС с 1998 г, капитальный ремонт не проводился. Тип прокладки - подземная в непроходном лотковом канале; изоляция – маты минераловатные прошивные, покровный слой - рубероид, ТК-11 шт. ЭПБ проводилась в 2014 г, за-ключение №4115-14 «...продлить эксплуатацию участка на установленных параметрах: P=16кгс/см2, T=150/70 С° в течение 8 лет до 6 июля 2022 г...». За период с 1998 по 2016 гг. устранено 23 повреждения, из них 5 в отопительный период. В 2017 г. устранено 5 повреждений (2 в отопительный период). Теплотрасса расположена под тротуаром в парковой зоне по четной стороне пр. Дзержинского, №6-№18.	823	300	2018	2021
16	Техническое перевооружение теплотрассы М-6, от тк 6.1 до тк1.17	ЭПБ №4858-15 от 2015 года. Участок теплотрассы М6 от ТК 6.1 до ТК 1.17 2Ду 1000 мм., L =550 м. (1100 м. трубопровода) построен и принят на обслуживание в 1995 г. инв. № 754000008101 (собственность ОТС). Теплотрасса проходит по газону ул. Терешковой и под проезжей частью ответвления на ул. Шоссейная. За период с 1998 по 2017 г. устранено 25 повреждений. Тип прокладки подземная в лотке, изоляция традиционная, тепловые камеры – 8шт (ТК 6.1, ТК 6.2, ТК 6.3, ТК 6.4, ТК 6.5, ТК 6.6, ТК 6.7, ТК 6.8)	550	1 000	2021	2025
17	Техническое перевооружение теплотрассы М-1 от тк1.48/6А до тк1.48/10	ЭПБ №2824-12 от 08.11.2012 года. Участок теплотрассы М1 от ТК 1.48/6А до ТК 1.48/10 2 Ду 500 мм., L= 204 м. (408 м. трубопровода) построен в 1978 г. и принят на баланс ОТС в 1990 г. инв. № 08080. Капитальный ремонт участка от ТК 1.48/6 до ТК 1.48/8 проводился в 2002 г., участка от ТК 1.48/8 до ТК 1.48/10 - в 2004 г. Тип прокладки подземная, изоляция традиционная, тепловые камеры – 3шт. (ТК 1.48/6А, ТК 1.48/8, ТК 1.48/10). Теплотрасса проходит под проезжей частью ул. Корецкой и под тротуаром ул. Советской. За период с 2009 г. по 2011 г. устранено 4 повреждения.	204	500	2020	2023
18	Техническое перевооружение теплотрассы М1 от тк1.53/30 до тк1.53/36	Многочисленные повреждения по причине утонения стенки в результате длительного срока эксплуатации. Участок теплотрассы М1 от ТК 1.53/30 до ТК 1.53/36 2Ду 400 мм., L =145 м. (290 м. трубопровода) подземная прокладка в лотке, тепловые камеры – 4шт. (ТК 1.53/30, ТК 1.53/32, ТК 1.53/34, ТК1.53/36) Построен в 1979 г. и принят на баланс в 1981 г. инв. № 754000008050. Теплотрасса проходит под проезжей частью ул. Челюскинцев. За период с 2015 по 2018 г. устранено 5 повреждений. Тип прокладки подземная, изоляция традиционная.	290	400	2021	2024

