



СибЭнергоСбережение 2030

Заказчик:

Администрация Марковского
муниципального образования
Глава

_____/ Шумихина Г.Н. /

«_____» _____ 2019 г.

Исполнитель:

ООО "СибЭнергоСбережение"
Директор



_____/ Стариков М.М. /

«_____» _____ 2019 г.

**Актуализация схемы теплоснабжения
Марковского муниципального образования
Иркутского района Иркутской области на
период до 2030 года**

(УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ)

Красноярск, 2019

В раздел 1 внести следующие изменения:

Раздел 1 ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ

таблицу 1.1. читать в следующей редакции: площадь существующих строительных фондов

№	Система теплоснабжения	Жилые		Нежилые		Всего	
		кол-во, шт	площадь, м2	кол-во, шт	площадь, м2	кол-во, шт	площадь, м2
	Всего	546	1040766	43	75984	589	1116750
1	Березовый_мн	235	486 825	4	5 283	239	492 108
2	Луговое	79	197276	5	8 334	84	205 610
3	НИТЭЦ-Маркова	144	96 012	29	46 446	173	142 458
4	Зел_Берег	31	141552	1	1 393	32	142 945
5	Стрижи_кв	5	65036	1	2 012	6	67048
6	Сокол_кв	8	1163	0	0	8	1163
7	Агродорспецстрой	0	0	2	1 424	2	1 424
8	ООО "ОПХ"	0	0	1	11 092	1	11 092
9	Южный парк	2	15932	0	0	2	15932
1	ЖК Эковиль	42	26498	0	0	42	26498

таблицу 1.2. читать в следующей редакции площадь перспективных строительных фондов

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2030
Луговое, м2	2808	24411	16078	22993					
Танар, м2						12300			
ДТН "Воин", м2						31800			
Стрижи кв., м2		24000	17000	20000	20000	30000			
Южный парк: м2							15432	15432	

существующая тепловая нагрузка, Гкал/час

Система теплоснабжения	Отопление	Вентиляция	ГВС (нагрузки)	Всего (нагрузки)
Н-И ТЭЦ Луговое	9,39	0,42	10,54	20,35
СОКОЛ	1,164864	0,000000	0,262900	1,427764
Зел.Берег	5,781300	0,000000	2,373672	8,154972
ТНС Марково	9,280548	0,240000	6,236830	15,757378
Н-И ТЭЦ п. Марково	3,155766	0,000000	3,450108	6,605874
ПНС Березовый, 2	17,239818	0,127200	10,494936	27,861954
южный парк	0,499200	0,000000	0,619000	1,118200
Сирижи	2,793988	0,059400	1,892186	4,745574
Ново-Иркутская ТЭЦ	3,004750	0,000000	0,874300	3,879050
Агрспецстрой	0,533000	0,000000	0,007400	0,540400
ИТОГО	52,85	0,85	36,75	90,44

перспективная тепловая нагрузка, Гкал/час

Система, потребитель	Тепловая нагрузка, Гкал/ч		
	Отопление + Вентиляция	ГВС	ВСЕГО
Перспектива всего:	26,68	6,081	32,76
- Жилые дома:	25,65	6,056	35,133
Луговое	7,791	0,993	8,784
Сокол_кв	1,788	0,276	2,064
Стрижи_кв	8,959	1,197	10,156
Южный_парк	1,468	0,51	19,78
группа 9-и эт. МКД_Воин	1,2	0,2	1,4
группа 17-и эт. МКД_Воин	1,9	0,3	2,2
группа МКД_Танар	2,55	1,98	4,53
- Нежилые здания:	1,038	0,025	1,063
Березовый_мн	0,401	0,012	0,413
Луговое	0,249	0,002	0,251
Сокол_кв	0,161	0,001	0,162
Стрижи_кв	0,227	0,01	0,237

таблицу 1.3. читать в следующей редакции

перспективные объемы потребления теплоносителя, т/год

Характеристика	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020-2024	2025-2030
Производительность ВПУ	т/ч	6400	6400	6400	6400	6400	6400	6400	6400
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	6400	6400	6400	6400	5040	5040	5040	5040
Собственные нужды	т/ч	192	192	192	192	3,82*	3,82	3,82	3,82
Емкость баков-аккумуляторов	м3	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Полезная емкость баков-аккумуляторов	м3	2570	2570	2570	2570	2350	2350	2350	2350
Всего подпитка тепловой сети, всего	т/ч	5021	5033	5048	5065	2697	2697	2697	2697
резерв +/-дефицит ВПУ		1379	1367	1352	1335	1936	1936	1936	1936

В раздел 2 внести следующие изменения:

