

УТВЕРЖДЕНА  
Постановлением

от \_\_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_



**Схема теплоснабжения  
Марковского муниципального образования  
на период до 2030 годы  
(Актуализация 2021 года)**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ ТОМ 1**

Исполнитель:

ООО «СибЭнергоСбережение»

Директор \_\_\_\_\_ Стариков М.М./



г. Красноярск – 2021 г.

## Оглавление

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....	3
Часть 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	3
Часть 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ .....	4
Часть 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ .....	8
Часть 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ .....	27
Часть 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ .....	27
Часть 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ.....	30
Часть 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ .....	32
Часть 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ .....	33
Часть 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....	35
Часть 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ .....	38
Часть 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....	38
Часть 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	40
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	44

# **ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

В данной главе и в дальнейших материалах проекта под базовой версией Схемы теплоснабжения принимается актуализированный проект Схемы теплоснабжения на 2020 г., утвержденный Постановлением Администрации Марковского муниципального образования – Администрацией городского поселения от 30 июня 2020 года № 883 «Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения Марковского муниципального образования на период до 2030 года».

При актуализации Схемы теплоснабжения на период до 2030 года, за базовый период актуализации принять 2020 год.

## **Часть 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

На территории Марковского городского поселения отсутствуют источники тепловой энергии. Теплоснабжение потребителей муниципального образования осуществляется от Ново-Иркутской ТЭЦ (далее Н-И ТЭЦ).

### **1.1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций**

Теплоснабжающие организации представлены в таблице 1.1.1.1.

**Таблица 1.1.1.1 - Теплоснабжающие организации**

№	Теплоснабжающая организация	Теплового источника	Зона действия
1	ООО "Байкальская энергетическая компания"	Н-И ТЭЦ	г. Иркутск

Теплосетевые организации представлены в таблице 1.1.1.2.

**Таблица 1.1.1.2 - Теплосетевые организации**

№	Теплосетевая организация	Обслуживание сетей от теплового источника	Общая протяженность сетей Н-И ТЭЦ
1	ООО "Байкальская энергетическая компания"	Н-И ТЭЦ	9011,46

### **1.1.2 Зоны действия производственных котельных**

Производственные котельные на территории муниципального образования Марковское отсутствуют.

### **1.1.3 Зоны действия индивидуального теплоснабжения**

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения в настоящее время ограничены теплоснабжением индивидуальной жилой застройки.

### 1.1.4 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения города за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За базовый период актуализации в части изменений функциональной структуры теплоснабжения произошли следующие изменения:

- сменилась теплоснабжающая организация.

## Часть 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

### 1.2.1 Структура основного оборудования

Состав основного оборудования представлен в таблицах ниже.

**Таблица 1.2.1.1 – Состав турбинного оборудования**

Ст. №	Тип (марка) турбины	Год ввода	Установленная электрическая мощность, МВт	Тепловая мощность, Гкал/ч
1	ПТ-60-130/13	1975	60	146
2	ПТ-60-130/13	1976	60	146
3	Т-175-130	1980	175	280
4	Т-175-130	1984	175	280
5	Т-185-130	1987	185	290
6	Р-50-130/13	2014	53	190

**Таблица 1.2.1.2 - Основное котельного оборудования**

Ст. №	Наименование оборудования	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Примечание
1	Паровой котёл БКЗ 420- 140-6	Твердотопливный	1975	реконструкция/модернизация 2007
2	Паровой котёл БКЗ 420- 140-6	Твердотопливный	1976	реконструкция/модернизация 2007
3	Паровой котёл БКЗ 420- 140-6	Твердотопливный	1979	реконструкция/модернизация 1993, 2006
4	Паровой котёл БКЗ 420- 140-6	Твердотопливный	1980	реконструкция/модернизация 1994, 2007
5	Паровой котёл БКЗ 500- 140-1С	Твердотопливный	1984	реконструкция/модернизация 2003, 2004
6	Паровой котёл БКЗ 500- 140-1С	Твердотопливный	1985	реконструкция/модернизация 2005
7	Паровой котёл БКЗ 500- 140-1С	Твердотопливный	1987	реконструкция/модернизация 2007
8	Паровой котёл БКЗ 820- 140-1С	Твердотопливный	1996	реконструкция/модернизация 2011

**Таблица 1.2.1.3 - Основное оборудование теплофикационной установки Н-ИТЭЦ**

Бойлерная установка	Состав оборудования	Кол-во	Тип подогревателей	Пропускная способность в воде, т/час	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта
Турбоагрегат ст. № 1,2 тип ПТ-60-130	Пиковые болера 1-4	4	ПСВ-500-14-23	1500	01.январ.97	1 – 20.06.2016
					01.фев.79	2 – 01.06.2016
					01.мар.77	3 – 01.06.2016
					01.апр.76	4 – 30.11.2018
					01.май.75	5 – 21.02.2019
					01.июн.75	6 – 30.04.2019
	Основные бойлера 1-6	6	ПСВ-500-3-23	1150	01.январ.77	1 – 05.02.2019
					01.фев.77	2 – 03.06.2016
					01.мар.76	3 – 03.12.2019
					01.апр.76	4 – 30.10.2015
Турбоагрегат ст. № 3 тип Т-175-130	Подогреватели сетевой воды горизонтальные (ПСГ)	2	ПСГ-5000-3,5-8-II	2700-7200, расчетная 5869	1 – 1980	1 – 28.11.2018
					2 – 1980	2 – 30.04.2019
	Пиковые болера	3	ПСВ-500-14-23	1500	3А - 1980	3А – 13.02.2017
					3Б - 1980	3Б – 05.11.2014
					3В - 1980	3В – 13.02.2017
	Охладители конденсата	3	ПСВ-500-14-23	1500	3А - 1984	3А – 20.06.2016
					3Б - 1984	3Б – 11.08.2014
					3В - 1984	3В – 22.09.2014
	Турбоагрегат ст. № 4 тип Т-175-130	Подогреватели сетевой воды горизонтальные (ПСГ)	2	ПСГ-5000-3,5-8-II	2700-7200, расчетная 5869	1 – 1984
2 – 1984						2 – 10.07.2020

Бойлерная установка	Состав оборудования	Кол-во	Тип подогревателей	Пропускная способность в воде, т/час	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта
Турбоагрегат ст. № 5 тип Т-185-130	ПСГ Подогреватели сетевой воды горизонтальные (ПСГ)	2	ПСГ-5000-3,5-8-II	2700-7200, расчетная 6086	1 – 1987	1 – 08.02.2017
					2 – 1987	2 – 08.02.2017
	Пиковые болера	3	ПСВ-500-14-23	1500	5А – 1988	5А – 06.02.2018
					5Б – 1988	5Б – 26.03.2018
					5В - 1988	5В – 08.10.2019
	Охладители конденсата	3	ПСВ-500-14-23	1500	5А – 1988	5А – 26.03.2018
					5Б – 1988	5Б – 26.03.2018
					5В – 1988	5В – 26.03.2018
	Турбоагрегат ст. № 6 тип Р-50-130/13	Пиковые болера 6А, 6Б	2	ПСВ-500-14-23	1500	6А - 1997
6Б - 1997						6Б -19.02.2020
Охладители конденсата 6А, 6Б		2	ПСВ-500-14-23	1500	6А -1997	6А – 19.12.2019
					6 Б -1997	6Б – 25.12.2019

## 1.2.2 Описание источников тепловой энергии

Таблица 1.2.2.1 - Описание источников тепловой энергии

№	Показатель	Н-И ТЭЦ
1	Температурный график работы	150/70
2	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	1729,10
3	Объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	99,40
4	Ограничения тепловой мощности	-
5	Параметры тепловой мощности нетто, Гкал/ч	1629,70
6	Год ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования	Данные в таблице 1.2.1.3.
7	Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта	Данные в таблице 1.2.1.3.
8	Коэффициент использования установленной мощности, %	5,2305
9	Способ регулирования отпуска тепловой энергии	Качественное регулирование
10	Способ учета тепла отпущенного в тепловые сети	Прибор учета
11	Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	0
12	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	отсутствуют

**1.2.3 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей**

Данные представлены в п.п. 1.2.1.

**1.2.4 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

С года утверждения базовой версии Схемы теплоснабжения, изменений в составе оборудования отсутствуют:

### Часть 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ

#### 1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

##### 1.3.1.1 Тепловые сети располагаемые на территории Марковского МО

Теплоснабжение потребителей тепловой энергии Марковское МО осуществляется от Н-И ТЭЦ. Прокладка трубопроводов осуществляется как подземным, так и надземным способами. Подземная прокладка трубопроводов тепловых сетей осуществляется в непроходных каналах, а также тех подпольях. Теплоизоляционный материал трубопроводов из минераловатные маты, ППМ и ППУ изоляция. Покровный слой из оцинкованных листов и стеклоткани Год ввода в эксплуатацию тепловых сетей находится в пределах от 1977 до 2018 гг. Суммарная протяженность тепловых сетей в Марковском МО составляет 53801,43 м со средним значением диаметра трубопровода 112 мм.

Таблица 1.3.1.1.1 – Тепловые сети на территории Марковского МО

Участки теплоснабжения	Собственники	Протяженность, м
<b>Всего:</b>		<b>53 801,43</b>
НИТЭЦ-Маркова	Собственность ПАО «Иркутскэнерго», (договор аренды с ООО «Байкальская энергетическая компания» от 29.05.2020 № 1/БЭК-20)	9 011,46
	Собственность Марковского МО Тепловые сети в р. п. Маркова (к МКД, ул. Школьная, Строителей, Трудовая, Сосновая и пр.)	3 956,00
	Собственность Марковского МО Тепловые сети в р. п. Маркова (ул. Школьная, Речная, Садовая и пр.)	965,00
	Бесхозные сети Тепловые сети (р. п. Маркова, ул. Кайская)	103,00
	Собственность ТСЖ «Лесное» (р. п. Маркова, ул. Лесная, 1)	35
	Собственность прочих, частных домовладельцев, ИК-19, пром.предприятий и т.п.	2520
м-н Березовый	Бесхозные сети Тепловые сети мкр. Березовый	15 759,00
Луговое	Собственность ООО «Востибстрой» Тепловые сети (р. п. Маркова, ЖК «Луговое»)	7 403,00
	Внутриплощадочные сети	1 525,00
м-н Зеленый Берег	Бесхозные сети Тепловые сети м-н Зеленый Берег	5 754,00
	Внутриплощадочные сети	601,00



Участки теплоснабжения	Собственники	Протяженность, м
ООО «Агродорспецстрой»	Собственность ООО «Агродорспецстрой»	1 303,00
кв. Стрижи	Собственность «Восток Центр Иркутск» Тепловые сети квартал Стрижи	996,3
	Внутриплощадочные сети	571,00
ЖК «Квартал Стрижи»	Тепловые сети	905
кв. Сокол	Собственность ООО ФСК «Восход» Тепловые сети квартал Сокол	398,90
ООО "ОПХ"	Собственность ООО «ОПХ»	251,00
Южный парк	Собственность ООО «Сибэнергоремстрой» Тепловые сети квартал Южный парк	1 163,96
ЖК "Эковиль"	Бесхозяйные сети Тепловые сети (р. п. Маркова, ул. Голышева, 5 ЖК «Эковиль»)	1 438,00
ТСЖ "Маркова-2"	Собственность Марковского МО Тепловые сети (р. п. Маркова ТСЖ «Маркова-2»)	1 792,00
Сети ОГАУСО МГЦ	Собственность ОГАУСО МГЦ Тепловые сети ( р. п. Маркова, ул. Лесная, 2)	1 036,11

### 1.3.1.2 Тепловые сети Н-И ТЭЦ

Теплоснабжение потребителей тепловой энергии МО Марковское осуществляется от Н-И ТЭЦ. Прокладка трубопроводов осуществляется как подземным, так и надземным способами. Подземная прокладка трубопроводов тепловых сетей осуществляется в непроходных каналах, а также тех подпольях. Теплоизоляционный материал трубопроводов из минераловатные маты, ППМ и ППУ изоляция. Покровный слой из оцинкованных листов и стеклоткани Год ввода в эксплуатацию тепловых сетей находится в пределах от 1977 до 2003 гг. Суммарная протяженность тепловых сетей в собственности УТС Н-И ТЭЦ составляет 9011,46 м..

**Таблица 1.3.1.2.1 – Сети в собственности УТС Н-И ТЭЦ**

№	Обозначение участка сети	Диаметр, мм	Длина участка, м	Год ввода в эксплуатацию	Температурный график	Материальная характеристика сети, м2
1	от Н-И ТЭЦ до т.1	325,00	10,17	2003	150/70	3,31
2	от т.1 до т.2	325,00	17,26	2003	150/70	5,61
3	от т.2 до т.3	325,00	23,36	2003	150/70	7,59
4	от т.3 до т.4	325,00	11,67	2003	150/70	3,79
5	от т.4 до т.5	325,00	64,04	2003	150/70	20,81
6	от т.5 до т.6	325,00	8,29	2003	150/70	2,69

№	Обозначение участка сети	Диаметр, мм	Длина участка, м	Год ввода в эксплуатацию	Температурный график	Материальная характеристика сети, м2
7	от т.6 до Узел ТЭ	325,00	27,51	2003	150/70	8,94
8	от Узел ТЭ до ТП-1	325,00	258,84	2003	150/70	84,12
9	от ТП-1 до т.7	325,00	181,46	2003	150/70	58,97
10	от т.7 до т.8	325,00	108,05	2003	150/70	35,12
11	от т.8 до т.9	325,00	234,26	2003	150/70	76,13
12	от т.9 до т.10	325,00	97,29	2003	150/70	31,62
13	от т.10 до ТП-1-1	325,00	408,40	2003	150/70	132,73
14	от ТП-1-1 до ТП-2	377,00	21,49	2003	150/70	8,10
15	от ТП-2 до т.11	377,00	34,20	2003	150/70	12,89
16	от т.11 до т.12	377,00	44,49	2003	150/70	16,77
17	от т.12 до т.13	377,00	166,92	2003	150/70	62,93
18	от т.13 до т.14	377,00	21,47	2003	150/70	8,09
19	от т.14 до ТП-3	377,00	77,60	2003	150/70	29,26
20	от т.ТП-3 до ТП-4	529,00	270,31	2003	150/70	142,99
21	от ТП-4 до ТП-4-1` (точка врезки)	89,00	140,33	2003	150/70	12,49
22	от ТП-4-1` (точка врезки) до ТП-4-2` (точка врезки)	89,00	258,12	2003	150/70	22,97
23	от ТП-4-2` (точка врезки) до НО№8 АБЗ	89,00	164,91	2003	150/70	14,68
24	от ТП-4 до т.1	529,00	9,34	2003	150/70	4,94
25	от т.1 до ТК-1	529,00	20,90	2003	150/70	11,06
26	от ТК-1 до ТП-4-1	529,00	55,25	2003	150/70	29,23
27	от ТП-4-1 до ТП-4-1-1	529,00	60,42	2003	150/70	31,96
28	от ТП-4-1-1 до ТП-4-2	529,00	370,66	2003	150/70	196,08
29	от ТП-4-2 до ТП-4-3	529,00	221,66	2003	150/70	117,26
30	от ТП-4-3 до ТП-4-4	529,00	236,01	2003	150/70	124,85
31	от ТП-4-4 до ТП-4-5	529,00	391,79	2003	150/70	207,26
32	от ТП-4-5 до ТНС	529,00	231,09	2003	150/70	122,25
33	ВНС до ТНС	529,00	15,49	2003	110/70	8,19

№	Обозначение участка сети	Диаметр, мм	Длина участка, м	Год ввода в эксплуатацию	Температурный график	Материальная характеристика сети, м2
34	от ТНС до ТП-4-6 (точка врезки)	529,00	12,75	2003	110/70	6,74
35	от ТП-4-6 (точка врезки) до ТП-4-7 (точка врезки)	529,00	21,40	2003	110/70	11,32
36	от ТП-4-7 до т.2 (до точки, где отходит объект №Тепловые сети от ТК-5 до ТК-7")	529,00	529,88	2003	110/70	280,31
37	от т.2 до т.3	529,00	8,01	2003	110/70	4,24
38	от т.3 до т.4	529,00	18,54	2003	110/70	9,81
39	от т.4 до ТП "Кайское"	529,00	31,73	2003	110/70	16,79
40	от ТК "Кайское" до ТП-7 (задвигка)	529,00	800,88	1993	110/70	423,67
41	от ТП-7 (задвигка) до ТП-8 (дренаж)	325,00	498,61	1993	110/70	162,05
42	от ТП-8 (дренаж) до ТП-9 (дренаж)	325,00	364,00	1993	110/70	118,30
43	от ТП-9 (дренаж) до ТП-10 (дренаж)	325,00	504,61	1993	110/70	164,00
44	от ТП-10 (дренаж) до т.1	325,00	586,94	1993	110/70	190,76
45	от т.1 до т.2	325,00	21,08	1993	110/70	6,85
46	от т.2 до ТП-11	325,00	129,83	1993	110/70	42,19
47	от ТП-11 до т.3	325,00	25,91	1993	110/70	8,42
48	от т.3 до ТП-12	273,00	91,11	1993	110/70	24,87
49	от т.1 до ТК-5	273,00	6,09	1977	110/70	1,66
50	ТК-5 до ТК-5`	273,00	383,08	1977	110/70	104,58
51	ТК-5` до ТК-6	273,00	337,04	1977	110/70	92,01
52	ТК-6 до ТК-6`	273,00	85,26	1977	110/70	23,28
53	ТК-6` до ТК-7	273,00	84,99	1977	110/70	23,20
54	т.1 до ТК-0	325,00	13,08	2003	110/70	4,25
55	ТК-0 до т.2	325,00	175,61	2003	110/70	57,07
56	т.2 до т.3	325,00	17,98	2003	110/70	5,84
Итого			9011,46			3437,89

Компенсация тепловых перемещений трубопроводов на всех тепловых осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов.