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Длина участка (однотруб.), м	Диаметр, мм	Год реализации	
					начало	окончание
19	Техническое перевооружение теплотрассы М3 от ТК 3.15 до ТК 3.16	Многokратные повреждения по причине утонения стенки в результате длительного срока эксплуатации. Участок теплотрассы М3 от ТК 3.15 до ТК 3.16 2Ду 700 мм, L =197,5 м. (395 м. трубопровода), тепловые камеры – 3шт (ТК 3.15, ТК 3.15А, ТК 3.16) Построен в 1985 г. и принят на баланс ОТС в 1990 г. (инв. № 754000008086). В период с 2015 по 2018 г. устранено 6 повреждений.	198	700	2019	2023
20	Техническое перевооружение магистрального трубопровода М-1 от ТК 1.60 до ТК 1.62	Заключение ЭПБ №4835-15 от 21.09.2015 г. выполненной ОАО «Инженерный центр» (приложение 1). Опасные социальные факторы: Участок т/т проходит под проезжей частью ул. Аксакова, пр. Больничного, что повышает уровень опасности третьим лицам т.к. температурный график данного участка составляет - 150/70°С и является ОПО.	118	500	2019	2021
21	Техническое перевооружение магистрального трубопровода М-3 от ТК 3.7/15 до ТК 3.7/17	заключение ЭПБ №5097-16 от 22.06.2016 г. выполненной ОАО «Инженерный центр» (приложение 1). Опасные социальные факторы: Участок т/т проходит под тротуаром ул. Салмышской, что повышает уровень опасности третьим лицам т.к. температурный график данного участка составляет - 150/70°С и является ОПО.	185	300	2019	2022
22	Техническое перевооружение магистрального трубопровода М-3 от ТК 3.7/17 – ЦТП-18	заключение ЭПБ №5097-16 от 22.06.2016 г. выполненной ОАО «Инженерный центр» (приложение 1). Опасные социальные факторы: Участок т/т проходит под проезжей частью дворовой территории ул. Салмышской, что повышает уровень опасности третьим лицам т.к. температурный график данного участка составляет - 150/70°С и является ОПО.	154	300	2020	2022
23	Техническое перевооружение магистрального трубопровода М-4 от ТК4.33 – ЦТП-34	заключение ЭПБ №4912-15 от 17.09.2015 г. выполненной ОАО «Инженерный центр» (приложение 1). Опасные социальные факторы: Участок т/т проходит по дворовым территориям и вблизи жилых домов по пр. Гагарина, что повышает уровень опасности третьим лицам т.к. температурный график данного участка составляет - 150/70°С и является ОПО.	427	500, 200	2021	2023
24	Перекладка магистральных ТС и ответвлений	Участки магистральных трубопроводов и квартальных тепловых сетей от 26 ЦТП (8, 14, 17, 20, 26, 36, 38, 41, 45, 47, 50, 53, 54, 56, 57, 72, 75, 79, 80, 82, 86, 103, 106, 127, 132, Хлебный городок-3) г. Оренбурга. Участки т/т проходит по территории городских улиц и вблизи жилых домов Оренбурга, что повышает уровень опасности третьим лицам т.к. температурный график данного участка составляет - 150/70-95/70 °С и является ОПО	110097	76-500	2019	2034
25	Перекладка квартальных ТС от ЦТП	Участки магистральных трубопроводов и квартальных тепловых сетей от 26 ЦТП (8, 14, 17, 20, 26, 36, 38, 41, 45, 47, 50, 53, 54, 56, 57, 72, 75, 79, 80, 82, 86, 103, 106, 127, 132, Хлебный городок-3) г. Оренбурга. Участки т/т проходит по территории городских улиц и вблизи жилых домов Оренбурга, что повышает уровень опасности третьим лицам т.к. температурный график данного участка составляет - 150/70-95/70 °С и является ОПО	123535	56-250	2019	2034