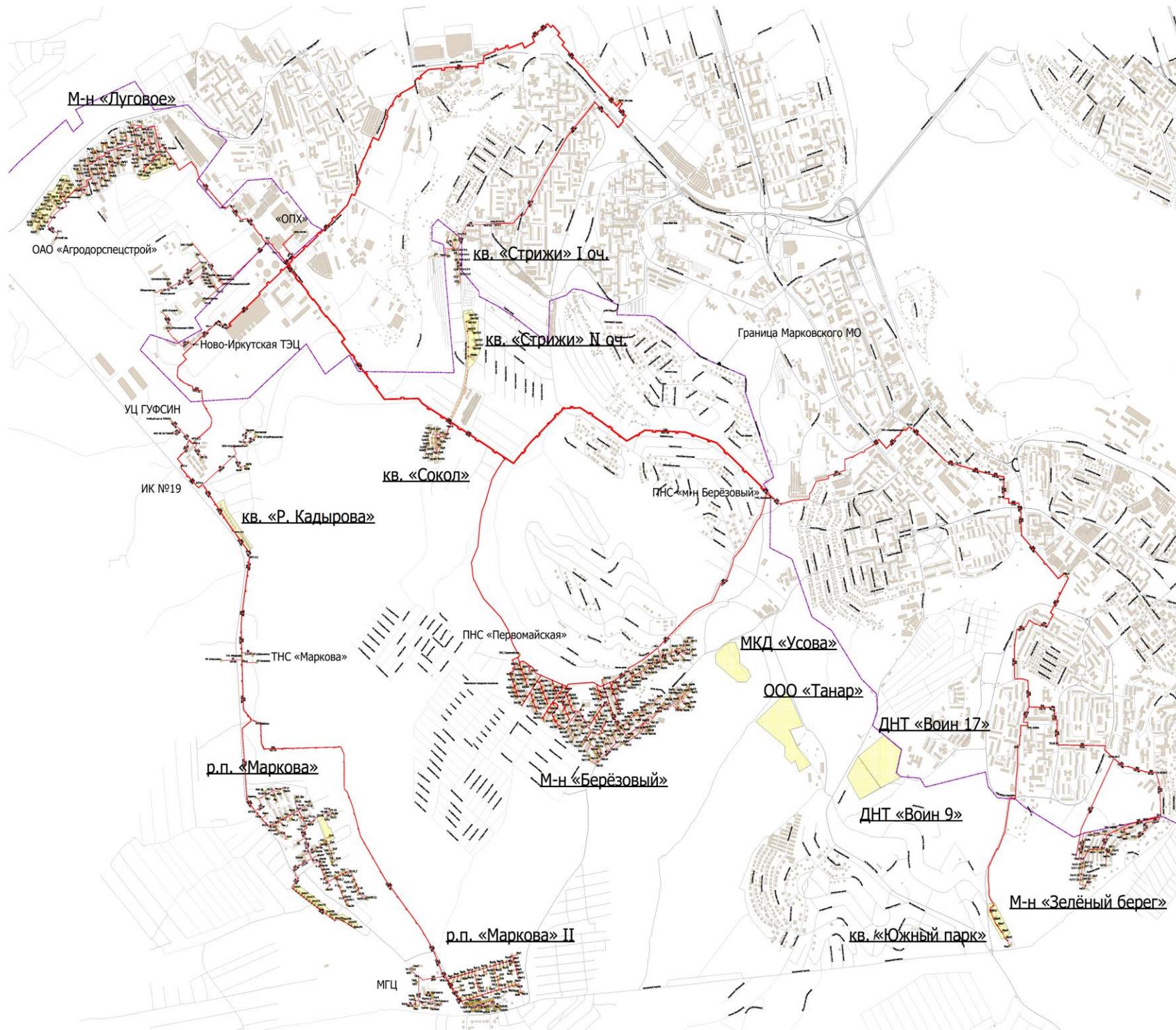
Раздел 2 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

существующие зоны действия систем теплоснабжения

№	Обозначение на схеме	Расчетная нагрузка, Гкал/ч	Зона действия (районы, улицы и т.д.)
1	Березовый мн	27,86195	м-н "Березовый"
2	Луговое	20,35	ЖК "Луговое", улицы: Еловая, Изумрудная, Медовая, Видная, Рассветная, Алексея Рыбака, Пихтовая, Ромашковая, Академика Герасимова
3	НИТЭЦ-Маркова	6,605874	Территории подключенных предприятий, улицы: Березовая, Старательская, Маркова м-н, Садовая, Высоцкого, Строителей, Школьная, Лесная, Трудовая, ул. Гольшева
4	Зел_Берег	8,154972	м-н "Зеленый берег": Березовая, Зеленая, Снежная, Сибирская, Кедровая
5	Стрижи_кв	4,745574	квартал "Стрижи"
6	Сокол_кв	1,427764	квартал "Сокол"
7	Агродорспецстрой	0,54	территория предприятия
8	ООО "ОПХ"	11,66	территория предприятия
9	Южный парк	1,118200	Дома №1, №3

Теплоисточник централизованной системы теплоснабжения Марковского МО – Ново-Иркутская ТЭЦ – расположен на территории г. Иркутск. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения в Схеме теплоснабжения г. Иркутск [20].

рис.2.1" принципиальная схема централизованного теплоснабжения р.п.Маркова". принять в следующей редакции



В раздел 3 внести следующие изменения:

Раздел 3 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Техническое и питьевое водоснабжение ТЭЦ осуществляется от береговой насосной, расположенной в теле плотины Иркутской ГЭС, по двум водоводам диаметром 900 мм, протяженностью 11,4 км. Водоводы находятся на балансе Н-ИТЭЦ, водозабор «Сооружение №1» в теле левобережной части плотины Иркутской ГЭС – на балансе МУП «Водоканал» г. Иркутска.

Система технического водоснабжения принята оборотной с тремя градирнями типа БГ- 2600, две из которых оборудованы полимерным оросителем с площадью орошения по 2 600 м² каждая, третья брызгального типа. Система химической очистки воды предусматривается для восполнения потерь пара и конденсата в цикле станции и невозврата конденсата от потребителей. Подготовка воды ведется на обессоливающей установке, включающей в себя механическую очистку, 3-х ступенчатое катионирование и 2-х ступенчатое анионирование исходной воды.