**1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе**

Схема тепловой сети Марковского муниципального образования представлен на рисунке ниже.

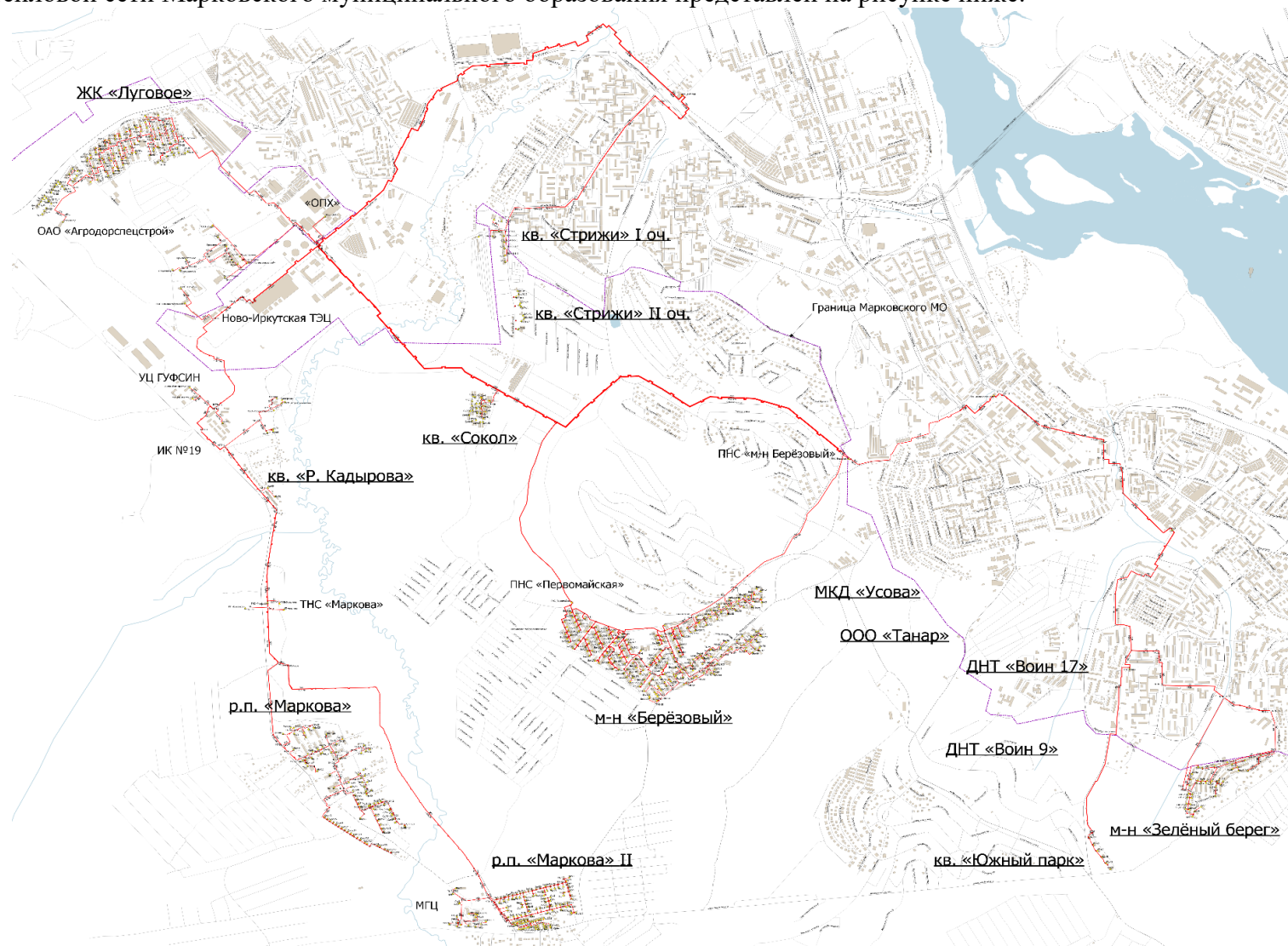


Рисунок 1.3.2.1 - Схема тепловой сети Марковского муниципального образования

### **1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наиболее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к такому участкам**

Смотри п.1.3.1.

### **1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях**

Основной тип запорной и секционирующей арматуры на тепловых сетях – клиновья-10 %, шаровая и дископоворотная 80% арматуры, для регулировки тепловых сетей применяются балансировочные краны.

Количество арматуры, установленной на тепловых сетях:

- секционирующей арматуры – 14 шт.;
- запорной арматуры – 139 шт.

### **1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов**

Тепловые камеры и павильоны, установленные на тепловых сетях Марковского городского поселения, на 90% смонтированы из железобетонных конструкций. Железобетонные конструкции состоят на 70% из железобетонных блоков, 20% - монолитные. 10% тепловых камер смонтированы с элементами кирпичной кладки.

При новом строительстве тепловых сетей тепловые камеры строятся только из железобетона (сборного или монолитного) с применением обмазочной гидроизоляции поверхностей.

### **1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности**

#### **1.3.6.1 Н-И ТЭЦ**

Фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети по теплоисточникам УТС Н-И ТЭЦ соответствует утвержденным графикам регулирования отпуска тепла.

Температурный график регулирования тепловой нагрузки разрабатывается из условий суточной подачи тепловой энергии на отопление, обеспечивающей потребность зданий в тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха, чтобы обеспечить температуру в помещениях постоянной на уровне не менее 18 градусов, а также покрытие тепловой нагрузки горячего водоснабжения с обеспечением температуры ГВС в местах водоразбора не ниже + 60 °С, в соответствии с требованиями СанПин 2.1.4.2496-09 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Центральное регулирование отопления может быть осуществлено тремя способами:

- 1) изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети при неизменяемом его расходе - качественный способ центрального регулирования;
- 2) изменением расхода теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети при постоянной его температуре - количественный способ центрального регулирования;

3) изменением, как температуры, так и расхода теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети - качественно-количественный способ центрального регулирования.

Централизованное качественное регулирование по отопительному графику предусмотрено для двухтрубных водяных сетей с преобладающей тепловой нагрузкой на отопление и вентиляцию. При наличии нагрузки на горячее водоснабжение график температур воды в подающей линии в теплый период отопительного сезона спрямляют так, чтобы была обеспечена необходимая температура потребляемой горячей воды.

При расчете графиков температур г. Иркутска принимают: начало и конец отопительного периода со дня следующего за днем окончания 5-ти дневного периода со средней температурой  $t_{н} = 10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ; температуру внутреннего воздуха отапливаемых зданий для жилых районов  $t_{в} = 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$  при расчетной температуре для отопления  $t_{н.р} \geq -33 \text{ }^{\circ}\text{C}$  и  $t_{в} = 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$  при расчетной температуре для отопления  $t_{н.р} < -33 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .

В зависимости от системы теплоснабжения, а также принятых проектных решений при проектировании источников теплоснабжения в городе применяется несколько температурных графиков регулирования отпуска тепловой энергии в системе теплоснабжения:

- на Н-И ТЭЦ ООО «Байкальская энергетическая компания» утвержден температурный график 150-70 $^{\circ}\text{C}$ ,

- по системе теплоснабжения на тепловых сетях применяются другие температурные графики, температурный график 138-70 (45), 120-70(45), 115-70(45), 100-70(45), 95-70(45) $^{\circ}\text{C}$ ;

В системе теплоснабжения тепловых сетей, присоединенных от ООО «Байкальская энергетическая компания» в г. Иркутске принято центральное качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде. Для теплоснабжения потребителей Марковского МО приняты основные температурные графики:

**Таблица 1.3.6.1 Температурные графики Марковского МО**

	Наименование	Показатель
1.	Диапазон температур наружного воздуха	От +10 $^{\circ}\text{C}$ до -33 $^{\circ}\text{C}$
2.	Ново-Иркутская ТЭЦ до ЦТП «Марковское»	150/70 $^{\circ}\text{C}$
3.	Для потребителей подключенных от Н-И ТЭЦ-ТМ №3 п. Марковское от ЦТП «Маркова»: - п. Маркова, - ТСЖ «Маркова-2» - Марковский Геронтологический центр (МГЦ)	100/70 $^{\circ}\text{C}$
4.	Для потребителей, подключенных от магистралей 12 коллектора и ТМ №4:	138/70 $^{\circ}\text{C}$
	- кв. «Стрижи»,	
	- кв. «Сокол»	75/45 $^{\circ}\text{C}$
	- м-н «Берёзовый»,	150/70 $^{\circ}\text{C}$
	- м-н «Зелёный берег».	138/70 $^{\circ}\text{C}$
	- м-н «Луговое»	150/70 $^{\circ}\text{C}$

### 1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют графику.



Согласовано:  
Начальник Правобережного  
отделения ООО "ИЭСБК"  
С. Г. Якимов  
" 2020 г

Согласовано:  
Начальник Иркутского  
отделения ООО "ИЭСБК"  
И. А. Отморский  
" 2020 г

Утверждаю:  
Технический директор  
УТС Н-И ТЭЦ  
В. В. Янышевский  
" 2020 г

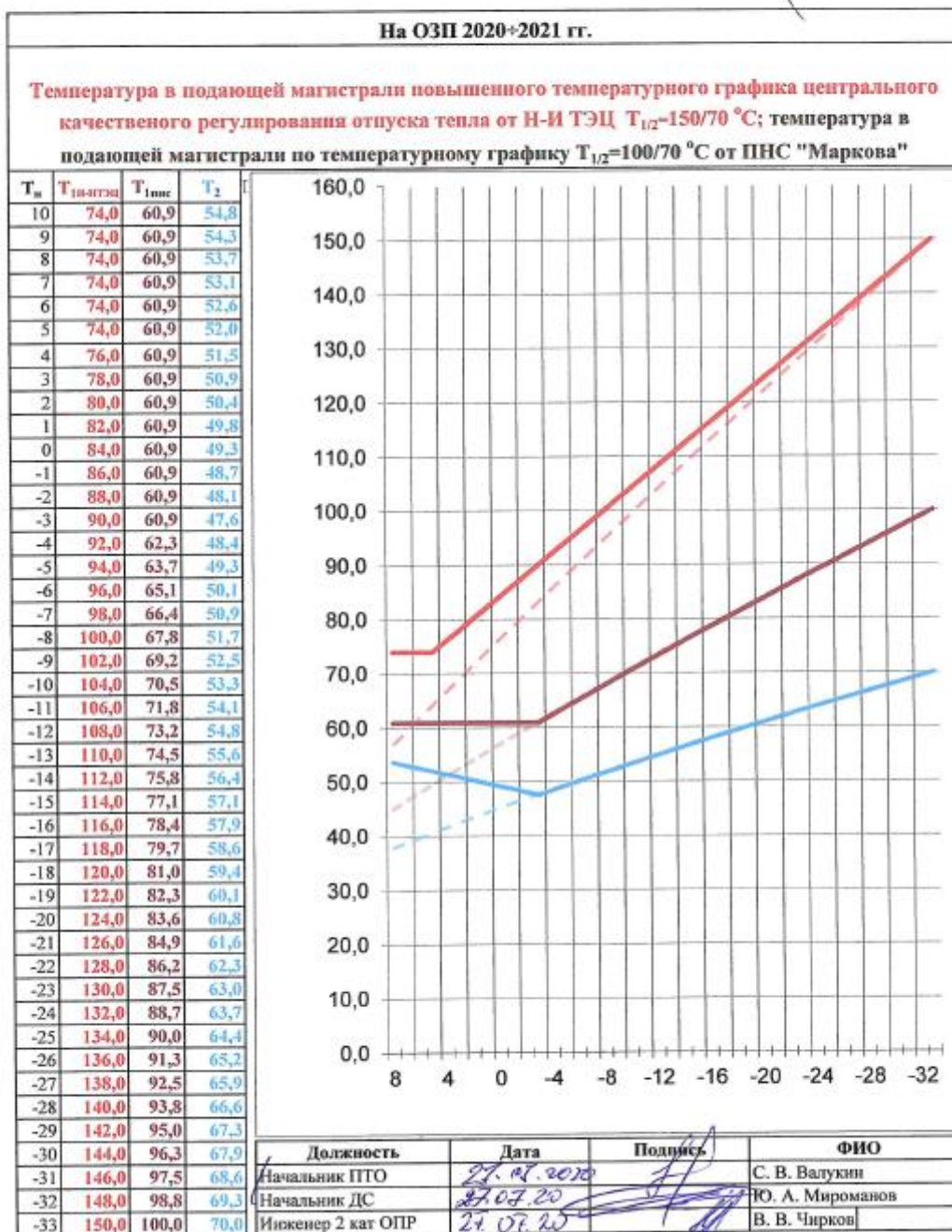


Рисунок 1.3.7.1 – Температурный график отпуска тепла от Н-И ТЭЦ (1)

Согласовано:  
Начальник Иркутского  
отделения ООО "ИЭСБК"  
И. А. Отморский  
" 2020 г.  
Начальник ПБО ООО "ИЭСБК"  
С. Г. Якимов  
" 2020 г.

Согласовано:  
Технический директор Н-ИТЭЦ  
Д. А. Егранов  
" 2020 г.

Утверждаю:  
Технический директор  
УТС Н-ИТЭЦ  
В. В. Янышевский  
" 20.07. 2020 г.

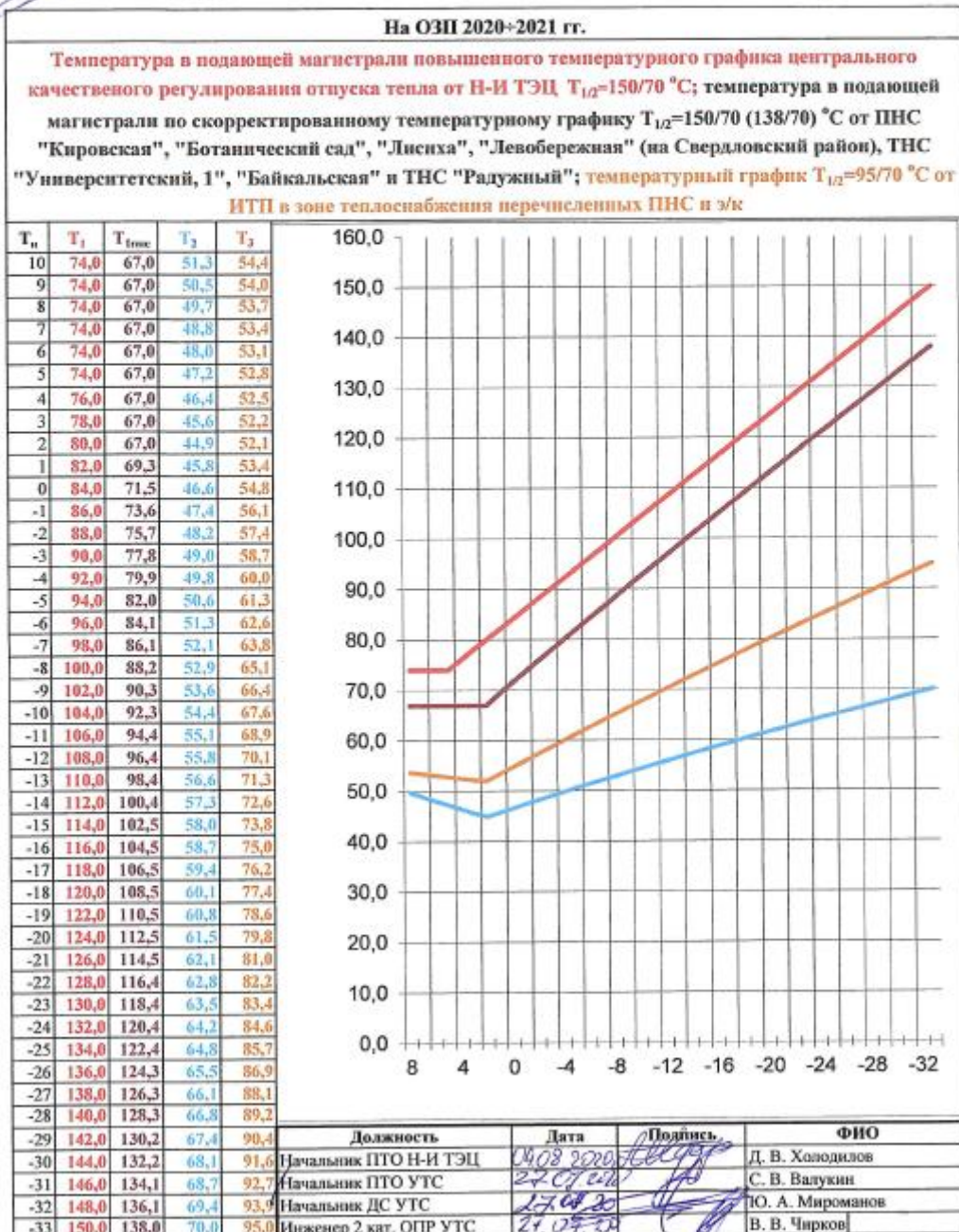


Рисунок 1.3.7.1 – Температурный график отпуска тепла от Н-И ТЭЦ (2)