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Длина участка (однотруб.), м	Диаметр, мм	Год реализации	
					начало	окончание
26	Реконструкция магистрального трубопровода М 7 (с уменьшением диаметра под фактическую нагрузку)	Схема теплоснабжения данного участка проектировалась с учетом тепловой нагрузки тепличного комплекса. По факту, данный объект введен в эксплуатацию частично и работает на индивидуальном отоплении. Существующий трубопровод диаметром 614 мм велик для фактической нагрузки, происходит «выстывание», в следствии чего высокие тепловые потери. В связи с этим было принято решение провести реконструкцию данного трубопровода с заменой диаметра на 309 мм. с ППУ изоляцией. Существующий трубопровод участка тепловой сети изношен, в ходе гидравлических испытаний наблюдаются регулярные повреждение в количестве 10-15 шт. Тепловая изоляция разрушена.	2798	300	2019	2021
27	Техническое перевооружение изоляции на магистральных тепловых сетях г. Оренбурга	Данный проект предполагает реконструкцию тепловой изоляции магистральных трубопроводах СТЭЦ. Ввиду длительной эксплуатации надземных участков тепловая изоляция подверглась процессу естественного старения, приобрела ветхий вид. Поверхностный слой (стеклоткань, металлический кожух) локально отсутствует полностью, что ведет к дальнейшему ускоренному разрушению минераловатного покрытия и значительным сверхнормативным потерям тепловой энергии, и нерациональному расходованию топливно-энергетических ресурсов. Провисание оставшегося теплоизоляционного слоя составляет 5-9 см. от поверхности тубы до изоляции, данный факт способствует движению воздуха и увеличению тепловых потерь. Уплотнение в верхней части теплоизоляционного слоя критическое, остаточная толщина достигает 1 см. от поверхности трубы до верха покровного слоя.	19367	250-1000	2017	2021
28	Замена изоляции квартальных тепловых сетей	Данный проект предполагает реконструкцию тепловой изоляции магистральных трубопроводах СТЭЦ. Ввиду длительной эксплуатации надземных участков тепловая изоляция подверглась процессу естественного старения, приобрела ветхий вид. Поверхностный слой (стеклоткань, металлический кожух) локально отсутствует полностью, что ведет к дальнейшему ускоренному разрушению минераловатного покрытия и значительным сверхнормативным потерям тепловой энергии, и нерациональному расходованию топливно-энергетических ресурсов. Провисание оставшегося теплоизоляционного слоя составляет 5-9 см. от поверхности тубы до изоляции, данный факт способствует движению воздуха и увеличению тепловых потерь. Уплотнение в верхней части теплоизоляционного слоя критическое, остаточная толщина достигает 1 см. от поверхности трубы до верха покровного слоя.	3494	200-500	2020	2020

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Длина участка (однотруб.), м	Диаметр, мм	Год реализации	
					начало	окончание
29	Техническое перевооружение тепломагистрали ТМ-4 от задвижки ТС-10 до задвижки СТВ-2	Обоснование: Заключение №Ф003-15 по техническому диагностированию ТМ-1, ТМ-3, ТМ-4 от декабря 2014 года (разрешено эксплуатировать ТМ-1 до декабря 2016г.). Заключение ЭПБ №6337-16. Реализация разделена на 2 этапа: 1 этап. 2019 год-от задвижкиТС-10 до перехода Ду900-1000, от задвижек ТВП-3,4 и СТВ-3,4 до ГП-0 2 этап. 2020 год - от задвижки ГП-0 до задвижки СТВ-2	322	1020	2019	2020
<b>Котельные</b>						
30	Перекладка квартальных ТС от 10 котельных	Перекладка квартальных тепловых сетей от котельных Авиагородок, Тексарен, Гидропресс, ЖБК, Корастелевых 45/1, Карачи, Горбольница, Дом ветеранов, Дубицкого, Овощевод	50 103	25-273	2028	2034
31	Перекладка квартальных ТС от 16 котельных	Мероприятие предполагает проведение работ по строительству новых блочно-модульных котельных вместо морально устаревших 16 существующих котельных. Основная часть котельных исчерпала свой ресурс на текущий момент имеет высокую степень физического износа, оборудование и здания сооружения изношены на 50-80%. Котлоагрегаты имеют низкий КПД 81-88%, УРУТ на производство тепловой энергии составляет 173 кг у.т./Гкал, низкая загрузка котельных (основная доля котельных имеет нагрузку от 25 до 50%), низкий уровень автоматизация и требует выполнения мероприятий, направленных на качественную модернизацию и внедрение современных технологий. Проводимые капитальные ремонты не дают качественного эффекта по причине морального устаревания оборудования.	60 786	25-273	2019	2026
33	Перекладка квартальных сетей от 12 БМ ЦТП		31 660	25-273	2019	2025

## Раздел 8. Предложений по строительству и реконструкции насосных станций и ЦТП

Перечень предложений по строительству и реконструкции насосных станций и ЦТП приведен в табл. 8.1.1.