Расчетная производительность химической очистки составляет 300 т/час.

Подпиточная вода открытой системы теплоснабжения проходит предварительную обработку в «Сооружение №1» МУП «Водоканал» г. Иркутска для соответствия действующим нормам для питьевой воды.

Проектом Ново-Иркутской ТЭЦ не предусмотрена обработка воды, идущей на подпитку системы теплоснабжения.

На Н-ИТЭЦ вода, подаваемая на подпитку тепловой сети, проходит деаэрацию для удаления агрессивных газов (кислород, углекислый газ) в 8 вакуумных деаэраторах типа ДСВ-800 суммарной паспортной производительностью 6400 м³/час. Фактическая её величина не превышает $7 \times 620 = 4340$ м³/час (исходя из одновременной работы 7-ми ДСВ, 1-го в ремонте). После вакуумных деаэраторов вода поступает в баки– аккумуляторы.

Для обеспечения расхода подпиточной воды в часы максимального водоразбора установлены пять баков - аккумуляторов (4 бака по 5 000 м³, один бак 10 000 м³). Суммарная ёмкость баков составляет 30 000 м³. Полезный объём баков равен 23500 м³.

При работе турбины с включенными отопительными отборами подогрев сетевой воды осуществляется в горизонтальных сетевых подогревателях ПСГ турбин. ПСГ турбины бб по водяной стороне рассчитаны на работу при давлении 8 кгс/см² (0,785 МПа) и на пропуск сетевой воды в количестве не менее 2700 м³/ч и не более 7200 м³/ч.

Баланс производительности ВПУ Ново-Иркутской ТЭЦ представлен в таблице 3.1.

таблицу 3.1. принять следующей редакции

Характеристика	Ед. изм .	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020-2024	2025-2030
Производительность ВПУ	т/ч	6400	6400	6400	6400	6400	6400	6400	6400
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	6400	6400	6400	6400	5040	5040	5040	5040
Собственные нужды	т/ч	192	192	192	192	3,82**	3,82	3,82	3,82
Емкость баков-аккумуляторов	м3	3000 0							
Полезная емкость баков-аккумуляторов	м3	2570 0	2570 0	2570 0	2570 0	2350 0	2350 0	2350 0	2350 0
Всего подпитка тепловой сети, всего	т/ч	5021	5033	5048	5065	2697	2697	2697	2697
резерв +/-дефицит ВПУ		1379	1367	1352	1335	1936	1936	1936	1936

Раздел 4 отсутствовал, принять в следующей редакции:

Раздел 4 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В соответствии с генпланом, ранее утвержденной схемой и ответным письмом №3276 от 04.06. для текущей актуализации схемы теплоснабжения:

п2. ответа: На территории МО отсутствуют источники теплоснабжения

п3. ответа: Новое строительство источников тепла на территории МО не планируется, в период с 2015 года до настоящего времени источники теплоснабжения в эксплуатацию не вводились.

В соответствии с данной информацией какое-либо развитие систем теплоснабжения отсутствует.

Раздел 5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Теплоисточник централизованной системы теплоснабжения Марковского МО – Ново-Иркутская ТЭЦ – расположен на территории г. Иркутск. Предложения по его реконструкции и техническому перевооружению представлены в Схеме теплоснабжения г. Иркутск [20].

Раздел 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Анализ расположения территорий с централизованным теплоснабжением Марковского МО показывает, что ко всем из них идут тепловые магистрали от НИТЭЦ с достаточным запасом по пропускной способности. Это указывает, на то, что к любому из рассматриваемых микрорайонов Марковского МО возможно доставить необходимое количество тепловой энергии (в горячей воде), как в существующем, так и в перспективном состоянии.

На основании проведенного обследования отдельных систем централизованного теплоснабжения Марковского МО, к реализации рекомендуются в основном мероприятия по перекладке ветхих и строительству новых участков тепловых сетей внутри рассматриваемых территорий. При этом новые участки тепловых сетей планируются в новых микрорайонах для подключения строящихся зданий.

В перспективной схеме сетей их трассировки и диаметры новых трубопроводов принимались в основном по проектам застраиваемых микрорайонов и частично принимались экспертно на основании рабочих схем подключения новых зданий (рабочие данные организаций, эксплуатирующих сети). Учитывая отсутствие на момент разработки Схемы утвержденных вариантов подключения некоторых районов перспективных тепловых потребителей предложения по строительству новых сетей можно разделить на два основных Варианта:

- Вариант 1. (*прил. 2.1*): Подключение перспективных тепловых потребителей к тепловым магистралям НИТЭЦ с учетом существующей трассировки подводящих тепловых сетей (уже работающих);
- Вариант 2. (*прил. 2.2*): Подключение перспективных тепловых потребителей к тепловым магистралям НИТЭЦ с учетом новой трассировки новых подводящих тепловых сетей;

В первом варианте предполагается максимально загрузить существующие подводящие тепловые сети, а в случае недостаточной пропускной способности переложить их. Во втором варианте предлагается группы перспективных потребителей подключить по новым подводящим тепловым сетям со строительством (при необходимости) дополнительных ПНС или ЦТП.