### 1.3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму.

### 1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

**Таблица 1.3.9.1 - Статистика отказов тепловых сетей**

№	Отключение		Включение		Оборудование	Причины отключения	Последствия отключения	примечание
	Дата	Время	Дата	Время				
<b>2020</b>								
От МТП-4-2 до здания рп. Маркова, ул. Кайская, д.51	27.08.2019	7:00:00	27.08.2019	15:00:00	Трубопровод	Прокап	нет	БЭ концессия
В без номера , Гольщева, 3	11.10.2019	9:05:00	11.10.2019	17:20:00	Запорная арматура	Наружная коррозия	нет	Бесхоз
От МТК-12-40 до МТК-12-42 по адресу: п.Маркова, Березовая, 7	06.02.2020	9:00:00	06.02.2020	11:05:00	Трубопровод	Наружная коррозия	нет	Бесхоз
От МТК-12-3 до МТК-12-5 по адресу: Гольщева,1	01.10.2020	5:25:00	01.10.2020	23:50:00	Трубопровод	Наружная коррозия	нет	Бесхоз
В МТК-12-31 , Первостроителей,25	22.09.2020	11:00:00	22.09.2020	13:00:00	Запорная арматура	Наружная коррозия	нет	Бесхоз
От МТК-7-1-8 до МТК-7-1-10 по адресу: Мира,7	29.10.2020	10:25:00	29.10.2020	16:20:00	Трубопровод	Наружная коррозия	нет	Бесхоз
В МТК-12 , Гольщева, 1	01.10.2020	12:25:00	01.10.2020	23:50:00	Запорная арматура	Механическое повреждение	нет	Бесхоз
<b>Итого:</b>	<b>7</b>	<b>шт.</b>						
<b>2019</b>								
ТМ-3 от МТП-4 до НО-28	27.02.19	9:50	27.02.19	13:08	Трубопровод	Повреждение тепловой сети	нет	Собственность ИЭ
от МТП-4-2 до рп.Маркова, ул.Кайская, д.51	27.08.19	6:00	27.08.19	16:00	Запорная арматура	Повреждение тепловой сети	нет	Бесхоз
от МТК-12, ТК Гольщева, 3	11.10.19	9:05	11.10.19	17:20	Трубопровод	Повреждение тепловой сети	нет	Бесхоз

№	Отключение		Включение		Оборудование	Причины отключения	Последствия отключения	примечание
	Дата	Время	Дата	Время				
от ТК-86-1-4 до жилого дома пер.Зеленый,1.	19.09.19 15:35		21.09.19 16:50		Трубопровод	внутренняя и наружная коррозия	нет	Бесхоз
От ТК-5 до ТК-6 Зеленая,10Б	19.11.19 12:05		20.11.19 3:44		Трубопровод	Повреждение тепловой сети	нет	Бесхоз
От ТК-6 до ул. Зеленая,10Б	27.11.19 14:20		27.11.19 17:00		Трубопровод	Повреждение тепловой сети	нет	Бесхоз
в ТК-1 мкр.Березовый, 30	02.12.19 10:00		02.12.19 15:00		Трубопровод	Повреждение тепловой сети	нет	Бесхоз
<b>Итого:</b>	<b>7 шт.</b>							
<b>2018</b>								
ТМ-3 (от МТП-4-3 до МТП-4-4 НО№31)	11.01.19 11:10		11.01.19 16:00		Трубопровод	Повреждение тепловой сети	нет	Собственность ИЭ
<b>Итого:</b>	<b>1 шт.</b>							

### **1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет**

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет представлена в таблице 1.3.9.1.

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

Потребность в диагностике в тепловых сетях (ТС) обусловлена:

- длительным сроком эксплуатации тепловых сетей;
- сложными условиями эксплуатации тепловых сетей;
- большой протяженностью;
- возможность применения методов обследования тепловых сетей неразрушающими методами диагностики;

Причины высокой повреждаемости по данным анализа эксплуатации за последние 10 лет можно выделить следующие:

- низкие защитные свойства традиционных изоляционных материалов;
- неэффективность существующих дренажных систем;
- ошибки проектировщиков и недостаточный (для сетей такого качества) объем работ по поддержанию надежности сетей;
- наличие грунтовых вод, постоянного подтопления водой ВКХ;
- наличие электрохимической коррозии;
- применение противогололедных материалов для посыпки автомобильных дорог;

Основные методы диагностики состояния тепловых сетей:

а) методы разрушающего контроля:

- гидравлические испытания на прочность повышенным давлением. Обоснование метода и прочностные расчеты проводились ВТИ в 1975 г. Проводится ежегодно с незначительным изменением величины давления и времени его выдержки отдельно по подающей и обратной трубе. Метод применялся и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. В среднем стабильно показывает эффективность 93-94%. То есть 94% повреждений выявляется в ремонтный период и только 6% уходит на период отопления. С применением комплексной оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов, опрессовку стало возможным рассматривать, как метод диагностики и планирования ремонтов, переключок ТС.

б) методы неразрушающего контроля:

- метод визуального контроля, визуальный осмотр тепловых сетей, который позволяет при плановом осмотре тепловых сетей выявить узкие места, видимые повреждения, нарушения (при надземной прокладке – внешний осмотр, при подземной – контрольные шурфовки);

- метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора. При доступной поверхности трассы, желательно с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек.

- метод акустической эмиссии. Метод, проверенный в мировой практике и позволяющий точно определять местоположение дефектов стального трубопровода,

находящегося под изменяемым давлением, но по условиям применения на действующих ТС имеет ограниченную область использования.

- ультразвуковые методы исследования
- оценка интенсивности процесса внутренней коррозии с помощью индикаторов коррозии;
- обследования строительных конструкций тепловых сетей (зданий, сооружений, опор и павильонов).

Наиболее распространенные методы диагностики неразрушающих методов в тепловых сетях УТС Н-И ТЭЦ являются:

- визуальный контроль, который осуществляет персонал теплосетевых организаций при плановом осмотре тепловых сетей;
- метод акустической эмиссии.
- ультразвуковые методы (толщинометрия).

Визуальный контроль за состоянием оборудования теплосети в ходе отопительного сезона выполняется по утвержденному техническим руководителем графику осмотра тепловых сетей, но не реже одного раза в две недели по каждой камере тепломагистрали. Все результаты осмотров тепловых сетей заносятся в журналы осмотров.

Контроль состояния тепловых сетей неразрушающими методами диагностики сетей осуществляет диагностическая группа УТС Н-И ТЭЦ. Группа осуществляет:

- проведение плановой диагностики тепловых сетей районов, в соответствии с утвержденными графиками, утвержденными руководителем УТС,
- диагностику тепловых сетей при выявлении/подозрении на повреждение сетей, в случае если визуально нет возможности определить/подтвердить повреждение (например, в случае затопления сетей водами ВКХ, грунтовыми водами и пр.),
- диагностику тепловых сетей, включенных в программы по капитальному и плановому ремонту,
- диагностика тепловых сетей по продлению срока службы тепловых сетей,
- выявление мест повышенных тепловых потерь, в случае если тепловые сети проложены подземно.

В распоряжении диагностической группы находятся приборы, которые позволяют выполнять комплекс работ:

- обнаружение утечек теплоносителя и диагностика тепловых сетей производится с помощью корреляционных течеискателей Fuji LC 2500, гидрофон «Микрон», «, с 2012 года «Каскад-2,3», а также тепловизионной камеры InfraCam.
- диагностика состояния трубопроводов тепловых сетей производится с помощью корреляционного течеискателя «Каскад-2».
- ультразвуковая толщинометрия, выполняется с помощью толщиномеров.
- Выполнение работ по поиску и уточнения расположения тепловых сетей, люков, кабельных линий.

Ввиду большой протяженности обслуживаемых сетей УТС Н-И ТЭЦ и ограниченного ремонтного фонда, и как следствие необходимости более эффективного планирования ремонтов тепловых сетей планирование ремонтов тепловых сетей осуществляется на основании данных полученных по результатам разных видов диагностики и анализа технического состояния тепловых сетей (срок службы, условия эксплуатации, наличие /отсутствие повреждений). Ежегодно происходит формирование годового графика ремонтов сетей, готовится обосновывающая документация и сметы затрат.

### **1.3.12 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей**

Ремонтные работы на тепловых сетях в летний период выполняются согласно планируемым работам производственной программы с привязкой к положению о планово-предупредительном ремонте.

Целью испытаний тепловых сетей:

- проверка работы и выявление дефектов тепловых сетей или их оборудования при наиболее напряженных гидравлических и тепловых режимах;

- определение технических характеристик, необходимых для нормирования показателей тепловых сетей и отдельных объектов, а также для разработки рациональных режимов работы СЦТ;

- контроль фактических технических показателей состояния и режимов работы тепловой сети и элементов её оборудования, выяснение причины их отклонения от расчётных или установленных ранее опытных значений.

### 1.3.13 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Таблица 1.3.13.1 - Технологические потери

№	Наименование источника	Технологические потери при передаче тепловой энергии, Гкал	Нормативные потери теплоносителя, м3/ч
1	Н-И ТЭЦ	616262,0000	7,00

### 1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Таблица 1.3.13.1 - Технологические потери

Наименование показателя	Ед. изм.		2017	2018	2019	2020
Потери тепловой энергии	Гкал	Факт по сетям УТС Н-И ТЭЦ	676 843	651 715	617 443	616 262
		в т.ч. по ТМ-№3 Марковское	15 936	16 259	19 533	
Потери сетевой воды	м3	Факт по сетям УТС Н-И ТЭЦ	2 216 983	2 201 454	2 102 209	7 тонн/ч
		в т.ч. по ТМ-№3 Марковское	30 456	35 654	47 666	

### 1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

### 1.3.16 Описание наиболее распространённых типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Наиболее распространенным типом присоединения к тепловой сети в случае зависимой системы теплоснабжения является элеваторная схема. В настоящее время неэффективность принципа работы данного типа присоединения компенсируется включением в схему циркуляционных и повысительных насосных станций, что позволяет применять автоматическое погодное регулирование количества потребляемой тепловой энергии с большим эффектом. Схема на рисунке 1.3.16.1 применяется, если потери напора в остановленном насосе невелики и не могут заметно снизить коэффициент смешения элеватора. Если это условие не выполняется, применяют схему на рис.1.3.16.2.

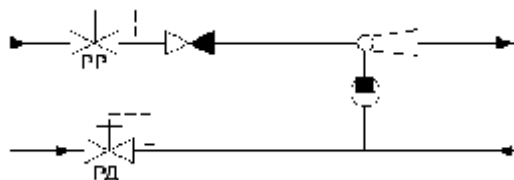


Рисунок 1.3.16.1

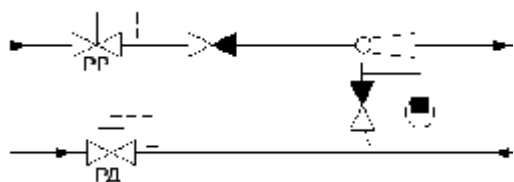


Рисунок 1.3.16.2

Малый перепад давления компенсируется перекрытием задвижки № 1 в схеме 1.3.16.3.

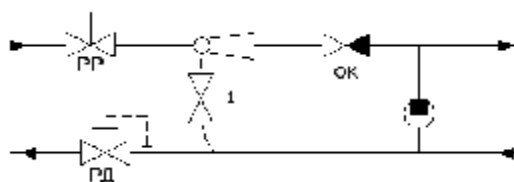


Рисунок 1.3.16.3

Процесс перевода горячего водоснабжения (ГВС) на закрытую схему открывает возможность для внедрения более эффективной независимой отопительной системы. При использовании для разделения контуров системы отопления (СО) и горячего водоснабжения (ГВС) современного теплообменного оборудования появляется возможность использования автоматических систем регулирования рабочей среды в наиболее широком диапазоне срабатывания датчиков.

Принципиальная схема независимого присоединения отопительной системы представлена на рисунке 1.3.16.4.



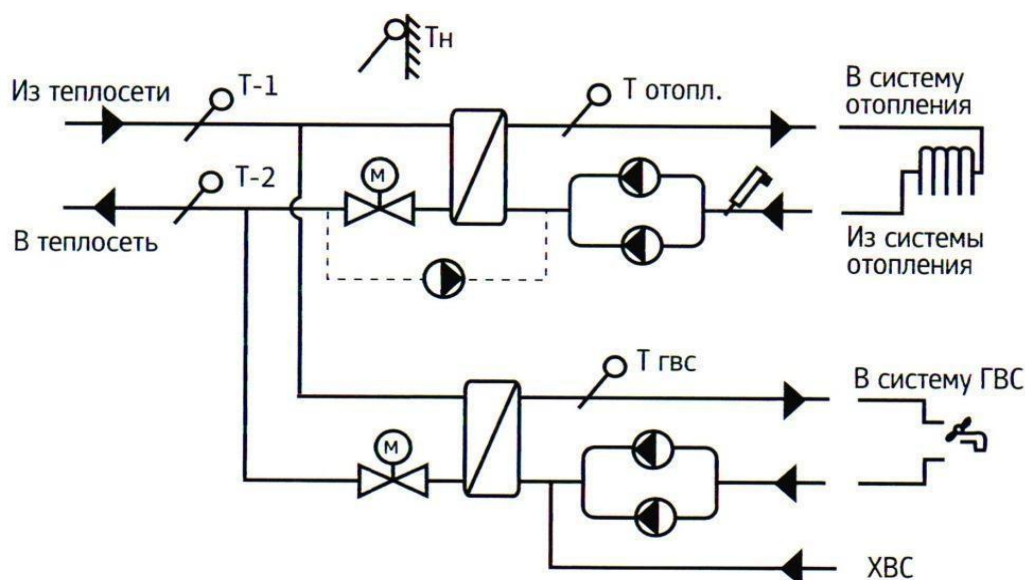


Рисунок 1.3.16.4 – Схема независимого присоединения

По представленным данным можно сделать вывод, что система теплоснабжения по способу подачи ГВС в основном закрытая (Приложение 1).

Открытая – 47 %

Закрытая- 49 %,

Отсутствует ГВС – 4 %.

### 1.3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

В соответствии с НТД выводы тепловых сетей с Н-И ТЭЦ оборудованы узлами коммерческого учёта тепловой энергии и теплоносителя, которые установлены в точках учёта, расположенных на границе балансовой принадлежности. Узлы учёта установлены на каждом выводе тепловой сети.

Используется метод приборного учета – способ учета тепловой энергии и теплоносителей, при котором данные для определения количества тепловой энергии и (или) теплоносителей, качества тепловой энергии, режимов подачи и потребления тепловой энергии и (или) теплоносителей принимаются на основании результатов измерений.

Учет тепла, отпущенного в водяные и паровые тепловые сети, производится измерением электрических сигналов параметров теплоносителя с последующим расчётом потребления тепла и теплоносителя.

Отбор тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды Н-И ТЭЦ организованы до узлов учёта на выводах. Все узлы имеют допуск в эксплуатацию РОСТЕХНАДЗОРА РФ. Перед каждым отопительным сезоном и после очередной поверки осуществляется проверка готовности узла учёта к эксплуатации.

Обеспеченность прибором учета потребителей от Н-И ТЭЦ представлено в Приложении 1.

Оснащение приборами учета населения – 58 %, расчет по приборам учета бюджетных организаций – 80 %, и прочих потребителей – 46 %.

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

УТС Н-ИЭЦ осуществляет круглосуточное оперативно-диспетчерское управление системой теплоснабжения. Высшим оперативным руководителем в смене является диспетчер УТС. В его управлении находятся магистральные тепловые сети, тепловые источники, насосные станции и ЦТП, установленные на магистральных тепловых сетях. В оперативном ведении диспетчера УТС и под управлением диспетчеров районов тепловых сетей РТС-1, 2, 3 находятся распределительные тепловые сети, включая насосные станции и ЦТП на них.