**Таблица 8.1.1. Перечень предложений по строительству и реконструкции насосных станций и ЦТП**

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Год реализации	
			начало	окончание
1	Строительство БМ ЦТП для покрытия тепловых нагрузок ЦТП	Оптимизация тепловых узлов	2019	2024
2	Модернизация ЦТП (теплообменного и иного оборудования (вместо строительства ЦТП для покрытия тепловых нагрузок ЦТП по МинЭнерго)	Проектом предусматривается переоборудование 68 центральных тепловых пунктов с заменой физически и морально устаревшего теплообменного оборудования на современное экономичное, а также приведением уровня автоматизации распределения тепловой энергии и регулирования параметров теплоносителя к современным требованиям	2019	2024
3	Техническое перевооружение ЦТП 79	Мероприятие предусматривает замену кожухотрубных водоподогревателей ГВС и отопления, установленных на ЦТП №60, ЦТП №79, ЦТП №9, на теплообменные аппараты Альфа Лаваль, а также замену насосного оборудования по циркуляции системы отопления, ГВС, а также повысительных насосов по ГВС. В настоящее время на ЦТП №60, ЦТП №79 СЭТС г. Оренбурга установлены кожухотрубные водоподогреватели с латунными трубками. Оборудование, установленное в ЦТП-60 работает с 1985года, ЦТП-79 работает с 1989 года фактический срок эксплуатации данных теплообменников около 30 лет, более 20% латунных трубок заглушены. После замены аварийных секций по ГВС, установлено, что в межтрубном пространстве отсутствуют перегородки, которые должны фиксировать трубки и не допускать их провисания. В результате с этим снижена на 20% площадь теплообмена, а в связи с тем, что трубки провисли нарушен теплообмен между греющей и нагреваемой средой, в результате температура в обратном трубопроводе ГВС завышена. Предлагается заменить физически устаревшие теплообменники на современные эффективные теплообменные аппараты.	2019	2022
4	Техническое перевооружение ЦТП 60	Насосное оборудование, так же требует модернизации. Существующие насосные агрегаты не обеспечивают необходимые рабочие характеристики, так как морально устарели. Так же имеется сильный износ вращающихся деталей и необходим капитальный ремонт агрегатов, который частично и на незначительное время (1-1,5 сезона) позволит устранить имеющиеся дефекты. Электродвигатели также требуют замены, так как их срок службы превысил все нормативные и уже неоднократно ремонтировались в связи с выходом из строя статора (причина замыкания) и увеличению посадочных мест подшипник вал или корпус, что вызывает сильное биение и заклинание подшипников. Предлагается заменить физически устаревшие насосные агрегаты на современные с необходимыми рабочими характеристиками и с меньшим энергопотреблением.	2018	2020

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Год реализации	
			начало	окончание
5	Техническое перевооружение ЦТП 32	На существующих кожухотрубных теплообменниках не хватает поверхностей нагрева, большое количество заглушенных трубок, что приводит к увеличению расхода греющей среды – прямой сетевой воды, ведущее к повышению энергетических затрат на привод насосного оборудования в повысительных насосных станциях, превышению температуры теплоносителя в обратном трубопроводе тепловой сети сверх требований, установленных Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утонение стенки кожуха ВВП, повышающее аварийность оборудования и ухудшающее бесперебойность теплоснабжения и горячего водо-снабжения, увеличивающее расходы на текущий ремонт. Моральное устаревание насосного оборудования, приводящее к энергетически неэффективной транспортировке горячего водоснабжения и теплоносителя на нужды отопления и вентиляции до потребителей, выработка срока службы, повышающая аварийность оборудования и ухудшающая бесперебойность теплоснабжения и горячего водоснабжения, увеличивающая расходы на текущий ремонт.	2019	2021
6	Техническое перевооружение ЦТП 36		2020	2022
7	Техническое перевооружение ЦТП 33		2021	2023
8	Увеличение мощности ТП-1059 для электроснабжения насосной станции № 3	Обеспечение тех. состояния	2018	2019
9	Автоматизация ЦТП	ЦТП-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 49, 56, 57, 59, 62, 64, 72, 74, 77, 80, 82, 83, 84, 85, 87, 89, 90, 92, 93, 96, 99, 101, 102, 103, 104, 109, 118, 119, 120, 122, 125, 128, 129, 136, 138, 140. 141 оснащены частичными средствами регулирования и управления на базе локальных регуляторов. Данные средства, в зависимости от ЦТП, не обеспечивают в автоматическом режиме поддержание заданной температуры и давления в подающем трубопроводе квартальной сети, а также погодозависимое регулирование температуры теплоносителя, подаваемого в тепловую сеть центрального отопления.	2018	2019
10	Автоматизация ЦТП и НС	Необходимо выполнить автоматизацию ЦТП и НС согласно выписке из протокола № 56 заседания Правления ПАО "Т Плюс" от 26.11.2018 г.	2018	2019
11	Техническое перевооружение ЦТП "Гидропресс"	Техническое подключение т/э	2018	2018
12	Техническое перевооружение ЦТП 45	Недостаточная площадь установленных КТТА вследствие большого количества выведенных из эксплуатации трубок, увеличенный расход греющей воды и как следствие неэффективное использование теплообменного и насосного оборудования	2025	2027
13	Техническое перевооружение ЦТП 57	Недостаточная площадь установленных КТТА вследствие большого количества выведенных из эксплуатации трубок, увеличенный расход греющей воды и как следствие неэффективное использование теплообменного и насосного оборудования	2025	2027
14	Техническое перевооружение ЦТП 75	Недостаточная площадь установленных КТТА вследствие большого количества выведенных из эксплуатации трубок, увеличенный расход греющей воды и как следствие неэффективное использование теплообменного и насосного оборудования	2023	2025
15	Техническое перевооружение ЦТП 115	Недостаточная площадь установленных КТТА вследствие большого количества выведенных из эксплуатации трубок, увеличенный расход греющей воды и как следствие неэффективное использование теплообменного и насосного оборудования	2023	2025