Рассматриваемые и перспективные территории Марковского МО можно разделить на несколько независимых друг от друга по гидравлическим режимам подсистемы теплоснабжения или ветки теплоснабжения. Поэтому решение по развитию каждой рассматриваемой подсистемы (ветки) теплоснабжения будет

предлагаться отдельно, с оценкой указанных выше вариантов развития и выбором наиболее рационального для каждой подсистемы теплоснабжения.

Система НИТЭЦ – ПНС «Маркова»:

Район перспективной застройки (кв. Кадырова) расположен рядом с проходящей тепловой магистралью (Ду500) от Н-ИТЭЦ. Поэтому подключение перспективных тепловых потребителей будет от этой тепловой магистрали по новым подводящим тепловым сетям, т.е. по Варианту 2.

Система от ПНС «Маркова»:

В состав данной системы входят сам п. Маркова, ТСЖ «Маркова-2» и МГЦ. В существующем состоянии состав оборудования ПНС и существующие тепловые магистрали (Ду500, Ду300 и Ду250) позволяют подключить дополнительных тепловых потребителей. Поэтому развитие данной системы будет по Варианту 1. Новых тепловых сетей, кроме участков-вводов в перспективные здания не предполагается.

Система ЖК «Луговое»:

Эта система подключена к распределительному тепловому пункту ТП-1 (рядом с Н-ИТЭЦ) тепловой магистрали ТМ-4 (Ду1200 мм). От ТП-1 до микрорайона идет тепловая магистраль Ду300 (1600 м). Ее пропускная способность составляет около 19 Гкал/ч (при температурном графике 120/70). Суммарная тепловая нагрузка ЖК «Луговое» с учетом перспективных тепловых потребителей на расчетный срок Схемы превышает 23.5 Гкал/ч. Это указывает на то, что при увеличении перспективной тепловой нагрузки возникнет ситуация с недостаточной пропускной способностью существующей тепловой магистрали, идущей до ЖК «Луговое». Анализ расположения существующих и перспективных тепловых потребителей ЖК «Луговое» показывает, что развитие тепловых сетей возможно по 2-м вариантам:

- Вариант 1.: Подключение перспективных тепловых потребителей к существующим сетям ЖК «Луговое» с обязательной перекладкой существующей подводящей тепловой магистрали от ТП-1 до входа в ЖК «Луговое» с Ду300 на Ду400;
- Вариант 2.: Подключение ЖК «Луговое» (вкл. существующих и перспективных тепловых потребителей) через новую подводящую тепловую магистраль Ду400 (1550 м) по новой трассировке: от начала ТМ-3 (около здания НИТЭЦ) до ЖК «Луговое» вдоль автомобильной дороги, идущей от ОАО «Агродорспецстрой» до Култукского тракта.

Технико-экономическое (вкл. гидравлический расчет) сравнение вариантов показало их почти равноценное соотношение. Поэтому для реализации рекомендуется выбрать вариант с учетом дополнительных ограничивающих факторов по выбору трассировки планируемых тепловых магистралей и более

долгосрочной перспективы строительства новых зданий в районе указанной выше автодороги.

Система квартал «Стрижи»:

В существующем состоянии подключение уже построенных части домов 1-й очереди выполнено от м-на «Первомайский» г. Иркутск по тепловой магистрали Ду350 (450 м). Перспективные здания 1-й очереди строительства однозначно будут подключаться к существующей подводящей тепловой магистрали. Подключение перспективных зданий 2-й очереди строительства возможно по 2-м вариантам:

- Вариант 1.: Подключение перспективных зданий 2-й очереди строительства к существующей подводящей тепловой магистрали Ду350 (900 м);
- Вариант 2.: Подключение перспективных зданий 2-й очереди строительства по новой тепловой магистрали Ду250 (750 м по ул. Центральной) от другой тепловой магистрали НИТЭЦ - ТМ-4 (Ду1200мм).

Технико-экономическое сравнение вариантов показало, что наиболее технически и экономически целесообразным является Вариант 2.

Система квартал «Сокол»:

В существующем состоянии подключение уже построенных части домов 1-й очереди выполнено от тепломагистрали ТМ-4 (Ду1200мм). Точка подключения квартала «Сокол» расположена рядом с точкой подключения квартала «Стрижи» (2-я очередь) по 2-му его варианту подключения. Существующие и перспективные здания квартала «Сокол» находятся достаточно близко от ТМ-4. Максимальный радиус теплоснабжения на расчетный срок Схемы от точки подключения не превысит 350 м. Это указывает на однозначный вариант развития рассматриваемой системы по сценарию «Вариант 1» - подключение к существующей подводящей тепловой магистрали 1-й очереди.

Система м-н «Березовый»:

Эта система подключена к тепловой магистрали ТМ-4 (Ду1200мм) в точке пересечения этой магистрали с ул. Фаворского. В точке подключения в начале тепловой магистрали, идущей на м-н «Березовый» (Ду250, 1900 м) расположена ПНС «Березовый». Ее пропускная способность составляет около 12 Гкал/ч (при температурном графике 120/70). Существующая суммарная тепловая нагрузка м-на «Березовый» превышает 14 Гкал/ч. Это указывает на то, что в уже в существующем состоянии отмечается недостаточная пропускная способность существующей тепловой магистрали, идущей до м-на «Березовый». Анализ расположения существующих и перспективных тепловых потребителей м-на «Березовый» показывает, что развитие его тепловых сетей возможно по 2-м

вариантам:

- Вариант 1.: Подключение перспективных тепловых потребителей к существующим сетям м-на «Березовый» с обязательной перекладкой существующей подводящей тепловой магистрали от ПНС «Березовый» до входа в м-н «Березовый» с Ду250 на Ду400 (1900 м). Установка в ПНС «Березовый» новых насосов, соответствующих перспективной тепловой нагрузке;
- Вариант 2.: Подключение м-на «Березовый» (вкл. существующих и перспективных тепловых потребителей) через новую подводящую тепловую магистраль Ду400 (1650 м) по новой трассировке: от тепловой магистрали ТМ-4 (Ду1200 мм) до м-на «Березовый» вдоль западной границы м-на «Николов Пасад». На входе в микрорайон необходима установка новой ПНС с насосами, характеристики которых соответствуют перспективной тепловой нагрузке.