В состав смены для обслуживания и эксплуатации тепловых сетей, тепломеханического оборудования насосных станций и ЦТП входят две оперативно выездные бригады (состав каждой бригады не менее 3 человек), оснащенные необходимым инструментом, приспособлениями, средствами малой механизации. (мобильная откачивающая техника, генераторы, воздушно-душирующие установки и т. п.). Кроме этого, за каждой бригадой закреплена вакуумная а/машина.

Эксплуатацию электрооборудования, оборудования КИПиА энергообъектов УТС Н-И ТЭЦ осуществляет оперативный персонал цеха по обслуживанию электрооборудования (далее по тексту ЦОЭО) УТС: 4 дежурных автомашины.

В процессе своей деятельности оперативно-диспетчерский персонал УТС Н-И ТЭЦ:

- Осуществляет круглосуточное оперативное управление работой системы централизованного теплоснабжения.
- Обеспечивает установление и поддержание заданного режима теплоснабжения и параметров теплоносителя на теплоисточниках, насосных станциях, ЦТП, в т/сетях и у потребителей.
- Обеспечивает планирование и подготовку к проведению ремонтных работ на оборудовании и тепловых сетях СЦТ.
- Предотвращает возникновение аварийных ситуаций.
- Руководит технологическими процессами и переключениями по локализации и ликвидации аварийных ситуаций.

Взаимодействие УТС Н-И ТЭЦ с организациями, эксплуатирующими системы теплоснабжения зданий (управляющие компании, ТСЖ, ЖСК, юр. лица и т. п.) осуществляется через ООО «Иркутская энергосбытовая компания». Потребитель по всем вопросам и проблемам теплоснабжения обращается в организацию, с которой у него заключен договор о теплоснабжении (ООО «ИЭСБК»), а представители этих организаций при необходимости оперативно обрабатывают на основании выше указанных документов с теплосетевыми организациями, администрацией.

Кроме того, нештатные ситуации, жалобы потребителей на некачественное теплоснабжение обрабатываются через МКУ «ЕДДС г. Иркутска».

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

Обслуживание центральных тепловых пунктов, происходит по мере необходимости выездными бригадами.

### **1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления**

На сегодняшний день в системе теплоснабжения Н-И ТЭЦ в целях защиты тепловых сетей от превышения давления используются на источниках теплоснабжения и насосных станциях:

- система АВР (автоматическое включения резервного насоса, при выходе из работы рабочего);
- сбросные и предохранительные клапана, установленные на насосных станциях и на Н-И ТЭЦ.

### 1.3.21 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Выявленные бесхозяйные сети на территории Марковского муниципального образования представлены в таблице ниже.

**Таблица 1.3.21.1- Бесхозяйные тепловые сети Марковского МО**

Наименование эксплуатирующей организации	Бесхозяйные сети	Тип тепловых сетей (магистральные, распределительные)	Протяженность тепловых сетей, м
ПАО "Иркутскэнерго" УТС Н-И ТЭЦ (по распоряжению)	Тепловые сети м-н Зеленый Берег	Магистральные/ распределительные	5755,00
ПАО "Иркутскэнерго" УТС Н-И ТЭЦ (по распоряжению)	Тепловые сети (р.п. Маркова, ул.Гольшшева,5 ЖК "Эковиль"	Магистральные/ распределительные	1438,00
ПАО "Иркутскэнерго" УТС Н-И ТЭЦ (по распоряжению)	Тепловые сети м-н Березовый	Магистральные/ распределительные	15759,00
ПАО "Иркутскэнерго" УТС Н-И ТЭЦ (по распоряжению)	Тепловые сети (р.п. Маркова, ул. Кайская)	Распределительные	103,00
<b>Итого:</b>			<b>23055,00</b>

### 1.3.22 Описание изменений технических характеристик тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В 2020 году было выполнено техническое перевооружение опорных конструкций тепловой сети от МТП-5 до МТП-12. Четвертый участок строительства от Н67 до Н71.

## Часть 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

На территории Марковского городского поселения отсутствуют источники тепловой энергии. Теплоснабжение потребителей муниципального образования осуществляется от Н-И ТЭЦ, зона действия источника тепловой энергии распространяется на все МО.

## Часть 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

### 1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах

## территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

В таблице ниже приведены объемы потребления тепловой энергии за 2020 г в зоне действия источника тепловой энергии.

**Таблица 1.5.1.1 - Объемы потребления тепловой энергии**

Наименование	ед.изм	Значения 2020 г.
Выработка ТЭ,	Гкал	4925260
хоз нужды	Гкал	21136
Отпуск ТЭ в сеть	Гкал	4683776
Отпуск на г. Иркутск	Гкал	4607616
Отпуск на р.п. Маркова	Гкал	76160
Итого потери в сетях	Гкал	616262
г. Иркутск	Гкал	592186
р.п. Маркова*	Гкал	24076
Полезный отпуск потребителям <b>р.п. Маркова</b>	Гкал	52084

### 1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значение расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии, рассчитаны исходя из суммарных договорных нагрузок потребителей на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

**Таблица 1.5.2.1 - Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах**

Показатель	Ед. изм.	Значение
Мощность Нетто	Гкал/ч	1629,7
Потери в тепловых сетях, в том числе:	Гкал/ч	73,0
г. Иркутск	Гкал/ч	70,3
р.п. Маркова	Гкал/ч	2,7
Присоединенная тепловая нагрузка (по договорным нагрузкам), в том числе:	Гкал/ч	1839,9
Отопление, вентиляция	Гкал/ч	1279,3
ГВС	Гкал/ч	519,1
Пар	Гкал/ч	41,5
Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах	Гкал/ч	1912,9

### 1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Квартиры с индивидуальными источниками тепловой энергии отсутствуют.

### 1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

**Таблица 1.5.4.1 - Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом**

№	Наименование источника	Потребление тепловой энергии в р.п. Маркова, Гкал/год	
		Отопительный период	Всего за год
1	Н-И ТЭЦ	30432,9169	52084,0000

**1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение**

Норматив отопления, Гкал/м<sup>2</sup> - 0,029  
 Норматив на ГВС куб.м на 1 чел. - 3,28

**1.5.6 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии**

По предварительной оценке, договорные тепловые нагрузки не превышают расчетные (фактические). Значения договорных тепловых нагрузок, соответствуют величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии.

**Таблица 1.5.6.1 - Тепловые нагрузки**

№	Показатель	Ед.изм	Значения
1	Установленная мощность,	Гкал/ч	1 729,1
2	Располагаемая мощность,	Гкал/ч	1 729,1
3	Собственные и хоз. Нужды	Гкал/ч	99,4
4	Мощность Нетто	Гкал/ч	1 629,7
4	Потери в тепловых сетях, в том числе:	Гкал/ч	73,0
4.1.	г. Иркутск	Гкал/ч	70,3
4.2.	р.п. Маркова	Гкал/ч	2,7
5	Присоединенная тепловая нагрузка (по договорным нагрузкам), в том числе:	Гкал/ч	1839,9
6	Присоединенная тепловая нагрузка (по фактическим нагрузкам), в том числе:	Гкал/ч	1 387,7
6.1	г. Иркутск	Гкал/ч	1287,25
6.2	р.п. Маркова	Гкал/ч	100,45
6.2.1	Отопление	Гкал/ч	59,05
6.2.2	ГВС	Гкал/ч	40,55
6.2.3	Вентиляция	Гкал/ч	0,85
6.2.4	Пар	Гкал/ч	0,0

**1.5.7 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

**Таблица 1.5.7.1 - Изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии**

№	Источник тепловой энергии	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2020	Изменения
Марковское муниципальное образование					
1	Н-И ТЭЦ	Гкал/ч	90,44	100,45	+ 10,01

**Часть 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ**

**1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения**

Балансы тепловой мощности приведены в таблице ниже

**Таблица 1.6.1.1 - Балансы тепловой мощности**

№	Показатель	Ед.изм	Значения
1	Установленная мощность,	Гкал/ч	1 729,1
2	Располагаемая мощность,	Гкал/ч	1 729,1
3	Собственные и хоз. Нужды	Гкал/ч	99,4
4	Мощность Нетто	Гкал/ч	1 629,7
4	Потери в тепловых сетях, в том числе:	Гкал/ч	73,0
4.1.	г. Иркутск	Гкал/ч	70,3
4.2.	р.п. Маркова	Гкал/ч	2,7
5	Присоединенная тепловая нагрузка (по договорным нагрузкам), в том числе:	Гкал/ч	1839,9
6	Присоединенная тепловая нагрузка (по фактическим нагрузкам), в том числе:	Гкал/ч	1 387,7
6.1	г. Иркутск	Гкал/ч	1287,25
6.2	р.п. Маркова	Гкал/ч	100,45
6.2.1	Отопление	Гкал/ч	59,05
6.2.2	ГВС	Гкал/ч	40,55
6.2.3	Вентиляция	Гкал/ч	0,85
6.2.4	Пар	Гкал/ч	0,0
7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности (договор)	Гкал/ч	-283,3
8	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности (факт)	Гкал/ч	242,0

### 1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Анализируя данные о балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки можно сделать следующие выводы о том, что каждый из источников имеет резерв тепловой мощности.

В таблице ниже представлены данные:

**Таблица 1.6.2.1 - Резервы и дефициты тепловой мощности**

№	Показатель	Ед.изм	Значения
1	Установленная мощность,	Гкал/ч	1 729,1
2	Располагаемая мощность,	Гкал/ч	1 729,1
3	Собственные и хоз. Нужды	Гкал/ч	99,4
4	Мощность Нетто	Гкал/ч	1 629,7
4	Потери в тепловых сетях, в том числе:	Гкал/ч	73,0
4.1.	г. Иркутск	Гкал/ч	70,3
4.2.	р.п. Маркова	Гкал/ч	2,7
5	Присоединенная тепловая нагрузка (по договорным нагрузкам), в том числе:	Гкал/ч	1839,9
5.1.	Отопление, вентиляция	Гкал/ч	1279,3
5.2.	ГВС	Гкал/ч	519,1
5.3.	Пар	Гкал/ч	41,5
6	Присоединенная тепловая нагрузка (по фактическим нагрузкам), в том числе:	Гкал/ч	1 387,7
6.1	Отопление, вентиляция	Гкал/ч	953,3
6.2	ГВС	Гкал/ч	408,6
6.3	Пар	Гкал/ч	25,8
7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности (договор)	Гкал/ч	-283,3
8	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности (факт)	Гкал/ч	242,0

### 1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму.

### 1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Фактические дефициты тепловой мощности отсутствуют.

### 1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой

## **энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности**

Балансы тепловой мощности представлены в пункте 1.6.1.

### **1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Откорректированы тепловые нагрузки на Н-И ТЭЦ и резервы/дефициты тепловой мощности.

## **Часть 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

### **1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть**

#### **1.7.1.1 Н-И ТЭЦ**

**Таблица 1.7.1.1.2 - Баланс теплоносителя**

№	Показатель	Ед.изм	Значение за 2020 год
1	Всего подпитки тепловой сети	тонн/час	46,00
	- нормативные утечки теплоносителя	тонн/час	7,00
	- сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/час	0,00
	- отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	тонн/час	39,00
2	Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/час	69,00
3	Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	тонн/час	72,00



### 1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

№	Показатель	ед.изм	Значения за 2020
1	Производительность ВПУ	тонн/ч	6 400
2	Располагаемая производительность ВПУ	тонн/ч	5 040
3	Потери располагаемой производительности	%	21,25
4	Собственные нужды	тонн/ч	2,89
5	Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ)	тонн/ч	46
5.1.	нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	7
5.2.	сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0
5.3.	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	тонн/ч	39
6	Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	69
7	Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	тонн/ч	72

### 1.7.3 Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

С момента актуализации предшествующей схемы теплоснабжения уточнены показатели в балансах водоподготовительных установок.

## Часть 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ

### 1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Таблица 1.8.1.1 - Виды и количество основного топлива

№	Наименование теплового источника	Вид топлива	Фактический расход за 2020	
			в т.у.т.	В натуральном выражении
1	Н-И ТЭЦ	Уголь	1272028,0	2236853,0
2		Мазут	1688,0	1222,2

### 1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Согласно п.3 порядка создания и использования тепловыми электростанциями запасов топлива, утвержденного приказом Минэнерго России от 22.08.2013 г. №469 тепловые электростанции, которые используют в качестве основного топлива уголь и (или)

топф создают запасы только вспомогательного топлива. Таким образом, в соответствии с нормативными требованиями резервного и аварийного топлива на Н-ИТЭЦ нет.

### 1.8.3 Описание особенностей характеристик топлива в зависимости от мест поставки

В 2020 году Ново-Иркутская ТЭЦ использовала следующие виды топлива:

а) проектные виды твердого топлива:

- Азейский уголь бурый рядовой (производитель – ПУ «Азейский» ООО «Филиал «Разрез «Тулунуголь», управляющая компания ООО «КВСУ», поставщик – ООО «Востсибуглесбыт»);

- Мугунский уголь бурый рядовой (производитель – ПУ «Мугунский» ООО «Филиал «Разрез «Тулунуголь», управляющая компания ООО «КВСУ», поставщик – ООО «Востсибуглесбыт»);

б) непроектные виды твердого топлива:

- Ирбейский уголь бурый рядовой (производитель – ООО «Ирбейский Разрез», управляющая компания ООО «КВСУ», поставщик – ООО «Востсибуглесбыт»);

- Бородинский уголь бурый рядовой (производитель – Филиал «Разрез Бородинский имени М.И. Щадова» АО «СУЭК-Красноярск», поставщик – ООО «Востсибуглесбыт»)

- Переясловский уголь бурый рядовой (производитель – АО «Русский Уголь»/АО «Красноярсккрайуголь» Филиал «Переясловский разрез», поставщик – ООО «Востсибуглесбыт»).

в) При растопках котлоагрегатов используется мазут топочный марка М-100 (производитель – ПАО «НК «РОСНЕФТЬ», поставщик–ООО ТД «ЕвроСибЭнерго»).

На основании заключенного договора на поставку топлива для источников тепловой энергии качество предоставляемого топлива соответствует ГОСТу.

### 1.8.4 Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива в процессе выработки тепловой энергии источниками теплоснабжения не используются.

**1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом [ГОСТ 25543-2013](#) "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

**Таблица 1.8.5.1 - Виды топлива и значения низшей теплоты сгорания**

Месторождение	Марка,класс	Низшая теплота сгорания, Q <sub>н</sub> <sup>г</sup> , ккал/кг	W <sub>r</sub> ,%	A <sub>r</sub> ,%	S <sub>об</sub> ,%
Азейское	ЗБР	4140	25	12,8	0,4
Мугунское	ЗБР	4190	22	14,8	0,9
Ирша-бородинское	2БР	3740	33	7	0,25
Мазут топочный	М-100	9618	3,0	0,05	0,3

### 1.8.6 Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

На территории Марковского городского поселения отсутствуют источники тепловой энергии. Теплоснабжение потребителей муниципального образования осуществляется от Н-И ТЭЦ, основным видом топлива которого является уголь.

### 1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

Направлений по переводу Н-И ТЭЦ на другие виды топлива отсутствуют.

### 1.8.8 Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица 1.8.8.1 - Изменения в топливных балансах

№	Источник тепловой энергии	Вид топлива	Ед. изм	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2020	Изменения
1	Н-И ТЭЦ	Уголь	т.у.т	1247615,92	1272028,0	+24412,08

## Часть 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

### 1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Основные определения:

Основным показателем надежности тепловых сетей является вероятность безотказной работы (Р) – способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и промышленных зданий ниже +12°С, в промышленных зданиях ниже +8°С, более числа раз, установленного нормативами.

Отдельные системы и системы коммунального теплоснабжения города (населенного пункта) с точки зрения надежности могут быть оценены как высоконадежные, надежные, малонадежные, ненадежные.

Градация основывается на значении вероятности безотказной работы системы. Так в зависимости от вероятности:

- 0 - 0,5 ненадежные;
- 0,5 - 0,74 малонадежные;
- 0,75 - 0,89 надежные;
- 0,9 - 1 высоконадежные.

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источников тепловой энергии  $R_{ит} = 0,97$ ;
- тепловых сетей  $R_{тс} = 0,9$ ;

-потребителя тепловой энергии  $R_{пт} = 0,99$ ;

- системы централизованного теплоснабжения в целом  $R_{сцт} = 0,97 \cdot 0,9 \cdot 0,99 = 0,86$ .

Коэффициент готовности (качества) системы ( $K_g$ ) – вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами. Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе  $K_g$  принимается равным 0,97.

Живучесть системы ( $Ж$ ) – способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановов.

Минимальная подача теплоты по трубопроводам, расположенным в неотапливаемых помещениях снаружи, в подъездах, лестничных клетках, на чердаках и т.п., должна достаточной для поддержания температуры воды в течение всего ремонтно-восстановительного периода после отказа не ниже 3 °С.