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Год реализации	
			начало	окончание
16	Техническое перевооружение ЦТП 103	Недостаточная площадь установленных КТТА вследствие большого количества выведенных из эксплуатации трубок, увеличенный расход греющей воды и как следствие неэффективное использование теплообменного и насосного оборудования	2023	2025
17	Техническое перевооружение ЦТП 102	Недостаточная площадь установленных КТТА вследствие большого количества выведенных из эксплуатации трубок, увеличенный расход греющей воды и как следствие неэффективное использование теплообменного и насосного оборудования	2023	2025
18	Техническое перевооружение ЦТП 48	Недостаточная площадь установленных КТТА вследствие большого количества выведенных из эксплуатации трубок, увеличенный расход греющей воды и как следствие неэффективное использование теплообменного и насосного оборудования	2023	2025
19	Техническое перевооружение ЦТП 74	Недостаточная площадь установленных КТТА вследствие большого количества выведенных из эксплуатации трубок, увеличенный расход греющей воды и как следствие неэффективное использование теплообменного и насосного оборудования	2023	2025
20	Техническое перевооружение ЦТП 49	Недостаточная площадь установленных КТТА вследствие большого количества выведенных из эксплуатации трубок, увеличенный расход греющей воды и как следствие неэффективное использование теплообменного и насосного оборудования	2024	2027
21	Техническое перевооружение ЦТП 121	Недостаточная площадь установленных КТТА вследствие большого количества выведенных из эксплуатации трубок, увеличенный расход греющей воды и как следствие неэффективное использование теплообменного и насосного оборудования	2024	2027
22	Техническое перевооружение ЦТП 124	Недостаточная площадь установленных КТТА вследствие большого количества выведенных из эксплуатации трубок, увеличенный расход греющей воды и как следствие неэффективное использование теплообменного и насосного оборудования	2024	2027
23	Техническое перевооружение НС№2	Обеспечение технического состояния	2029	2030
24	Техническое перевооружение НС№3	Обеспечение технического состояния	2032	2033
25	Техническое перевооружение НС№4	Обеспечение технического состояния	2034	2035

## Раздел 9. Выполненные в 2015-2018 гг. мероприятия по реконструкции тепловых сетей

### 9.1. Характеристика трубопроводов сетевой воды от СТЭЦ, реконструкция которых для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения выполнена в период 2017 – 2018 гг.

Перечень и характеристика трубопроводов сетевой воды, реконструкция которых для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения Сакмарской ТЭЦ выполнена в период 2017 – 2018 гг., представлены в табл. 9.1.1.