Технико-экономическое (вкл. гидравлический расчет) сравнение вариантов показало, что наиболее рациональным является Вариант 2.

Система м-н «Зеленый берег»:

В существующем состоянии подключение зданий этого микрорайона выполнено от тепловой магистрали (Ду400 мм), идущей на м-н «Ершовский» г. Иркутск. К микрорайону подходят 2 подводящих тепловых магистрали: в северо-восточной части (Ду200, 400м) и в западной части (Ду200, 800м). Общая пропускная способность этих 2-х магистралей составляет около 13 Гкал/ч. Суммарная тепловая нагрузка потребителей микрорайона составляет 11 Гкал/ч. Теоретически дефицита тепловой мощности в рассматриваемом микрорайоне не должно быть, возможно только неэффективное перераспределение (разрегулировка) тепловой нагрузки между отдельными зданиями. Подключение перспективных тепловых потребителей в рассматриваемом микрорайоне не предполагается. Т.е. система теплоснабжения на расчетный срок Схемы будет неизменной.

Система м-н «Южный парк»:

В существующем состоянии все здания данного микрорайона находятся в стадии строительства. Подключение строящихся домов предполагается от тепловой магистрали Ду400 в микрорайоне «Юбилейный» г. Иркутск, рядом с ПНС «ОКБ». Имеются технические условия на подключение в данной точке и выполнен проект. Это указывает на однозначный вариант развития рассматриваемой системы по сценарию «Вариант 2» - подключение по новой тепловой магистрали (Ду200, 1550 м).

Системы новых территорий «Танар, Усова, ДНТ «Воин»:

В существующем состоянии имеется только общая информация о территориях, где планируется строительство указанных новых микрорайонов:

- МКД «Усова» - 300 м восточнее м-на «Березовый», 2.2 Гкал/ч;

- ООО «Танар» - 750 м юго-восточнее м-на «Березовый», 4.5 Гкал/ч;
- ДНТ «Воин» - 2-й км автодороги Иркутск-Падь Мельничная, с левой стороны дороги, 3.6 Гкал/ч.

Технических условий на подключение планируемых к строительству перспективных микрорайонов нет. Предпроектных проработок тоже нет. Подключение рассматриваемых микрорайонов будет осуществляться по Варианту 2.

Оценка перспективных тепловых нагрузок рассматриваемых новых микрорайонов выполнена на основе удельных значений [Гкал/ч/м² застраиваемой территории], соответствующих строящимся зданиям (площади, этажности и т.д.). Суммарная тепловая нагрузка планируемых к строительству микрорайонов составляет 10.3 Гкал/ч.

Ближайшая точка подключения планируемых к строительству зданий ДНТ «Воин» находится в м-не «Юбилейный» г. Иркутск около ПНС «ОКБ». Характеристики подводящей к планируемому микрорайону перспективной тепловой магистрали: Ду200, 1200 м.

Ближайшая точка подключения планируемых к строительству зданий МКД «Усова» и ООО «Танар» находится в месте расположения ПНС м-на «Березовый». Характеристики подводящей перспективной тепловой магистрали: Ду250, 2200 м. Начальный участок планируемой теплотрассы (около 1 км) совпадает по трассировке с существующей тепловой магистралью, идущей на м-н «Березовый». В случае перевода теплоснабжения всего м-на «Березовый» на новую теплотрассу (см. выше), указанную тепловую магистраль целесообразно задействовать для теплоснабжения планируемых к строительству зданий МКД «Усова» и ООО «Танар».

Подробный перечень и характеристики новых и планируемых к перекладке участков тепловых сетей по рассматриваемым территориям Марковского МО представлен в *прил. 4.2*. Затраты на перекладку реконструируемых и прокладку новых групп участков тепловых сетей представлены в *Табл.7-1* (Вариант 1) и *табл. 7-2*. (Вариант 2). Таблица дана в разрезе всех рассматриваемых территорий Марковского МО. Для некоторых микрорайонов в рассмотрение включались изношенные участки тепловых сетей от тепловых магистралей НИТЭЦ до этих районов теплоснабжения.

Общие затраты на реконструкцию тепловых сетей по рассматриваемым системам теплоснабжения Марковского МО составляют:

- Вариант 1 – 354.2 млн. руб.;
- Вариант 2 – 313.5 млн. руб.