Надежность тепловых сетей – способность обеспечивать потребителей требуемым количеством теплоносителя при заданном его качестве, оставаясь в течение заданного срока (25-30 лет) в полностью работоспособном состоянии при сохранении заданных на стадии проектирования технико-экономических показателей (значений абсолютных и удельных потерь теплоты, пропускной способности, расхода электроэнергии на перекачку теплоносителя и т.д.)

К свойствам надежности, регламентированным, относятся:

безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость.

Безотказность – способность сетей сохранять рабочее состояние в течение заданного нормативного срока службы. Количественным показателем выполнения этого свойства может служить параметр потока отказов  $\lambda$ , определяемый как число отказов за год, отнесенное к единице (1 км) протяженности трубопроводов.

Долговечность – свойство сохранять работоспособность до наступления предельного состояния, когда дальнейшее их использование недопустимо или экономически нецелесообразно.

Ремонтпригодность – способность к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния участков тепловых сетей путем обеспечения их ремонта с последующим вводом в эксплуатацию после ремонта. В качестве основного параметра, характеризующего ремонтпригодность теплопровода, можно принять время  $z_p$ , необходимое для ликвидации повреждения.

Сохраняемость – способность сохранять безотказность, долговечность и ремонтпригодность в течение срока консервации.

## 1.9.2 Частота отключений потребителей

Таблица 1.9.2.1 - Частота отключений потребителей

№	Источник тепловой энергии	Кол-во отключений на источнике	Кол-во отключений на сетях
1	Н-И ТЭЦ	0	7

## 1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Исходя из анализа динамики устранения повреждений (аварийно-восстановительных ремонтов) УТС Н-И ТЭЦ:

- среднее время, затраченное на восстановление работоспособности сети в зимний период, составляет от 4 до 9 часов;

- среднее время восстановления работоспособности магистральных тепловых сетей (Ду500-300 мм) составляет от 6 до 12 часов;
- среднее время восстановление работоспособности тепловой сети в летний период определяется графиком устранения повреждений.

УТС Н-И ТЭЦ должна обеспечивать постоянную методическую, техническую и организационную готовность к предотвращению аварийных ситуаций, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации (элемента) систем теплоснабжения или тепловых сетей, находящихся в её ведении. Обеспечивать качественное и бесперебойное теплоснабжение потребителей в соответствии с требованиями закона «О теплоснабжении», обеспечивать теплоснабжение в зависимости от категории надежности теплоснабжения:

- первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494. Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п. Для потребителей первой категории следует предусматривать установку местных резервных источников теплоты (стационарных или передвижных). Допускается предусматривать резервирование, обеспечивающее при отказах 100 % подачу теплоты от других тепловых сетей

- вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч: жилых и общественных зданий до 12 °С; промышленных зданий до 8 °С.

- третья категория - остальные потребители.

Для потребителей остальных категорий расчетное время восстановления в соответствии СНиП 124.13330.2012 Тепловые сети п. 6.10 таблицы 2 составляет:

Наиболее частыми причинами технологических нарушений могут являться следующие причины:

- наружная коррозия теплопроводов;
- внутренняя коррозия участков теплопроводов;
- дефекты ремонта и монтажа;
- прочие причины.

**Таблица 1.9.3.1- Время восстановления работоспособности теплоснабжения.**

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч
300	15
400	18
500	22
600	26
700	29
800-100	40
1200-1400	До 54

#### **1.9.4 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике"**

В муниципальном образовании не зафиксированы аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти.

### **1.9.5 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении**

Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении позволяет сделать следующий вывод о том, что большинство отказов тепловых сетей происходит по причине коррозии металла трубопроводов тепловой сети: язвенной, пленочной, точечной электрохимической.

### **1.9.6 Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

По сравнению с базовой версией Схемы теплоснабжения произведено уточнение статистики отказов на тепловых сетях за 2020 г.

## **Часть 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

На территории Марковского городского поселения отсутствуют источники тепловой энергии. Теплоснабжение потребителей муниципального образования осуществляется от Н-И ТЭЦ, расположенной на территории г. Иркутск, технико-экономические показатели представлены в Схеме теплоснабжения г. Иркутск.

## **Часть 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

### **1.11.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет**

**Таблица 1.11.1.1 - Тариф на тепловую энергию для ООО "Байкальская энергетическая компания"**

Вид тарифа	Период действия	вода
Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
Одноставочный тариф, руб/Гкал (без учета НДС)	с 01.01.2021 по 30.06.2021	924,34
	с 01.07.2021 по 31.12.2021	977,19
	с 01.01.2022 по 30.06.2022	977,19
	с 01.07.2022 по 31.12.2022	1015,97
	с 01.01.2023 по 30.06.2023	1015,97
	с 01.07.2023 по 31.12.2023	1056,66
Население		
Одноставочный тариф, руб/Гкал (с учетом НДС)	с 01.01.2021 по 30.06.2021	1130,81
	с 01.07.2021 по 31.12.2021	1172,63
	с 01.01.2022 по 30.06.2022	1172,63
	с 01.07.2022 по 31.12.2022	1219,16
	с 01.01.2023 по 30.06.2023	1219,16
	с 01.07.2023 по 31.12.2023	1267,99

### **1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения**

Для утверждения тарифа на тепловую энергию производится экспертная оценка предложений об установлении тарифа на тепловую энергию. В тариф входят такие показатели как: выработка тепловой энергии, собственные нужды котельной, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка топлива и прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы и налоговые сборы и прочее. На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту.

В целях утверждения единых тарифов для потребителей коммунальных услуг (населения) муниципального образования, формирование тарифа на тепловую энергию производится по замыкающей цене, при которой в экономически обоснованных расходах теплоснабжающих организаций, действующих в пределах границ муниципального образования, учитываются также и затраты на приобретение тепловой энергии у других теплоснабжающих организаций. При этом основной целью осуществления регулирования конечных цен указанным способом, является формирование стоимости коммунальных услуг по единой цене, для потребителей тепловой энергии, подключенных к объектам теплоснабжения прочих теплоснабжающих организаций. Соответственно уполномоченным органом, осуществляющим функции государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию, производится экспертная оценка предложений от всех организаций в части предложений об установлении экономически обоснованных тарифов на тепловую энергию по всем статьям расходов.

На основании указанной оценки и обоснованных корректировок формируются цены (тарифы) на тепловую энергию, которые после проведения слушаний, утверждаются приказом службы по тарифам Иркутской области.

### **1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения**

Плата за подключение к системе теплоснабжения в Марковском МО по состоянию на 31.12.2020 г. не установлена. Плата установлена только для г. Иркутск.

### **1.11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей**

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, в Марковском МО по состоянию на 31.12.2020г. отсутствует по всем теплоснабжающим организациям.

### **1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет**

Потребители в утвержденных ценовых зонах отсутствуют.

### **1.11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения**

Потребители в утвержденных ценовых зонах отсутствуют.

### **1.11.7 Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Принципиальных изменений в прогнозах тарифов не произошло. Величины за отчетный период корректировались в пределах максимального индекса роста.

## **Часть 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

### **1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплотребляющих установок потребителей)**

Из комплекса существующих проблем организации *качественного теплоснабжения* можно выделить следующие составляющие:

- отсутствие у потребителей приборов учета передачи тепловой энергии, что ведет к неточным данным по количеству потребления тепловой энергии.

- износ тепловых сетей - это наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности, вызванному коррозией и усталостью металла, так и разрушению изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя на вводах потребителей. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды. Также отложения уменьшают проходной (внутренний) диаметр трубопроводов, что приводит к снижению давления воды на вводе у потребителей и повышению давления в прямой магистрали на источнике, а, следовательно, увеличению затрат на электроэнергию вследствие необходимости задействования дополнительных мощностей сетевых насосов.

- наличие открытых систем теплоснабжения по способу подачи ГВС, что приводит к повышению расходов тепловой энергии на отопление и ГВС и высокому удельному расходу топлива и электроэнергии на производство тепловой энергии, повышение затрат на химподготовку. Гидравлическая взаимосвязь отдельных элементов системы при зависимом подключении отопительных систем и открытого водоразбора неизбежно приводит к разрегулировке гидравлического режима работы системы. В большой степени этому способствуют нарушения (в т.ч. сливы теплоносителя со стороны потребителей тепла). В конечном итоге это оказывает отрицательное влияние на качество и стабильность теплоснабжения и снижает эффективность работы теплоисточников, а для потребителей тепла снижается комфортность жилья при одновременном повышении затрат.

### **1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплотребляющих установок потребителей)**

Основной причиной, определяющей надежность и безопасность теплоснабжения городского поселения – это техническое состояние теплогенерирующего оборудования и тепловых сетей. Износ основного оборудования и недостаточное финансирование



теплогенерирующих предприятий не позволяет своевременно модернизировать устаревшее оборудование и трубопроводы.

### 1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Анализ работы существующей системы теплоснабжения Марковского МО показал, что в МО сложилась эффективная и надёжная система централизованного теплоснабжения, хотя необходимо отметить следующие недостатки:

1) Завышенные на этапе строительства Ду трубопроводов на участке тепловой сети от МТП-3 до НО-53 (участок тепловой сети от МТП-7 до МТП-8) в связи с чем наблюдаются большие тепловые потери.

2) Размещение магистральных трубопроводов тепловых сетей на болотистой местности, что приводит к замечаниям в работе опорных конструкций.

3) Режим работы ТНС «Маркова» на фактических расходах выше номинальных.

4) Сужение Ду магистрального трубопровода на участке тепловой сети от МТП-11 до МТП-12 до 150мм.

5) Разрегулировка системы теплоснабжения существующих потребителей и их состояние, в связи с произвольным подключением потребителей к СЦТ. Соответствующие расчеты и проекты тепловых пунктов отсутствуют. Тепловая изоляция и регулирующая арматура в неисправном состоянии. Данное обстоятельство приводит к невозможности для организации качественного режима теплоснабжения потребителей.

6) Наличие произвольно установленных насосов в ИТП потребителей, что отрицательно влияют на гидравлический режим всей системы теплоснабжения Марковского МО.

7) Отсутствие оборудования в ИТП потребителей для регулирования температуры на нужды ГВС, в связи с чем водоразбор осуществлён напрямую из подающего трубопровода тепловой сети.

8) Распределительные сети рабочего поселка Маркова и ТСЖ Маркова-2:

– сети представлены Ду 57-219 мм, прокладка тепловых сетей преимущественно подземная в непроходных каналах, частично надземная, попутная прокладка с водопроводными сетями.

– срок эксплуатации тепловых сетей более 26 лет.

– тепловые сети построены без соблюдения требований нормативной документации (свод правил (СП) «Тепловые сети» и правила технической эксплуатации электрических станций и сетей (далее - ПТЭ ЭСЭ) и пр.) Полностью отсутствует техническая документация на тепловые сети.

– конструкция узлов тепловых сетей не соответствует требованиям федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому, атомному надзору от 25.03.2014 № 116 (далее - ФНП ОРД), СП «Тепловые сети» и ПТЭ ЭСЭ, выполнены без проекта: тепловые камеры преимущественно выполнены как однолучные колодцы (нарушение требований п. 77 ФНП ОРД ), в 70 % колодцев расположены пожарные гидранты, в камерах отсутствуют стационарные лестницы для спуска в камеры. В аварийной ситуации выявленные замечания не позволяют провести оперативные мероприятия по устранению повреждения и отключению потребителей из-за отсутствия

доступа в камеры и возможности обеспечить безопасную работу персонала в соответствии с Правилами техники безопасности (далее - ПТБ) (требования п. 2.8.7).

- в камерах полностью отсутствует антикоррозийное покрытие и тепловая изоляция трубопроводов. Отсутствие тепловой изоляции приводит к повышенным тепловым потерям в тепловых сетях, к интенсивной наружной коррозии из-за прокапов;

- диаметры трубопроводов выбраны без обоснования, в основном, с завышением, что приводит к «недотопам» и сложностям регулировки.

- рядом с участками тепловых сетей располагаются заборы и строения, охраняемые зоны тепловых сетей не выделены

**9) Распределительные сети микрорайона Березовый и Зеленый берег:**

- сети представлены Ду 57-400 мм, прокладка тепловых сетей преимущественно подземная бесканальная в ППМ изоляции, частично надземная;

- срок эксплуатации тепловых сетей более 5-10 лет.

- тепловые сети построены с нарушениями требований нормативной документации (свод правил (СП) «Тепловые сети» и правила технической эксплуатации электрических станций и сетей (далее - ПТЭ ЭСЭ) и пр.) Полностью отсутствует техническая документация на тепловые сети (документация не передана);

- для бесканальной прокладки отсутствует система дистанционного контроля тепловых сетей;

- конструкция узлов тепловых сетей не соответствует требованиям федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому, атомному надзору от 25.03.2014 № 116 (далее - ФНП ОРД), СП «Тепловые сети» и ПТЭ ЭСЭ, выполнены без проекта: тепловые камеры преимущественно выполнены как однолучные колодцы (нарушение требований п. 77 ФНП ОРД). Присутствуют камеры с заглублением до 5- 10 метров, без площадок обслуживания, в камерах отсутствуют стационарные лестницы для спуска в камеры. В аварийной ситуации выявленные замечания не позволяют провести оперативные мероприятия по устранению повреждения и отключению потребителей из-за отсутствия доступа в камеры и возможности обеспечить безопасную работу персонала в соответствии с Правилами техники безопасности (далее - ПТБ) (требования п. 2.8.7).

- в камерах частично отсутствует антикоррозийное покрытие и тепловая изоляция трубопроводов. Отсутствие тепловой изоляции приводит к повышенным тепловым потерям в тепловых сетях, к интенсивной наружной коррозии из-за прокапов;

- рядом с участками тепловых сетей располагаются заборы и строения, охраняемые зоны тепловых сетей не выделены;

**10) На территории Марковского муниципального образования (кроме ООО «Ресурстранзит») отсутствует подписанное соглашение об управлении системой теплоснабжения м/у теплоснабжающими организациями и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в этой системе теплоснабжения. Тем самым не определен порядок взаимных действий по обеспечению функционирования системы теплоснабжения в соответствии с требованиями Федерального закона № 190 "О теплоснабжении" от 27.07.2010.**

Обязательные условия соглашения:

1) определение соподчиненности диспетчерских служб теплоснабжающих организаций и теплосетевых организаций, порядок их взаимодействия;

2) порядок организации наладки тепловых сетей и регулирования работы системы теплоснабжения;

3) порядок обеспечения доступа сторон соглашения или, по взаимной договоренности сторон соглашения, другой организации к тепловым сетям для осуществления наладки тепловых сетей и регулирования работы системы теплоснабжения;

4) порядок взаимодействия теплоснабжающих организаций и теплосетевых организаций в чрезвычайных ситуациях и аварийных ситуациях.

#### **1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения**

Надежность снабжения топливом обуславливается наличием хранилищ топлива, где имеются необходимые резервы.