**Таблица 9.1.1. Перечень предложений по строительству и реконструкции насосных станций и ЦТП**

№ п/п	Наименование участка теплосети	Длина участка (в 2-тр. исч.), м	Усл. диаметр тр-да, мм	Мат. характеристика, м <sup>2</sup>	Вид прокладки тепловой сети	Год реконструкции тепловой сети	Тип изоляции тепловой сети
1	От ТК-4.33/4/2 до ЦТП-32	48	300	28,8	Подземная	2016	ППУ
2	От ТК-4.33/4 до ТК-4.33/4/2	130	350	91,0	Подземная	2016	ППУ
3	От ТК-4.33 до ТК-4.33/4	243	500	243,0	Подземная	2016	ППУ
4	Тепломагистраль М-6, участок от СТЭЦ в районе Ст.17-18 до ТК 1.17)	2 910,0	1 000	5 820,0	Надземная	2016	ППУ
5	От ТК1.53/36 до ТК1.53/38	56	300	33,6	Подземная	2016	ППУ
6	От ТК1.53/36 до ТК1.53/38	151	350	105,7	Подземная	2016	ППУ
7	От ТК1.53/30 до ТК1.53/36	145	400	116,0	Подземная	2016	ППУ
8	От ТК1.53/18 до ТК1.53/30	793	500	793,0	Подземная	2016	ППУ
9	От ТК-1.49/16 до ТК-1	9	300	5,4	Подземная	2016	ППУ
10	От ТК1.26/26/4а до ЦТП-64	876	300	525,6	Подземная	2016	ППУ
11	От ЦТП-136 до ЦТП-138	932	300	559,2	Подземная	2016	ППУ
12	тк4.10-тк4.22	3 087,0	800	4 939,2	Подземная	2016	ППУ
13	задв.ТС-10 - ТВП-3	250	1 000	500,0	Надземная	2017	ППУ
14	От 1.26/34 до 1.26/36	140	400	112,0	Подземная	2017	ППУ
15	От ТК1.26/28 до ТК1.26/36	250	400	200,0	Подземная	2017	ППУ
16	От ТК1.26/26 до ТК1.26/28	56	400	44,8	Подземная	2017	ППУ
17	От ТК-2 до ЦТП	39	400	31,2	Подземная	2017	ППУ
18	От ТК-3.16/А до ТК-2	180	400	144,0	Подземная	2017	ППУ
	Итого	10 295,0	694,1	14 292,5			

Таким образом, для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения от СТЭЦ в период 2017 – 2018 гг. выполнена реконструкция тепловых сетей длиной 10 295 м с материальной 14 292,5 м<sup>2</sup>.

## **9.2. Характеристика трубопроводов сетевой воды от Сакмарской, ТЭЦ, реконструкция (замена) которых в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса выполнена в период 2017 – 2018 гг.**

### **9.2.1. Характеристика трубопроводов сетевой воды (отопление и вентиляция) от СТЭЦ, реконструкция (замена) которых в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса выполнена в период 2017 – 2018 гг.**

В ходе актуализации Схемы теплоснабжения было установлено, что в течение 2017 – 2018 гг. были выполнены мероприятия по реконструкции (замене) трубопроводов в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса в зоне действия Сакмарской ТЭЦ.

Характеристика трубопроводов сетевой воды от Сакмарской ТЭЦ, реконструкция (замена) которых выполнена в период 2017 - 2018 гг. представлены в табл. 9.2.1.