Модернизация тепловой сети:

№ п/п	Наименование объекта	Адрес (местоположение) объекта	Описание и основные характеристики мероприятия	Срок реализации	Объем инвестиций, тыс. рублей (с учетом НДС) в ценах 2019 года	Объем инвестиций, тыс. рублей (с учетом НДС) с учетом индекса потребительских цен на соответствующий год*
1	Тепловая сеть от ТК-18-2 до ТК-18-3, протяженностью 135 м, d=57 мм	Российская Федерация, Иркутская область, Иркутский район, р.п. Маркова, ул. Речная	Модернизация тепловой сети (замена трубопровода на d=89 мм, протяженностью 135 м, замена изоляция минплиты со стекловолокном толщиной 50 мм на изоляцию ППУ толщиной 50 мм, способ прокладки подземный непроходной лоток)	2020 год	1080,00	1116,72
2	Тепловая сеть от МТП-6 до ТК-9, протяженностью 193 м, d=159 мм	Российская Федерация, Иркутская область, Иркутский район, р.п. Маркова, от ул. Промышленная до МКД №1	Модернизация тепловой сети (замена изоляция минплиты со стекловолокном толщиной 50 мм на изоляцию ППУ толщиной 50 мм, способ прокладки подземный непроходной лоток)	2021 год	1544,00	1660,36
3	Тепловая сеть от ТК-2 до ТК-3, протяженностью 50 м, d=273 мм	Российская Федерация, Иркутская область, Иркутский район, р.п. Маркова, от МКД №2 до МКД №6	Модернизация тепловой сети (замена изоляция минплиты со стекловолокном толщиной 50 мм на изоляцию ППУ толщиной 50 мм, способ прокладки подземный непроходной лоток)	2022 год	400,00	447,35
4	Тепловая сеть от ТК-5 до ТК-5-2, протяженностью 93 м, d=159 мм	Российская Федерация, Иркутская область, Иркутский район, р.п. Маркова, от МКД №34 до МКД №37	Модернизация тепловой сети (замена изоляция минплиты со стекловолокном толщиной 50 мм на изоляцию ППУ толщиной 50 мм, способ прокладки подземный непроходной лоток)	2022 год	744,00	832,07

5	Тепловая сеть от ТК-9 до ТК-10, протяженностью 78 м, d=133 мм	Российская Федерация, Иркутская область, Иркутский район, р.п. Маркова, от МКД №1 до МКД №5	Модернизация тепловой сети (замена изоляция минплиты со стекловолокном толщиной 50 мм на изоляцию ППУ толщиной 50 мм, способ прокладки подземный непроходной лоток)	2023 год	624,00	725,78
6	Тепловая сеть от ТК-5 до ТК-14, протяженностью 82 м, d=219 мм	Российская Федерация, Иркутская область, Иркутский район, р.п. Маркова, от МКД №34 до МКД №35	Модернизация тепловой сети (замена изоляция минплиты со стекловолокном толщиной 50 мм на изоляцию ППУ толщиной 50 мм, способ прокладки подземный непроходной лоток) (656 тыс. руб.)	2023 год	656,00	763,00
7	Тепловая сеть от ТК-5 до ТК-13, протяженностью 65 м, d=89 мм	Российская Федерация, Иркутская область, Иркутский район, р.п. Маркова, от МКД №34 до детского сада	Модернизация тепловой сети (замена изоляция минплиты со стекловолокном толщиной 50 мм на изоляцию ППУ толщиной 50 мм, способ прокладки подземный непроходной лоток)	2024 год	520,00	629,01
8	Тепловая сеть от ТК-14 до ТК-22, протяженностью 63 м, d=219 мм	Российская Федерация, Иркутская область, Иркутский район, р.п. Маркова, от МКД №35 до МКД №36	Модернизация тепловой сети (замена изоляция минплиты со стекловолокном толщиной 50 мм на изоляцию ППУ толщиной 50 мм, способ прокладки подземный непроходной лоток)	2024 год	504,00	609,66
9	Тепловая сеть от ТК-3 до ТК-4, протяженностью 53 м, d=133 мм	Российская Федерация, Иркутская область, Иркутский район, р.п. Маркова, от МКД №6 до МКД №4	Модернизация тепловой сети (замена изоляция минплиты со стекловолокном толщиной 50 мм на изоляцию ППУ толщиной 50 мм, способ прокладки подземный непроходной лоток)	2025 год	424,00	533,40

10	Тепловая сеть от ТК-4 до ТК-4а, протяженностью 52 м, d=273 мм	Российская Федерация, Иркутская область, Иркутский район, р.п. Маркова, от МКД №4 до МКД №26	Модернизация тепловой сети от ТК-4 до ТК-4а, протяженностью 52 м, d=273 мм (замена изоляция минплиты со стекловолокном толщиной 50 мм на изоляцию ППУ толщиной 50 мм, способ прокладки подземный непроходной лоток) (416 тыс. руб.)	2025 год	416,00	523,34
11	Тепловая сеть от ТК-4а до ТК-5, протяженностью 59 м, d=273 мм	Российская Федерация, Иркутская область, Иркутский район, р.п. Маркова, от МКД №26 до МКД №34	Модернизация тепловой сети от ТК-4а до ТК-5, протяженностью 59 м, d=273 мм (замена изоляция минплиты со стекловолокном толщиной 50 мм на изоляцию ППУ толщиной 50 мм, способ прокладки подземный непроходной лоток) (472 тыс. руб.)	2025 год	472,00	593,79
12	Тепловая сеть от ТК-18-3 до дома №55-2 ул. Садовая, протяженностью 67,5 м, d=57 мм	Российская Федерация, Иркутская область, Иркутский район, р.п. Маркова, ул. Садовая	Модернизация тепловой сети от ТК-18-3 до дома №55-2 ул. Садовая, протяженностью 67,5 м, d=57 мм (демонтаж тепловой трассы, проложенной надземным способом и монтаж её в лотках подземным способом) (1350 тыс. руб.)	2026 год	1350,00	1766,26
13	Тепловая сеть от дома №55-2 ул. Садовая до дома №56-2 ул. Садовая, протяженностью 49 м, d=57 мм	Российская Федерация, Иркутская область, Иркутский район, р.п. Маркова, ул. Садовая	Модернизация тепловой сети (демонтаж тепловой трассы, проложенной надземным способом и монтаж её в лотках подземным способом)	2026 год	980,00	1282,17
14	Тепловая сеть от дома №56-2 ул. Садовая до ТК-30, протяженностью 86,5 м, d=57 мм	Российская Федерация, Иркутская область, Иркутский район, р.п. Маркова, ул. Садовая	Модернизация тепловой сети (демонтаж тепловой трассы, проложенной надземным способом и монтаж её в лотках подземным способом)	2027 год	1730,00	2353,97