#### **1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения**

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

#### **1.12.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения города, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

При актуализации Схемы теплоснабжения уточнены основные проблемы в системах теплоснабжения МО, которые имеют техническую, экономическую и организационную направленность.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

№	Адрес потребителя	Способ учета передачи потребителю	Система теплоснабжения по способу подачи ГВС
1	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 11, пом 17-18	Прибор учета	Закрытая
2	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 10, оф 4	Прибор учета	Закрытая
3	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 11, пом 14-16	Прибор учета	Закрытая
4	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 138	Прибор учета	Закрытая
5	обл Иркутская, рп Маркова, мкр Березовый, дом № 226, пом 3	Прибор учета	Закрытая
6	обл Иркутская, рп Маркова, мкр Березовый, дом № 226, пом 4	Расчетный	Закрытая
7	рп Маркова, ул Академика Герасимова, дом № 8	Прибор учета	Закрытая
8	рп Маркова, ул Изумрудная, дом № 8	Прибор учета	Закрытая
9	р.п. Маркова, квартал Стрижи, 1	Прибор учета	Закрытая
10	рп Маркова, дом № 37, кв 1,2	Расчетный	Открытая
11	рп Маркова, дом № 2, кв 1-3	Расчетный	Открытая
12	рп Маркова, ул Луговая, дом № 1	Прибор учета	Закрытая
13	рп Маркова, ул. Дивная, дом № 2	Прибор учета	Закрытая
14	р.п. Маркова, ул.Лесная,2	Прибор учета	Открытая
15	р.п. Маркова, ул.Лесная,2	Расчетный	Открытая
16	р.п. Маркова, ул.Лесная,2	Расчетный	Открытая
17	р.п. Маркова, ул. Лесная,2	Расчетный	Открытая
18	р.п. Маркова, ул. Лесная,2	Расчетный	Открытая
19	р.п. Маркова, ул. Лесная,2	Расчетный	Отсутствует
20	р.п. Маркова, ул. Лесная,2	Расчетный	Открытая
21	р.п. Маркова, ул. Лесная,2	Расчетный	Открытая
22	р.п. Маркова, ул.Лесная,2	Прибор учета	Открытая
23	р.п. Маркова, ул. Мира, 13 лит. А	Прибор учета	Открытая
24	р.п. Маркова, д. 25-а	Прибор учета	Открытая
25	р.п. Маркова, ул. Кайская,1 лит. А	Прибор учета	Открытая
26	р.п. Маркова, ул. Кайская, 1 лит. П	Расчетный	Открытая
27	р.п. Маркова, ул. Кайская,1 лит. Л	Расчетный	Открытая
28	р.п. Маркова, ул. Кайская,1 лит. Д	Расчетный	Открытая
29	рп Маркова, пер Березовый, дом № 161-А	Прибор учета	Закрытая
30	р.п. Маркова, квартал Евгения Сичкарука, строение 1	Прибор учета	Отсутствует
31	р.п.Маркова, д. 26-б	Прибор учета	Открытая
32	рп Маркова, ул Речная, дом № 6-2	Прибор учета	Открытая
33	Маркова	Расчетный	Открытая
34	Маркова	Расчетный	Открытая
35	Маркова	Расчетный	Открытая
36	Маркова	Расчетный	Открытая

№	Адрес потребителя	Способ учета передачи потребителю	Система теплоснабжения по способу подачи ГВС
37	Маркова	Расчетный	Открытая
38	р.п. Маркова, ул. Мира, 15	Прибор учета	Закрытая
39	Маркова	Расчетный	Открытая
40	Маркова	Расчетный	Открытая
41	Маркова	Расчетный	Отсутствует
42	Маркова	Расчетный	Открытая
43	Маркова	Расчетный	Открытая
44	Маркова	Расчетный	Открытая
45	Маркова	Расчетный	Открытая
46	Маркова	Расчетный	Открытая
47	Маркова	Расчетный	Открытая
48	Маркова	Расчетный	Открытая
49	Маркова	Расчетный	Открытая
50	Маркова	Расчетный	Открытая
51	Маркова	Расчетный	Открытая
52	Маркова	Расчетный	Открытая
53	Маркова	Расчетный	Открытая
54	Маркова	Расчетный	Открытая
55	Маркова	Расчетный	Отсутствует
56	Маркова	Расчетный	Открытая
57	Маркова	Расчетный	Открытая
58	Маркова	Расчетный	Открытая
59	Маркова	Расчетный	Закрытая
60	Маркова	Расчетный	Открытая
61	Маркова	Расчетный	Открытая
62	Маркова	Расчетный	Открытая
63	Маркова	Расчетный	Открытая
64	Маркова	Расчетный	Открытая
65	Маркова	Расчетный	Открытая
66	Маркова	Расчетный	Открытая
67	Маркова	Расчетный	Закрытая
68	рп Маркова, дом № 25Б	Расчетный	Открытая
69	Иркутский р-н в 1,2 км автодороги Иркутск-Агродорспецстрой, с левой стороны	Расчетный	Открытая
70	Иркутский р-н в 1,2 км автодороги Иркутск-Агродорспецстрой, с левой стороны	Расчетный	Открытая
71	Иркутский р-н в 1,2 км автодороги Иркутск-Агродорспецстрой, с левой стороны	Расчетный	Открытая
72	р.п. Маркова, ул.Промышленная, 2	Расчетный	Открытая
73	рп Маркова	Прибор учета	Закрытая
74	рп Маркова	Расчетный	Закрытая
75	рп Маркова	Расчетный	Закрытая

№	Адрес потребителя	Способ учета передачи потребителю	Система теплоснабжения по способу подачи ГВС
76	рп Маркова	Расчетный	Закрытая
77	рп Маркова	Расчетный	Закрытая
78	рп Маркова	Расчетный	Отсутствует
79	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 117б	Расчетный	Открытая
80	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 5	Расчетный	Открытая
81	р.п. Маркова, ул. Мира, 5	Расчетный	Открытая
82	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 6а, 6б	Прибор учета	Открытая
83	664519, рп Маркова, мкр Березовый, дом № 6	Расчетный	Открытая
84	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 6	Расчетный	Открытая
85	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 5а	Прибор учета	Открытая
86	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 6а,6б	Расчетный	Открытая
87	р.п. Маркова, д.20 лит. А	Прибор учета	Отсутствует
88	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 112а	Расчетный	Открытая
89	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 107а	Расчетный	Открытая
90	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 235а	Расчетный	Отсутствует
91	Иркутский район, в 0,7 км севернее р.п. Маркова	Расчетный	Открытая
92	рп Маркова, пер Фролова, дом № 1	Расчетный	Открытая
93	рп Маркова, пер Фролова, дом № 1/2	Расчетный	Открытая
94	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 8, пом 16-18	Прибор учета	Закрытая
95	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 8, пом 19-21	Прибор учета	Закрытая
96	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 24	Прибор учета	Открытая
97	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 29	Расчетный	Отсутствует
98	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 31	Прибор учета	Открытая
99	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 114	Прибор учета	Открытая
100	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 164, пом 11	Расчетный	Отсутствует
101	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 164, пом 10	Прибор учета	Закрытая
102	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 164, пом 3	Расчетный	Отсутствует
103	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 164, пом 2	Расчетный	Отсутствует
104	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 164, пом 1	Расчетный	Отсутствует
105	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Снежная, дом № 1	Прибор учета	Открытая

№	Адрес потребителя	Способ учета передачи потребителю	Система теплоснабжения по способу подачи ГВС
106	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 233, пом ц.э.	Прибор учета	Закрытая
107	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 202	Прибор учета	Закрытая
108	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 9, пом этаж 1	Прибор учета	Закрытая
109	рп Маркова, ул Ромашковая, дом № 1, пом эт.1,№1-10	Прибор учета	Закрытая
110	рп Маркова, ул Рассветная, дом № 4/1, пом эт.№1,№1-6	Прибор учета	Закрытая
111	рп Маркова, ул Алексея Рыбака, дом № 2/1, пом 1-3	Расчетный	Закрытая
112	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Зеленая, дом № 17, пом 4,4а,4б,4в	Расчетный	Открытая
113	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 95, пом 1	Прибор учета	Открытая
114	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 6	Прибор учета	Закрытая
115	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 8, пом 1-6	Прибор учета	Закрытая
116	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Сибирская, дом № 8, пом -	Расчетный	Открытая
117	рп Маркова, ул Луговая, дом № 2/2	Прибор учета	Закрытая
118	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 8	Прибор учета	Закрытая
119	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 115, пом 1-4	Прибор учета	Открытая
120	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 113, пом 1-4	Прибор учета	Открытая
121	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 9, пом эт.1,1,2,3	Прибор учета	Закрытая
122	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 9, пом эт.1,4-6	Прибор учета	Закрытая
123	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 122	Прибор учета	Закрытая
124	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 123	Прибор учета	Закрытая
125	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 124	Прибор учета	Закрытая
126	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 125	Прибор учета	Закрытая
127	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 125	Прибор учета	Закрытая
128	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 127	Прибор учета	Закрытая
129	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 128	Прибор учета	Закрытая
130	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 129	Прибор учета	Закрытая
131	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 130	Прибор учета	Закрытая
132	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 131	Прибор учета	Закрытая

№	Адрес потребителя	Способ учета передачи потребителю	Система теплоснабжения по способу подачи ГВС
133	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 132	Расчетный	Закрытая
134	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 133	Прибор учета	Закрытая
135	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 134	Прибор учета	Закрытая
136	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 135	Прибор учета	Закрытая
137	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 136	Прибор учета	Закрытая
138	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 137	Прибор учета	Закрытая
139	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 138	Прибор учета	Закрытая
140	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 139	Расчетный	Закрытая
141	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 140	Расчетный	Закрытая
142	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 141	Расчетный	Закрытая
143	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 142	Расчетный	Закрытая
144	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 150	Прибор учета	Закрытая
145	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 230	Прибор учета	Закрытая
146	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 162	Прибор учета	Закрытая
147	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 163	Прибор учета	Закрытая
148	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 161	Прибор учета	Закрытая
149	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 200	Прибор учета	Закрытая
150	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 201	Прибор учета	Закрытая
151	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 205	Прибор учета	Закрытая
152	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 203	Прибор учета	Закрытая
153	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 149	Прибор учета	Закрытая
154	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 179	Расчетный	Закрытая
155	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 180	Расчетный	Закрытая
156	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 181	Прибор учета	Закрытая
157	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 182	Прибор учета	Закрытая
158	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 183	Прибор учета	Закрытая



№	Адрес потребителя	Способ учета передачи потребителю	Система теплоснабжения по способу подачи ГВС
159	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 216	Прибор учета	Закрытая
160	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 212	Прибор учета	Закрытая
161	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 218	Прибор учета	Закрытая
162	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 219	Прибор учета	Закрытая
163	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 229	Прибор учета	Закрытая
164	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 158	Прибор учета	Закрытая
165	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 159	Прибор учета	Закрытая
166	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 160	Прибор учета	Закрытая
167	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 184	Прибор учета	Закрытая
168	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 185	Прибор учета	Закрытая
169	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 186	Прибор учета	Закрытая
170	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 187	Расчетный	Закрытая
171	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 188	Расчетный	Закрытая
172	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 206	Прибор учета	Закрытая
173	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 207	Прибор учета	Закрытая
174	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 208	Прибор учета	Закрытая
175	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 209	Прибор учета	Закрытая
176	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 210	Прибор учета	Закрытая
177	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 211	Расчетный	Закрытая
178	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 212	Расчетный	Закрытая
179	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 213	Прибор учета	Закрытая
180	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 214	Прибор учета	Закрытая
181	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 215	Прибор учета	Закрытая
182	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 172	Прибор учета	Закрытая
183	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 173	Прибор учета	Закрытая
184	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 174	Расчетный	Закрытая

№	Адрес потребителя	Способ учета передачи потребителю	Система теплоснабжения по способу подачи ГВС
185	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 175	Прибор учета	Закрытая
186	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 176	Прибор учета	Закрытая
187	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 177	Расчетный	Закрытая
188	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 178	Расчетный	Закрытая
189	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 199	Прибор учета	Закрытая
190	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 164	Расчетный	Закрытая
191	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 166	Прибор учета	Закрытая
192	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 189	Прибор учета	Закрытая
193	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 190	Прибор учета	Закрытая
194	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 191	Прибор учета	Закрытая
195	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 192	Прибор учета	Закрытая
196	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 193	Прибор учета	Закрытая
197	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 194	Расчетный	Закрытая
198	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 195	Расчетный	Закрытая
199	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 151	Прибор учета	Закрытая
200	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 152	Прибор учета	Закрытая
201	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 153	Прибор учета	Закрытая
202	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 154	Прибор учета	Закрытая
203	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 155	Прибор учета	Закрытая
204	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 143	Прибор учета	Закрытая
205	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 156	Прибор учета	Закрытая
206	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 144	Прибор учета	Закрытая
207	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 157	Прибор учета	Закрытая
208	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 145	Прибор учета	Закрытая
209	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 167	Прибор учета	Закрытая
210	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 146	Прибор учета	Закрытая

№	Адрес потребителя	Способ учета передачи потребителю	Система теплоснабжения по способу подачи ГВС
211	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 168	Прибор учета	Закрытая
212	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 147	Прибор учета	Закрытая
213	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 170	Прибор учета	Закрытая
214	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 171	Прибор учета	Закрытая
215	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 202	Прибор учета	Закрытая
216	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 148	Прибор учета	Закрытая
217	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 220	Прибор учета	Закрытая
218	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 221	Прибор учета	Закрытая
219	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 231	Расчетный	Закрытая
220	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 222	Прибор учета	Закрытая
221	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 223	Прибор учета	Закрытая
222	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 224	Прибор учета	Закрытая
223	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 232	Расчетный	Закрытая
224	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 225	Прибор учета	Закрытая
225	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 226	Расчетный	Закрытая
226	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 227	Расчетный	Закрытая
227	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 228	Прибор учета	Закрытая
228	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 233	Прибор учета	Закрытая
229	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 234	Прибор учета	Закрытая
230	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 235	Прибор учета	Закрытая
231	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 76	Расчетный	Открытая
232	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 165	Прибор учета	Закрытая
233	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 197	Прибор учета	Закрытая
234	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 198	Прибор учета	Закрытая
235	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 196	Прибор учета	Закрытая
236	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 204	Прибор учета	Закрытая

№	Адрес потребителя	Способ учета передачи потребителю	Система теплоснабжения по способу подачи ГВС
237	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 29	Прибор учета	Открытая
238	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 30	Прибор учета	Открытая
239	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 84	Расчетный	Открытая
240	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 85	Расчетный	Открытая
241	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 86	Расчетный	Открытая
242	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 87	Прибор учета	Открытая
243	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 88	Прибор учета	Открытая
244	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 89	Прибор учета	Открытая
245	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 94	Прибор учета	Открытая
246	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 111	Прибор учета	Открытая
247	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 112	Прибор учета	Открытая
248	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 113	Прибор учета	Открытая
249	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 113а	Прибор учета	Открытая
250	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 113б	Прибор учета	Открытая
251	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 114	Прибор учета	Открытая
252	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 114а	Прибор учета	Открытая
253	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 267	Расчетный	Закрытая
254	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 236	Расчетный	Закрытая
255	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 237	Расчетный	Закрытая
256	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 238	Расчетный	Закрытая
257	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 239	Прибор учета	Закрытая
258	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 240	Прибор учета	Закрытая
259	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 1	Прибор учета	Открытая
260	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 2	Прибор учета	Открытая
261	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 3	Прибор учета	Открытая
262	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 4	Прибор учета	Открытая
263	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 7	Прибор учета	Открытая
264	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 8	Прибор учета	Открытая
265	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 10	Прибор учета	Открытая

№	Адрес потребителя	Способ учета передачи потребителю	Система теплоснабжения по способу подачи ГВС
266	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 11	Прибор учета	Открытая
267	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 14	Прибор учета	Открытая
268	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 18	Прибор учета	Открытая
269	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 19	Прибор учета	Открытая
270	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 20	Прибор учета	Открытая
271	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 21	Прибор учета	Открытая
272	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 22	Прибор учета	Открытая
273	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 23	Прибор учета	Открытая
274	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 24	Прибор учета	Открытая
275	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 28	Прибор учета	Открытая
276	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 37	Прибор учета	Открытая
277	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 38	Прибор учета	Открытая
278	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 39	Прибор учета	Открытая
279	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 40	Прибор учета	Открытая
280	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 41	Прибор учета	Открытая
281	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 49	Прибор учета	Открытая
282	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 50	Расчетный	Открытая
283	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 51	Прибор учета	Открытая
284	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 52	Прибор учета	Открытая
285	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 53	Прибор учета	Открытая
286	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 54	Прибор учета	Открытая
287	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 55	Прибор учета	Открытая
288	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 56	Прибор учета	Открытая
289	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 57	Прибор учета	Открытая
290	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 60	Расчетный	Открытая
291	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 61	Расчетный	Открытая

№	Адрес потребителя	Способ учета передачи потребителю	Система теплоснабжения по способу подачи ГВС
292	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 62	Прибор учета	Открытая
293	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 64	Прибор учета	Открытая
294	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 65	Расчетный	Открытая
295	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 66	Прибор учета	Открытая
296	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 67	Прибор учета	Открытая
297	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 69	Прибор учета	Открытая
298	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 70	Прибор учета	Открытая
299	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 71	Прибор учета	Открытая
300	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 72	Расчетный	Открытая
301	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 74	Расчетный	Открытая
302	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 75	Расчетный	Открытая
303	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 77	Прибор учета	Открытая
304	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 78	Прибор учета	Открытая
305	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 79	Прибор учета	Открытая
306	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 81	Прибор учета	Открытая
307	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 82	Прибор учета	Открытая
308	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 83	Прибор учета	Открытая
309	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 114б	Прибор учета	Открытая
310	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 115	Прибор учета	Открытая
311	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 115а	Прибор учета	Открытая
312	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 115б	Прибор учета	Открытая
313	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 116	Расчетный	Открытая
314	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 116	Расчетный	Открытая
315	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 116б	Прибор учета	Открытая
316	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 117	Расчетный	Открытая
317	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 117а	Расчетный	Открытая

№	Адрес потребителя	Способ учета передачи потребителю	Система теплоснабжения по способу подачи ГВС
318	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 118	Прибор учета	Открытая
319	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 119	Прибор учета	Открытая
320	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 120	Прибор учета	Открытая
321	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 121	Прибор учета	Открытая
322	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 34	Прибор учета	Открытая
323	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 36	Прибор учета	Открытая
324	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 90	Прибор учета	Открытая
325	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 91	Прибор учета	Открытая
326	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 92	Прибор учета	Открытая
327	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 93	Прибор учета	Открытая
328	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 95	Прибор учета	Открытая
329	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 96	Прибор учета	Открытая
330	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 97	Прибор учета	Открытая
331	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 98	Прибор учета	Открытая
332	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 99	Прибор учета	Открытая
333	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 100	Прибор учета	Открытая
334	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 101	Прибор учета	Открытая
335	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 102	Расчетный	Открытая
336	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 103	Расчетный	Открытая
337	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 104	Прибор учета	Открытая
338	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 105	Прибор учета	Открытая
339	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 106	Прибор учета	Открытая
340	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 107	Прибор учета	Открытая
341	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 108	Прибор учета	Открытая
342	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 109	Прибор учета	Открытая
343	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 110	Прибор учета	Открытая