**Таблица 9.2.1. Перечень предложений по строительству и реконструкции насосных станций и ЦТП**

<b>№ п/п</b>	<b>Диаметр, мм</b>	<b>Длина (в 2-трубн. исч.), м</b>	<b>Материальная характеристика, м<sup>2</sup></b>	<b>Тип прокладки и материал изоляции</b>
1	1000	103,5	211,14	Подземная в минераловатной изоляции
2	900	40	73,6	Подземная в ППУ изоляции
3	900	445,5	819,72	Надземная в ППУ изоляции
6	600	58	73,08	Подземная в ППУ изоляции
7	500	35	37,1	Подземная в минераловатной изоляции
8	500	248	262,88	Подземная в ППУ изоляции
10	400	326,15	277,8798	Подземная в ППУ изоляции
11	350	612	439,416	Подземная в ППУ изоляции
12	300	908,5	590,525	Подземная в ППУ изоляции
13	300	94	61,1	Подземная в ППМ изоляции
15	200	218	95,484	Подземная в ППМ изоляции
16	200	263	115,194	Подземная в ППУ изоляции
17	200	318	139,284	Надземная в ППМ изоляции
18	150	81	25,758	По подвалу в минераловатной изоляции
19	150	388	123,384	ППМ, подземный
21	100	668	144,288	Подземная в ППУ изоляции
22	100	448	96,768	Подземный в ППМ изоляции
23	100	140	30,24	Надземная в ППМ изоляции
24	80	228	38,76	Подземная в ППМ изоляции
25	80	95	16,15	Надземный в минераловатной изоляции
26	70	185	28,12	Подземная в ППМ изоляции
Итого:		5902,65	3 699,87	

### **9.2.2. Характеристика трубопроводов горячего водоснабжения от СТЭЦ, реконструкция (замена) которых в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса выполнена в период 2017 – 2018 гг.**

Характеристика трубопроводов горячего водоснабжения от СТЭЦ, реконструкция (замена) которых выполнена в период 2017 - 2018 гг. представлены в табл. 9.2.2.

**Таблица 9.2.2. Перечень предложений по строительству и реконструкции насосных станций и ЦТП**

№ п/п	Диаметр, мм	Длина (в 2-трубн. исч.), м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>	Тип прокладки и материал изоляции
1	125	17	4,25	Подземная полипропилен
2	125	80	20,00	Надземная полипропилен
3	110	123	27,06	Подземная полипропилен
4	110	121	26,62	Надземная полипропилен
5	90	387,8	69,804	Подземная полипропилен
6	90	163	29,34	Надземная полипропилен
7	75	474,5	71,175	Подземная полипропилен
8	75	157	23,55	Надземная полипропилен
9	63	172,5	21,735	Подземная полипропилен
10	63	86	10,84	Надземная полипропилен
11	50	338	38,532	Подземная полипропилен
12	50	199	22,68	Надземная полипропилен
13	32	55	3,52	Подземная полипропилен
Итого:		2373,8	369,106	

**9.2.3. Сводная характеристика трубопроводов отопления, вентиляции и горячего водоснабжения от СТЭЦ, реконструкция (замена) которых выполнена в период 2017 - 2018 гг.**

Сводная характеристика трубопроводов отопления, вентиляции и горячего водоснабжения от СТЭЦ, реконструкция (замена) которых выполнена в период 2017 – 2018 гг. представлены в табл.9.2.3.

**Таблица 9.2.3. Сводная характеристика трубопроводов отопления, вентиляции и горячего водоснабжения от СТЭЦ, реконструкция (замена) которых выполнена в период 2017 – 2018 гг.**

№ п/п	Диаметр, мм	Длина (в 2-трубн. исч.), м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
1	1000	103,5	211,14
2	900	485,5	893,32
3	600	58	73,08
4	500	283	299,98
5	400	326,15	277,8798
6	350	612	439,416
7	300	1002,5	651,625
8	200	799	349,962
9	150	469	149,142
10	125	97	24,25
11	110	244	53,68
12	100	1256	271,296
13	90	550,8	99,144
14	80	323	54,91
15	75	631,5	94,725
16	70	185	28,12
17	63	258,5	32,575
18	50	537	61,212
19	32	55	3,52
Итого:		8 276,5	4 069,0

Таким образом, сводная характеристика трубопроводов отопления, вентиляции и горячего водоснабжения от СТЭЦ, реконструкция (замена) которых выполнена в период 2017 – 2018 гг. составила:

- длина - 8 276,5 м;
- материальная характеристика 4 069,0 м<sup>2</sup>.