15	Тепловая сеть от ТК-18-2 до дома №4 ул. Школьная, протяженностью 74 м, d=57 мм	Российская Федерация, Иркутская область, Иркутский район, р.п. Маркова, ул. Школьная	Модернизация тепловой сети (демонтаж тепловой трассы, проложенной надземным способом и монтаж её в лотках подземным способом; изоляция минплиты со стекловолокном толщиной 50 мм, замена трубопровода на d=89 мм, протяженностью 248 м на изоляцию ППУ толщиной 50 мм)	2027 год	1332,0 0	1812,42
16	Тепловая сеть от дома №4 ул. Школьная до дома №42-2 ул. Школьная, протяженностью 68 м, d=57 мм	Российская Федерация, Иркутская область, Иркутский район, р.п. Маркова, ул. Школьная	Модернизация тепловой сети (демонтаж тепловой трассы, проложенной надземным способом и монтаж её в лотках подземным способом; изоляция минплиты со стекловолокном толщиной 50 мм, замена трубопровода на d=89 мм, протяженностью 248 м на изоляцию ППУ толщиной 50 мм)	2028 год	1224,0 0	1732,08
17	Тепловая сеть от дома №42-2 ул. Школьная до дома №39 ул. Школьная, протяженностью 106 м, d=57 мм	Российская Федерация, Иркутская область, Иркутский район, р.п. Маркова, ул. Школьная	Модернизация тепловой сети (демонтаж тепловой трассы, проложенной надземным способом и монтаж её в лотках подземным способом; изоляция минплиты со стекловолокном толщиной 50 мм, замена трубопровода на d=89 мм, протяженностью 248 м на изоляцию ППУ толщиной 50 мм)	2028 год	1908,0 0	2700,01
18	Тепловая сеть от ТК-18а до дома №44 ул. Школьная, протяженностью 90 м, d=89 мм	Российская Федерация, Иркутская область, Иркутский район, р.п. Маркова, ул. Школьная	Модернизация тепловой сети (демонтаж тепловой трассы, проложенной надземным способом и монтаж её в лотках подземным способом; изоляция минплиты со стекловолокном толщиной 50 мм, замена трубопровода на d=108 мм, протяженностью 294,5 м и на изоляцию ППУ толщиной 50 мм)	2029 год	1620,0 0	2384,16

19	Тепловая сеть от дома №44 ул. Школьная до дома №12-1 ул. Школьная, протяженностью 93,5 м, d=89 мм	Российская Федерация, Иркутская область, Иркутский район, р.п. Маркова, ул. Школьная	Модернизация тепловой сети (демонтаж тепловой трассы, проложенной надземным способом и монтаж её в лотках подземным способом; изоляция минплиты со стекловолокном толщиной 50 мм, замена трубопровода на d=108 мм, протяженностью 294,5 м и на изоляцию ППУ толщиной 50 мм)	2030 год	1683,0 0	2575,95
20	Тепловая сеть от дома №12-1 ул. Школьная до ТК-18-2, протяженностью 111 м, d=89 мм	Российская Федерация, Иркутская область, Иркутский район, р.п. Маркова, ул. Школьная	Модернизация тепловой сети (демонтаж тепловой трассы, проложенной надземным способом и монтаж её в лотках подземным способом; изоляция минплиты со стекловолокном толщиной 50 мм, замена трубопровода на d=108 мм, протяженностью 294,5 м и на изоляцию ППУ толщиной 50 мм)	2031 год	1998,0 0	3180,41

Раздел 7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

На сегодняшний день по данным Н-И ТЭЦ подключено к централизованным сетям теплоснабжения 680 потребителей, из них 369 это 54% потребителей р.п. Марковского МО осуществляется посредством разбора из системы теплоснабжения. подробный расчет предоставлен в главе 9 обосновывающих материалов в приложении 3.5.

Раздел 9 ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

В данном разделе приводится оценка инвестиций, требуемых для реализации разделов 6 и 7. Оценка инвестиции в реконструкцию теплоисточника в данном разделе не приводится, она представлена в схеме теплоснабжения г. Иркутска.

Перечень мероприятий и величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов

Наименование мероприятия	Стоимость в прогнозных ценах, тыс. руб.
Реконструкцию тепловых сетей	
вариант 1	3 542 000
вариант 2	3 135 000
Модернизация тепловой сети	28221,91

Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы горячего водоснабжения в закрытую представлены в приложении 3.5 обосновывающих мероприятий.