№	Адрес потребителя	Способ учета передачи потребителю	Система теплоснабжения по способу подачи ГВС
344	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 68	Прибор учета	Открытая
345	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 11, пом 1-5	Прибор учета	Закрытая
346	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 11, пом 6-10	Прибор учета	Закрытая
347	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 12, кв 8	Расчетный	Закрытая
348	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 10, пом 10	Расчетный	Закрытая
349	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 10, оф 6	Прибор учета	Закрытая
350	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 10, оф 9	Расчетный	Закрытая
351	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 10, оф 11	Прибор учета	Закрытая
352	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 6, кв 53	Расчетный	Закрытая
353	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 6, оф 5-9	Расчетный	Закрытая
354	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 6, оф 10-15	Расчетный	Закрытая
355	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 9, оф 19-24	Расчетный	Закрытая
356	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 4, пом 9-13	Прибор учета	Закрытая
357	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 3,	Прибор учета	Закрытая
358	рп Маркова, ул Луговая, дом № 2/2, пом 17,18	Расчетный	Отсутствует
359	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 6, оф 16-22	Расчетный	Отсутствует
360	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 8, пом этаж 1	Прибор учета	Закрытая
361	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 146	Прибор учета	Закрытая
362	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 6	Прибор учета	Отсутствует
363	рп Маркова, ул Медовая, дом № 8	Расчетный	Закрытая
364	рп Маркова, ул А. Рыбака, дом № 2/1, оф 108	Прибор учета	Закрытая
365	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 10, пом 2	Прибор учета	Закрытая
366	рп Маркова, ул Луговая, дом № 4, пом цокольный этаж № 1	Расчетный	Отсутствует
367	рп Маркова, ул Медовая, дом № 6, пом 18,19	Прибор учета	Закрытая
368	666058, рп Маркова, квартал Сокол, дом № 8	Расчетный	Закрытая
369	рп Маркова, дом № 4, пом эт.1, №1-8	Прибор учета	Открытая
370	рп Маркова, ул Видная, дом № 5/2, пом 5,6	Прибор учета	Закрытая
371	рп Маркова, дом № 5а, пом 2,3,4,5	Прибор учета	Открытая



№	Адрес потребителя	Способ учета передачи потребителю	Система теплоснабжения по способу подачи ГВС
372	рп Маркова, ул Медовая, дом № 8, пом 5,6	Расчетный	Закрытая
373	рп Маркова, ул Луговая, дом № 2/2, пом цок.эт.№13,14	Расчетный	Закрытая
374	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 10, пом Цокольный этаж №1	Прибор учета	Открытая
375	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 9, кв 48	Прибор учета	Закрытая
376	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 9, кв 44	Прибор учета	Закрытая
377	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 9, кв 49	Прибор учета	Закрытая
378	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 9, кв 106	Прибор учета	Закрытая
379	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 9, кв 107	Прибор учета	Закрытая
380	рп Маркова, ул Алексея Рыбака, дом № 2/1	Прибор учета	Закрытая
381	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 80, пом 2	Расчетный	Открытая
382	рп Маркова, ул Алексея Рыбака, дом № 2/1, пом Цок.эт.№1	Расчетный	Закрытая
383	рп Маркова, ул Видная, дом № 5/2, пом ц.эт.№ 1	Прибор учета	Закрытая
384	рп Маркова, ул Луговая, дом № 4, пом 15,16	Расчетный	Закрытая
385	рп Маркова, ул Видная, дом № 5/2, пом ц.э.№1	Расчетный	Закрытая
386	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 10, пом 11	Прибор учета	Закрытая
387	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 11, пом 19-20	Прибор учета	Закрытая
388	рп Маркова, ул Луговая, дом № 2/2, пом 0	Прибор учета	Закрытая
389	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 123, пом Цок.эт.№1	Прибор учета	Закрытая
390	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 123, пом Цок.эт.№1	Прибор учета	Закрытая
391	рп Маркова, дом № 9, пом этаж №1	Прибор учета	Закрытая
392	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 80, пом 3	Прибор учета	Открытая
393	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 9, пом этаж 1	Прибор учета	Закрытая
394	рп Маркова, кв-л Сокол, дом № 2а	Прибор учета	Закрытая
395	рп Маркова, ул Луговая, дом № 4, пом 8,9	Прибор учета	Закрытая
396	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 8, пом 13-15	Расчетный	Закрытая
397	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 11, пом 21-22	Прибор учета	Закрытая
398	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 4, пом 1	Расчетный	Закрытая

№	Адрес потребителя	Способ учета передачи потребителю	Система теплоснабжения по способу подачи ГВС
399	рп Маркова, дом № 1	Прибор учета	Открытая
400	рп Маркова, дом № 2	Прибор учета	Открытая
401	рп Маркова, дом № 3	Прибор учета	Открытая
402	рп Маркова, дом № 4	Прибор учета	Открытая
403	рп Маркова, дом № 5	Прибор учета	Открытая
404	рп Маркова, дом № 6	Прибор учета	Открытая
405	рп Маркова, дом № 24	Прибор учета	Открытая
406	рп Маркова, дом № 25	Прибор учета	Открытая
407	рп Маркова, дом № 26	Прибор учета	Открытая
408	рп Маркова, дом № 27	Прибор учета	Открытая
409	рп Маркова, дом № 34	Прибор учета	Открытая
410	рп Маркова, дом № 35	Прибор учета	Открытая
411	рп Маркова, дом № 36	Прибор учета	Открытая
412	рп Маркова, дом № 37	Прибор учета	Открытая
413	рп Маркова, ул Мира, дом № 3	Расчетный	Отсутствует
414	рп Маркова, ул Мира, дом № 7	Расчетный	Отсутствует
415	рп Маркова, ул Мира, дом № 11	Расчетный	Отсутствует
416	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 9	Прибор учета	Закрытая
417	рп Маркова, кв-л Сокол, дом № 1	Прибор учета	Закрытая
418	рп Маркова, кв-л Сокол, дом № 3	Прибор учета	Закрытая
419	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 4	Прибор учета	Закрытая
420	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 8	Прибор учета	Закрытая
421	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 6	Прибор учета	Закрытая
422	рп Маркова, кв-л Сокол, дом № 2	Расчетный	Закрытая
423	рп Маркова, кв-л Сокол, дом № 4	Расчетный	Закрытая
424	рп Маркова, кв-л Сокол, дом № 5	Прибор учета	Закрытая
425	рп Маркова, кв-л Сокол, дом № 6	Прибор учета	Закрытая
426	рп Маркова, кв-л Сокол, дом № 8	Прибор учета	Закрытая
427	рп Маркова, кв-л Сокол, дом № 7	Расчетный	Закрытая
428	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 10	Прибор учета	Закрытая
429	рп Маркова, ул Лесная, дом № 1	Прибор учета	Открытая
430	рп Маркова, ул Еловая, дом № 9	Прибор учета	Закрытая
431	рп Маркова, ул Еловая, дом № 11	Прибор учета	Закрытая
432	рп Маркова, ул Луговая, дом № 2/2	Расчетный	Закрытая
433	рп Маркова, ул Луговая, дом № 4	Прибор учета	Закрытая
434	рп Маркова, ул Видная, дом № 1/1	Прибор учета	Закрытая
435	рп Маркова, ул Видная, дом № 1/2	Расчетный	Закрытая
436	рп Маркова, ул Видная, дом № 3/1	Расчетный	Закрытая
437	рп Маркова, ул Алексея Рыбака, дом № 3/1	Прибор учета	Закрытая
438	рп Маркова, ул Алексея Рыбака, дом № 6/1	Расчетный	Закрытая
439	рп Маркова, ул Алексея Рыбака, дом № 6/2	Прибор учета	Закрытая
440	рп Маркова, ул Рассветная, дом № 6/1	Прибор учета	Закрытая

№	Адрес потребителя	Способ учета передачи потребителю	Система теплоснабжения по способу подачи ГВС
441	рп Маркова, ул Рассветная, дом № 6/2	Расчетный	Закрытая
442	рп Маркова, ул Рассветная, дом № 3/2	Расчетный	Закрытая
443	рп Маркова, ул Луговая, дом № 2/1	Прибор учета	Закрытая
444	рп Маркова, ул Видная, дом № 3/2	Прибор учета	Закрытая
445	рп Маркова, ул Видная, дом № 5/1	Прибор учета	Закрытая
446	рп Маркова, ул Видная, дом № 5/2	Расчетный	Закрытая
447	рп Маркова, ул Медовая, дом № 6	Расчетный	Закрытая
448	рп Маркова, ул Рассветная, дом № 5/2	Расчетный	Закрытая
449	рп Маркова, ул Пихтовая, дом № 6/2	Расчетный	Закрытая
450	рп Маркова, ул Ромашковая, дом № 7	Прибор учета	Закрытая
451	рп Маркова, ул Ромашковая, дом № 9	Расчетный	Закрытая
452	рп Маркова, ул Алексея Рыбака, дом № 2/1	Расчетный	Закрытая
453	рп Маркова, ул Алексея Рыбака, дом № 4/1	Прибор учета	Закрытая
454	рп Маркова, ул Алексея Рыбака, дом № 4/2	Расчетный	Закрытая
455	рп Маркова, ул Алексея Рыбака, дом № 2/2	Прибор учета	Закрытая
456	рп Маркова, ул Ромашковая, дом № 4	Прибор учета	Закрытая
457	рп Маркова, ул Ромашковая, дом № 5	Прибор учета	Закрытая
458	рп Маркова, ул Пихтовая, дом № 6/1	Прибор учета	Закрытая
459	рп Маркова, ул Изумрудная, дом № 4/1	Прибор учета	Закрытая
460	рп Маркова, ул Медовая, дом № 1/1	Расчетный	Закрытая
461	рп Маркова, ул Ромашковая, дом № 3/2	Расчетный	Закрытая
462	рп Маркова, ул Медовая, дом № 3/2	Расчетный	Закрытая
463	рп Маркова, ул Медовая, дом № 4	Расчетный	Закрытая
464	рп Маркова, ул Еловая, дом № 1	Расчетный	Закрытая
465	рп Маркова, ул Еловая, дом № 2	Расчетный	Закрытая
466	рп Маркова, ул Еловая, дом № 3	Прибор учета	Закрытая
467	рп Маркова, ул Еловая, дом № 4	Прибор учета	Закрытая
468	рп Маркова, ул Еловая, дом № 5	Расчетный	Закрытая
469	рп Маркова, ул Еловая, дом № 6	Расчетный	Закрытая
470	рп Маркова, ул Пихтовая, дом № 1	Расчетный	Закрытая
471	рп Маркова, ул Пихтовая, дом № 2	Расчетный	Закрытая
472	рп Маркова, ул Пихтовая, дом № 3	Прибор учета	Закрытая
473	рп Маркова, ул Пихтовая, дом № 4	Прибор учета	Закрытая
474	рп Маркова, ул Пихтовая, дом № 5	Расчетный	Закрытая
475	рп Маркова, ул Ромашковая, дом № 1	Прибор учета	Закрытая
476	рп Маркова, ул Ромашковая, дом № 3/1	Расчетный	Закрытая
477	рп Маркова, ул Ромашковая, дом № 2/1	Расчетный	Закрытая
478	рп Маркова, ул Ромашковая, дом № 2/2	Прибор учета	Закрытая

№	Адрес потребителя	Способ учета передачи потребителю	Система теплоснабжения по способу подачи ГВС
479	рп Маркова, ул Изумрудная, дом № 1	Расчетный	Закрытая
480	рп Маркова, ул Изумрудная, дом № 1/1	Расчетный	Закрытая
481	рп Маркова, ул Изумрудная, дом № 2/1	Прибор учета	Закрытая
482	рп Маркова, ул Изумрудная, дом № 2	Расчетный	Закрытая
483	рп Маркова, ул Медовая, дом № 1	Расчетный	Закрытая
484	рп Маркова, ул Медовая, дом № 2	Прибор учета	Закрытая
485	рп Маркова, ул Медовая, дом № 2/2	Расчетный	Закрытая
486	рп Маркова, ул Рассветная, дом № 1/1	Расчетный	Закрытая
487	рп Маркова, ул Рассветная, дом № 2/1	Расчетный	Закрытая
488	рп Маркова, ул Рассветная, дом № 1/2	Прибор учета	Закрытая
489	рп Маркова, ул Рассветная, дом № 2/2	Расчетный	Закрытая
490	рп Маркова, ул Изумрудная, дом № 6/1	Прибор учета	Закрытая
491	рп Маркова, ул Изумрудная, дом № 6/3	Расчетный	Закрытая
492	рп Маркова, ул Медовая, дом № 3	Расчетный	Закрытая
493	рп Маркова, ул Медовая, дом № 5	Прибор учета	Закрытая
494	рп Маркова, ул Медовая, дом № 3/1	Расчетный	Закрытая
495	рп Маркова, ул Медовая, дом № 8	Прибор учета	Закрытая
496	рп Маркова, ул Рассветная, дом № 3/1	Расчетный	Закрытая
497	рп Маркова, ул Рассветная, дом № 5/1	Прибор учета	Закрытая
498	рп Маркова, ул Рассветная, дом № 4/1	Расчетный	Закрытая
499	рп Маркова, ул Рассветная, дом № 4/2	Расчетный	Закрытая
500	рп Маркова, ул Видная, дом № 2/1	Прибор учета	Закрытая
501	рп Маркова, ул Видная, дом № 2/2	Расчетный	Закрытая
502	рп Маркова, ул Видная, дом № 4/1	Прибор учета	Закрытая
503	рп Маркова, ул Видная, дом № 4/2	Расчетный	Закрытая
504	рп Маркова, ул Видная, дом № 6/1	Прибор учета	Закрытая
505	рп Маркова, ул Видная, дом № 6/2	Расчетный	Закрытая
506	рп Маркова, ул Алексея Рыбака, дом № 1/1	Прибор учета	Закрытая
507	рп Маркова, ул Алексея Рыбака, дом № 1/2	Расчетный	Закрытая
508	рп Маркова, ул Пихтовая, дом № 7	Прибор учета	Закрытая
509	рп Маркова, ул Еловая, дом № 8	Прибор учета	Закрытая
510	рп Маркова, ул Еловая, дом № 7	Прибор учета	Закрытая
511	рп Маркова, ул Кайская, дом № 57	Прибор учета	Открытая
512	рп Маркова, ул Ромашковая, дом № 11	Прибор учета	Закрытая
513	рп Маркова, ул Пихтовая, дом № 8	Прибор учета	Закрытая
514	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 80	Прибор учета	Открытая
515	рп Маркова, ул Академика Герасимова, дом № 1	Прибор учета	Закрытая

№	Адрес потребителя	Способ учета передачи потребителю	Система теплоснабжения по способу подачи ГВС
516	рп Маркова, ул Академика Герасимова, дом № 3	Прибор учета	Закрытая
517	рп Маркова, кв-л Южный парк, дом № 1	Прибор учета	Закрытая
518	рп Маркова, кв-л Южный парк, дом № 3	Прибор учета	Закрытая
519	рп Маркова, ул Академика Герасимова, дом № 5	Прибор учета	Закрытая
520	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 11	Прибор учета	Закрытая
521	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 12,	Прибор учета	Закрытая
522	рп Маркова, Центральный, дом № 4/1	Прибор учета	Закрытая
523	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Березовая, дом № 5	Прибор учета	Открытая
524	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Березовая, дом № 9	Прибор учета	Открытая
525	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Березовая, дом № 11	Прибор учета	Открытая
526	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Зеленая, дом № 3	Расчетный	Открытая
527	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Зеленая, дом № 4	Расчетный	Открытая
528	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Зеленая, дом № 5	Расчетный	Открытая
529	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Зеленая, дом № 8,	Прибор учета	Открытая
530	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Зеленая, дом № 10	Прибор учета	Открытая
531	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Зеленая, дом № 11	Расчетный	Открытая
532	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Зеленая, дом № 12	Прибор учета	Открытая
533	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Зеленая, дом № 14	Прибор учета	Открытая
534	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Зеленая, дом № 17	Расчетный	Открытая
535	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Зеленая, дом № 19	Прибор учета	Открытая
536	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Кедровая, дом № 4	Расчетный	Открытая
537	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Сибирская, дом № 2	Расчетный	Открытая
538	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Сибирская, дом № 6	Расчетный	Открытая
539	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Сибирская, дом № 8	Расчетный	Открытая
540	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Сибирская, дом № 10	Расчетный	Открытая
541	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Сибирская, дом № 14	Расчетный	Открытая
542	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Сибирская, дом № 16	Расчетный	Открытая