## **Раздел 10. Изменения в запланированных мероприятиях по реконструкции и новому строительству тепловых сетей и сооружений на них с последней актуализации схемы теплоснабжения**

1. Скорректированы сроки и объем нового строительства тепловых сетей для подключения новых потребителей к источникам централизованного теплоснабжения.
2. Котельные «Туркестанская» и «Форштадт» после 2020 г. останутся в работе. Ранее предполагалось их закрыть, а тепловую нагрузку переключить на СТЭЦ.
3. Скорректированы технические характеристики новой тепломагистрали для подключения тепловой нагрузки котельной «Оренбургская» в неотапительный период к сетям СТЭЦ.
4. Скорректированы технические характеристики тепловых сетей для подключения новой котельной на ул. Уральская к магистральному трубопроводу М4 от СТЭЦ; актуализированы технические характеристики и сроки строительства тепловых сетей для переключения тепловых нагрузок 12-ти котельных на новую котельную на ул. Уральская.
5. Добавлено новое мероприятие по техническому перевооружению магистральных тепловых сетей М5 и М6 от Сакмарской ТЭЦ с целью повышения эффективности и надежности теплоснабжения. Реконструкция предусматривает: демонтаж трубопроводов на тепломагистрали М-5 от коллектора Сакмарской ТЭЦ до УТ-3 после, НО-5; строительство перемычки от М5 до потребителей (ул. Базовая - ул. Заводская 34); строительство перемычки от М5 до М6 (УТ-3 до УТ-2/УТ-1).
6. Добавлено новое мероприятие по техническому перевооружению тепломагистрали М-1 СТЭЦ от коллекторной до ГРБП для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения
7. Отменены мероприятия по переключению потребителей ПАО «Оренбургское хлебоприёмное предприятие» (ПАО ОХПП) на альтернативный источник теплоснабжения;
8. Отменены мероприятия по реконструкции схемы теплоснабжения потребителей ОАО «Оренбургский комбикормовый завод» с переводом части потребителей на БМК.
9. Отменены мероприятия по переключению потребителей котельной ОАО «Желдорремаш» к источникам ПАО «Т Плюс»
10. Отменены мероприятия по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки:
  - от котельной «Авиагородок» до ТК-11;
  - от котельной «Мебельная фабрика» до ТК 7;
11. Актуализированы мероприятия по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса
12. Актуализированы мероприятия по строительству и реконструкции насосных станций и ЦТП.

## Список использованных источников

1. Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении».
2. Федеральный Закон Российской Федерации от 23.11.2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
3. Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 “О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения”.
4. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения. Утв. Приказом № 565/667 Минэнерго и Минрегион России 29.12.2012 г.
5. Методические указания по составлению отчета электростанций и акционерного общества энергетики и электрификации о тепловой экономичности оборудования: РД 34.08.552-93. – М.: СПО ОРГРЭС, 1993.
6. Методические указания по составлению отчета электростанций и акционерного общества энергетики и электрификации о тепловой экономичности оборудования: РД 34.08.552-95. – М.: СПО ОРГРЭС, 1995. – с Изм. № 1 – М.: СПО ОРГРЭС, 1998.
7. Методические указания по прогнозированию удельных расходов топлива: РД 153-34.0-09.115-98: Разраб. производственной службой топливоиспользования открытого акционерного общества «Фирма по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электростанций и сетей ОРГРЭС», отделом топливоиспользования Департамента электрических станций РАО «ЕЭС России», утв. Российским акционерным обществом энергетики и электрификации «ЕЭС России» 27 февраля 1998 г., ввод в действие с 01.08.99;
8. Положение о нормировании расхода топлива на электростанциях: РД 153-34.0-09.154-99: Разраб. ОАО "Фирма по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электростанций и сетей ОРГРЭС" и Департаментом электрических станций РАО "ЕЭС России", согласовано с Российским акционерным обществом энергетики и электрификации "ЕЭС России" 16.07.99 г., ввод в действие 10.12.99;
9. Методические указания по составлению и содержанию энергетических характеристик оборудования тепловых электростанций: РД 34.09.155-93. – М.: СПО ОРГРЭС, 1993. – с Изм. № 1 – М.: СПО ОРГРЭС, 1999.
10. Государственные сметные нормативы НЦС 81-02-2012 Укрупненные нормативы цены строительства НЦС-2012 (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 30 декабря 2011 г. N 643)
11. Методические рекомендации по оценке инвестиционных проектов (утв. Минэкономики РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21 июня 1999 г. N ВК 477)