Раздел 10 РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)

Решение об установлении организации в качестве единой теплоснабжающей организации (ЕТО) в той или иной зоне деятельности принимает орган местного самоуправления поселения (ч. 6 ст. 6 Федерального закона №190 «О теплоснабжении» [1]).

Обязанности ЕТО определены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (п. 12 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утверждённых указанным постановлением) [10].

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В соответствии с Протоколом №1 от 22 апреля 2016 на предмет присвоения статуса единой теплоснабжающей организации не было подано ни одной заявки.

На основании Постановления №350 от 27 апреля 2016 г. присвоить статус ЕТО(единой теплоснабжающей организации), на территории Марковского муниципального образования ПАО «Иркутскэнерго»,

Раздел 12 принять в следующей редакции:

Раздел 12 РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Администрация Марковского МО в январе 2019 года передала на содержание и обслуживание тепловые сети ТСЖ Марково-2, признанные как "бесхозное имущество" в ПАО "Иркутскэнерго"

наименование объекта	месторасположение объекта	Характеристики Длина(м.) диаметр ср.(мм)
Тепловая сеть	Иркутская область, Иркутский район, р.п.Маркова, ТСЖ Маркова -2	1792м. Ср/диаметр 133 мм.

Перечень бесхозяйных объектов теплоснабжения, передаваемых на содержание и обслуживание ПАО "Иркутскэнерго" за 2019 год

наименование объекта	месторасположение объекта	Характеристики Длина(м.) диаметр ср.(мм)
Тепловая сеть	Иркутская область, Иркутский район, р.п.Маркова, микрорайон Березовый	15759 м.
Тепловая сеть	Иркутская область, Иркутский район, р.п.Маркова, микрорайон Зеленый берег	5755 м.
Тепловая сеть	Иркутская область, Иркутский район, р.п.Маркова, ул.Кайская	102,5 м. Диаметр 76мм
Тепловая сеть магистральная	Иркутская область, Иркутский район, р.п.Маркова, ул.Голышева	430,81 м. 2 диаметра 133 мм
Тепловая сеть внутриплощадочная	Иркутская область, Иркутский район, р.п.Маркова, ул.Голышева	1007,50 2Д25мм-840,7 м. 2Д32-28,22 м. 2Д40-30,18 м. 2Д50-370,16 м. 25Д63-98,23

передаваемых на содержание и обслуживание ПАО "Иркутскэнерго" на основании Постановления №1216 от 30 августа 2019 года.

Раздел 13 отсутствовал. Принять в следующей редакции:

Раздел 13 СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХемой ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХемой И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХемой ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

В настоящее время на территории Марковского МО отсутствует газораспределительная система.

Строительство новых источников тепловой энергии, работающих на природном газе, в среднесрочной перспективе не предполагается.

Корректировка региональных (межрегиональных) программ газификации не предполагается.

В настоящее время в действующей схеме и программе развития электроэнергетики Иркутской области на 2019-2023 годы не предусматривается строительство нового или вывода из эксплуатации существующего оборудования Н-ИТЭЦ

Строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Марковского Муниципального Образования не предусмотрено.

Основные решения, связанные с развитием систем теплоснабжения, уточняются при актуализации Схемы теплоснабжения города. В состав Инвестиционных программ входят решения, отраженные в актуализированной Схеме теплоснабжения, поскольку именно данный проект отражает в полной мере последствия для конечных потребителей при развитии систем теплоснабжения. Следовательно, отсутствует необходимость 100%-ой синхронизации мероприятий настоящего проекта с проектом водоснабжения города.

Принципиальным остается лишь вопрос организации закрытой схемы ГВС по всем системам теплоснабжения.

Схемой горячего водоснабжения предусмотрены в настоящее время только затраты, связанные с установкой ИТП. При этом дополнительно необходимо учесть требуемые затраты:

- на реконструкцию тепломагистралей, с целью увеличения пропускной способности;
- на реконструкцию сетей холодного водоснабжения, с целью увеличения пропускной способности - должны быть рассмотрены в проекте, в обязательном порядке (в противном случае «закрытие» ГВС может повлечь негативные последствия).

Оценка указанных затрат представлена в Главе 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения».

Раздел 14 отсутствовал. Принять в следующей редакции:

Раздел 14 ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.

Таблица 13.1.1 Индикаторы развития системы теплоснабжения Марковского муниципального образования

№ п/п	Показатель	Единица измерения	2018
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного Теплоснабжения Марковского МО		0,37
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	на 1 Гкал/ч УТМ	0
3	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии по системам централизованного теплоснабжения Марковского МО, в том числе.	кг у.т./Гкал	128,00
4.	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети		4,4
5.	Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения Марковского МО, в том числе:	%	42,0
6.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке		63,1
7.	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)		0,76
8.	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии с шин, в том числе:	г.у.т./кВт*ч	283,98
9.	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе:		0,76
10.	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии		95
11.	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей		22,00
12.	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)		Н/Д
13.	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения).		0,0

изначально глава 15 отсутствует

название главы 15 читать в следующей редакции:

Глава 15 ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.

Единая Теплоснабжающая Организация это Ново-Иркутская ТЭЦ – расположен на территории г. Иркутск–. ценовые (тарифные) последствия представлены в Схеме теплоснабжения г. Иркутск [20].