№	Адрес потребителя	Способ учета передачи потребителю	Система теплоснабжения по способу подачи ГВС
543	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Снежная, дом № 1	Прибор учета	Открытая
544	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Снежная, дом № 3	Прибор учета	Открытая
545	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Снежная, дом № 4	Расчетный	Открытая
546	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Снежная, дом № 5	Прибор учета	Открытая
547	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Снежная, дом № 6	Расчетный	Открытая
548	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Снежная, дом № 6а	Расчетный	Открытая
549	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Снежная, дом № 7	Прибор учета	Открытая
550	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Снежная, дом № 8	Прибор учета	Открытая
551	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Снежная, дом № 9	Прибор учета	Открытая
552	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Снежная, дом № 12	Прибор учета	Открытая
553	рп Маркова, ул Академика Герасимова, дом № 2	Прибор учета	Закрытая
554	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 31	Прибор учета	Открытая
555	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 32	Прибор учета	Открытая
556	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 9	Прибор учета	Открытая
557	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 12	Прибор учета	Открытая
558	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 13	Прибор учета	Открытая
559	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 15	Прибор учета	Открытая
560	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 16	Прибор учета	Открытая
561	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 17	Прибор учета	Открытая
562	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 25	Прибор учета	Открытая
563	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 26	Прибор учета	Открытая
564	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 27	Прибор учета	Открытая
565	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 58	Прибор учета	Открытая
566	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 59	Прибор учета	Открытая
567	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 63	Расчетный	Открытая
568	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 73	Расчетный	Открытая
569	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 33	Прибор учета	Открытая

№	Адрес потребителя	Способ учета передачи потребителю	Система теплоснабжения по способу подачи ГВС
570	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 35	Прибор учета	Открытая
571	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 169	Прибор учета	Закрытая
572	рп Маркова, кв-л Южный парк, дом № 11	Прибор учета	Закрытая
573	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/8	Расчетный	Закрытая
574	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/10	Расчетный	Закрытая
575	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/9	Расчетный	Закрытая
576	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/11	Расчетный	Закрытая
577	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/12	Расчетный	Закрытая
578	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/13	Расчетный	Закрытая
579	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/14	Расчетный	Закрытая
580	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/22	Расчетный	Закрытая
581	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/23	Расчетный	Закрытая
582	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/24	Расчетный	Закрытая
583	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/25	Расчетный	Закрытая
584	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/26	Расчетный	Закрытая
585	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/27	Расчетный	Закрытая
586	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/28	Расчетный	Закрытая
587	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/15	Расчетный	Закрытая
588	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/16	Расчетный	Закрытая
589	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/17	Расчетный	Закрытая
590	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/18	Расчетный	Закрытая
591	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/19	Расчетный	Закрытая
592	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/20	Расчетный	Закрытая
593	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/21	Расчетный	Закрытая
594	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/29	Расчетный	Закрытая
595	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/30	Расчетный	Закрытая
596	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/31	Расчетный	Закрытая

№	Адрес потребителя	Способ учета передачи потребителю	Система теплоснабжения по способу подачи ГВС
597	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/32	Расчетный	Закрытая
598	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/33	Расчетный	Закрытая
599	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/34	Расчетный	Закрытая
600	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/35	Расчетный	Закрытая
601	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/36	Расчетный	Закрытая
602	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/37	Расчетный	Закрытая
603	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/38	Расчетный	Закрытая
604	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/39	Расчетный	Закрытая
605	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/40	Расчетный	Закрытая
606	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/41	Расчетный	Закрытая
607	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/42	Расчетный	Закрытая
608	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/43	Расчетный	Закрытая
609	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/44	Расчетный	Закрытая
610	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5	Прибор учета	Закрытая
611	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/1	Расчетный	Закрытая
612	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/2	Расчетный	Закрытая
613	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/3	Расчетный	Закрытая
614	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/4	Расчетный	Закрытая
615	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/5	Расчетный	Закрытая
616	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/6	Расчетный	Закрытая
617	рп Маркова, ул Голышева, дом № 5/7	Расчетный	Закрытая
618	рп Маркова, кв-л Южный парк, дом № 5	Прибор учета	Закрытая
619	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 79	Прибор учета	Открытая
620	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 26, пом цоколь	Прибор учета	Открытая
621	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 163, пом 12	Прибор учета	Закрытая
622	обл Иркутская, рп Маркова, мкр Березовый, дом № 211, пом 2	Расчетный	Отсутствует
623	обл Иркутская, рп Маркова, мкр Березовый, дом № 211, пом 1	Прибор учета	Открытая
624	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 146, пом 5	Прибор учета	Закрытая
625	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 167, пом Цок.этаж №1	Прибор учета	Закрытая



№	Адрес потребителя	Способ учета передачи потребителю	Система теплоснабжения по способу подачи ГВС
626	рп Маркова, ул Рассветная, дом № 5/2, пом 1	Расчетный	Закрытая
627	рп Маркова, ул Рассветная, дом № 5/2, пом 1	Расчетный	Закрытая
628	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 10, Этаж №1, пом 8	Прибор учета	Закрытая
629	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 145	Прибор учета	Закрытая
630	рп Маркова, ул Школьная, дом № 4	Прибор учета	Открытая
631	рп Маркова, ул Первостроителей, дом № 14А	Прибор учета	Открытая
632	рп Маркова, ул Первостроителей, дом № 21	Расчетный	Открытая
633	рп Маркова, ул Школьная, дом № 49	Расчетный	Открытая
634	рп Маркова, ул Сосновая, дом № 1	Расчетный	Отсутствует
635	рп Маркова, ул Черемуховая, дом № 9	Расчетный	Отсутствует
636	рп Маркова, ул Сосновая, дом № 21	Расчетный	Отсутствует
637	рп Маркова, ул Промышленная, дом № 1	Прибор учета	Открытая
638	рп Маркова, ул Сосновая, дом № 25	Расчетный	Отсутствует
639	рп Маркова, ул Сосновая, дом № 39	Расчетный	Отсутствует
640	рп Маркова, ул Сосновая, дом № 29	Расчетный	Отсутствует
641	рп Маркова, ул Первая Первостроителей, дом № 28	Расчетный	Открытая
642	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 8	Прибор учета	Открытая
643	рп Маркова, ул Первостроителей, дом № 1	Расчетный	Открытая
644	рп Маркова, ул Первостроителей, дом № 3	Прибор учета	Открытая
645	рп Маркова, ул Трудовая, дом № 1	Расчетный	Открытая
646	рп Маркова, ул Трудовая, дом № 8	Прибор учета	Открытая
647	рп Маркова, ул Садовая, дом № 55	Расчетный	Открытая
648	рп Маркова, ул Садовая, дом № 56	Прибор учета	Открытая
649	рп Маркова, ул Садовая, дом № 57	Расчетный	Открытая
650	рп Маркова, ул Садовая, дом № 58	Прибор учета	Открытая
651	рп Маркова, ул Березовая, дом № 5	Расчетный	Открытая
652	рп Маркова, ул Березовая, дом № 9	Расчетный	Открытая
653	рп Маркова, ул Березовая, дом № 13	Расчетный	Открытая
654	рп Маркова, ул Дорожная, дом № 2	Расчетный	Открытая
655	рп Маркова, ул Речная, дом № 2	Прибор учета	Открытая
656	рп Маркова, ул Речная, дом № 5	Прибор учета	Открытая
657	рп Маркова, ул Речная, дом № 6	Расчетный	Открытая
658	рп Маркова, ул Первостроителей, дом № 18	Расчетный	Открытая
659	рп Маркова, ул Сосновая, дом № 27	Расчетный	Отсутствует
660	рп Маркова, ул Сосновая, дом № 41	Расчетный	Отсутствует

№	Адрес потребителя	Способ учета передачи потребителю	Система теплоснабжения по способу подачи ГВС
661	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 1	Расчетный	Открытая
662	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 2	Расчетный	Открытая
663	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 3	Расчетный	Открытая
664	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 4	Расчетный	Открытая
665	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 5	Расчетный	Открытая
666	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 6	Расчетный	Открытая
667	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 7	Расчетный	Открытая
668	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 10	Расчетный	Открытая
669	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 11	Расчетный	Открытая
670	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 12	Расчетный	Открытая
671	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 13	Расчетный	Открытая
672	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 14	Расчетный	Открытая
673	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 15	Прибор учета	Открытая
674	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 16	Расчетный	Открытая
675	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 17	Расчетный	Открытая
676	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 19	Расчетный	Открытая
677	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 20	Расчетный	Открытая
678	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 21	Расчетный	Открытая
679	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 22	Прибор учета	Открытая
680	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 23	Расчетный	Открытая
681	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 24	Прибор учета	Открытая
682	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 25	Расчетный	Открытая
683	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 26	Расчетный	Открытая
684	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 27	Прибор учета	Открытая
685	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 28	Расчетный	Открытая
686	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 29	Расчетный	Открытая

№	Адрес потребителя	Способ учета передачи потребителю	Система теплоснабжения по способу подачи ГВС
687	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 30	Расчетный	Открытая
688	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 31	Расчетный	Открытая
689	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 33	Расчетный	Открытая
690	рп Маркова, ул В. Высоцкого, дом № 35	Расчетный	Открытая
691	рп Маркова, ул Гольшева, дом № 1	Расчетный	Открытая
692	рп Маркова, ул Дорожная, дом № 1	Расчетный	Открытая
693	рп Маркова, ул Первостроителей, дом № 15	Расчетный	Открытая
694	рп Маркова, ул Первостроителей, дом № 17	Расчетный	Открытая
695	рп Маркова, ул Первостроителей, дом № 19	Расчетный	Открытая
696	рп Маркова, ул Первостроителей, дом № 20	Расчетный	Открытая
697	рп Маркова, ул Дорожная, дом № 3	Расчетный	Открытая
698	рп Маркова, ул Дорожная, дом № 4	Расчетный	Открытая
699	рп Маркова, ул Дорожная, дом № 5	Расчетный	Открытая
700	рп Маркова, ул Садовая, дом № 57 А	Расчетный	Открытая
701	рп Маркова, ул Школьная, дом № 4а	Расчетный	Открытая
702	рп Маркова, ул Школьная, дом № 10	Прибор учета	Открытая
703	рп Маркова, ул Школьная, дом № 12	Расчетный	Открытая
704	рп Маркова, ул Школьная, дом № 39	Прибор учета	Открытая
705	рп Маркова, ул Школьная, дом № 41	Прибор учета	Открытая
706	рп Маркова, ул Школьная, дом № 42	Прибор учета	Открытая
707	рп Маркова, ул Школьная, дом № 43	Расчетный	Открытая
708	рп Маркова, ул Школьная, дом № 43 А	Прибор учета	Открытая
709	рп Маркова, ул Школьная, дом № 44	Прибор учета	Открытая
710	рп Маркова, ул Школьная, дом № 45	Прибор учета	Открытая
711	рп Маркова, ул Школьная, дом № 46	Прибор учета	Открытая
712	рп Маркова, ул Школьная, дом № 47	Расчетный	Открытая
713	рп Маркова, ул Кайская, дом № 8 а	Прибор учета	Открытая
714	рп Маркова, ул Кайская, дом № 45	Прибор учета	Открытая
715	рп Маркова, ул Кайская, дом № 8 б	Прибор учета	Открытая
716	рп Маркова, пер Лесной, дом № 2	Прибор учета	Открытая
717	рп Маркова, ул Первостроителей, дом № 1Б	Расчетный	Открытая
718	рп Маркова, ул Первостроителей, дом № 22	Расчетный	Открытая
719	рп Маркова, ул Первостроителей, дом № 1В	Прибор учета	Открытая
720	рп Маркова, ул Кайская, дом № 51	Прибор учета	Открытая
721	рп Маркова, ул Речная, дом № 3	Прибор учета	Открытая
722	рп Маркова, ул Трудовая, дом № 2	Расчетный	Открытая

№	Адрес потребителя	Способ учета передачи потребителю	Система теплоснабжения по способу подачи ГВС
723	рп Маркова, ул Трудовая, дом № 3	Расчетный	Открытая
724	рп Маркова, ул Трудовая, дом № 6	Прибор учета	Открытая
725	рп Маркова, ул Трудовая, дом № 9	Расчетный	Открытая
726	рп Маркова, ул Трудовая, дом № 12	Прибор учета	Открытая
727	рп Маркова, ул Мира, дом № 39	Расчетный	Открытая
728	рп Маркова, ул Речная, дом № 1	Прибор учета	Открытая
729	рп Маркова, ул Речная, дом № 7	Расчетный	Открытая
730	рп Маркова, ул Старательская, дом № 1	Расчетный	Открытая
731	рп Маркова, ул Старательская, дом № 2	Расчетный	Открытая
732	рп Маркова, ул Старательская, дом № 3	Расчетный	Открытая
733	рп Маркова, ул Старательская, дом № 6	Прибор учета	Открытая
734	рп Маркова, ул Первостроителей, дом № 5	Расчетный	Открытая
735	рп Маркова, ул Первостроителей, дом № 7	Расчетный	Открытая
736	рп Маркова, ул Первостроителей, дом № 9	Расчетный	Открытая
737	рп Маркова, ул Первостроителей, дом № 13	Расчетный	Открытая
738	рп Маркова, ул Первостроителей, дом № 23	Расчетный	Открытая
739	рп Маркова, ул Первостроителей, дом № 25	Прибор учета	Открытая
740	рп Маркова, ул Первостроителей, дом № 27	Расчетный	Открытая
741	рп Маркова, ул Строителей, дом № 11	Прибор учета	Открытая
742	рп Маркова, ул Строителей, дом № 13	Прибор учета	Открытая
743	рп Маркова, ул Строителей, дом № 14	Расчетный	Открытая
744	рп Маркова, ул Строителей, дом № 15	Прибор учета	Открытая
745	рп Маркова, ул Березовая, дом № 1	Расчетный	Открытая
746	рп Маркова, ул Березовая, дом № 2	Расчетный	Открытая
747	рп Маркова, ул Березовая, дом № 4	Прибор учета	Открытая
748	рп Маркова, ул Березовая, дом № 11	Расчетный	Открытая
749	рп Маркова, ул Березовая, дом № 19	Расчетный	Открытая
750	рп Маркова, ул Голышева, дом № 41	Расчетный	Закрытая
751	рп Маркова, ул Рассветная, дом № 5/2, пом 1	Прибор учета	Закрытая
752	рп Маркова, ул Луговая, дом № 2/2, пом Цоколь, №105	Расчетный	Закрытая
753	рп Маркова, ул Луговая, дом № 2/2, пом цоколь	Расчетный	Закрытая
754	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 4, пом этаж № 1	Прибор учета	Закрытая
755	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 5, пом 2-4	Прибор учета	Закрытая

№	Адрес потребителя	Способ учета передачи потребителю	Система теплоснабжения по способу подачи ГВС
756	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 8, пом эт.1,№10-12	Прибор учета	Закрытая
757	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 9, пом эт.1,№13,14,15	Прибор учета	Закрытая
758	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 106	Прибор учета	Открытая
759	рп Маркова, дом № 4	Прибор учета	Закрытая
760	рп Маркова, ул А. Рыбака, дом № 2/1	Расчетный	Отсутствует
761	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 6, пом 2-5	Прибор учета	Закрытая
762	рп Маркова, ул Алексея Рыбака, дом № 2/1	Расчетный	Отсутствует
763	обл Иркутская, рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 3, пом 10-13	Прибор учета	Закрытая
764	обл Иркутская, рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 3, пом этаж №1	Прибор учета	Закрытая
765	рп Маркова, кв-л Стрижи (не использовать), дом № 3, пом Этаж №1	Прибор учета	Закрытая
766	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 3, пом 7-9	Прибор учета	Закрытая
767	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 11	Прибор учета	Закрытая
768	рп Маркова, ул Еловая, дом № 1, кв 22	Расчетный	Закрытая
769	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 11, пом 23-24	Прибор учета	Закрытая
770	рп Маркова, кв-л Южный парк, дом № 7	Прибор учета	Закрытая
771	рп Маркова, кв-л Южный парк, б/с 7	Расчетный	Закрытая
772	рп Маркова, кв-л Стрижи, дом № 3, пом 17-19 цокольный этаж №1	Прибор учета	Закрытая
773	рп Маркова, микрорайон "Юго-Западный"	Расчетный	Закрытая
774	рп Маркова, ул. Первомайская, 2	Расчетный	Открытая
775	рп Маркова, ул. Первомайская, 2	Расчетный	Отсутствует
776	рп Маркова, мкр Березовый, дом № 76, пом цок. эт. №1	Прибор учета	Открытая
777	рп Маркова, мкр Зеленый Берег, ул Сибирская, дом № 16, кв 13	Прибор учета	Открытая
778	рп Маркова, ул Луговая, дом № 2/2, пом цокольный этаж № 1	Расчетный	Закрытая
779	рп Маркова, ул Медовая, дом № 8	Прибор учета	Закрытая