



**Муниципальное образование городское поселение город Баймак  
муниципального района Баймакский район Республики Башкортостан**

**Схема теплоснабжения муниципального образования  
городское поселение город Баймак  
муниципального района Баймакский район  
Республики Башкортостан  
на период до 2028 года (актуализация на 2020 год)**

**Том 2. Обосновывающие материалы**

**Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения**

**ШИФР 002.02.СТ-ОМ.013.000**

**Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью  
«НефтеГазЭнергоСервис»**

Директор

Г. А. Юкин

Москва, 2019 г.

## Состав документов

Наименование документа	ШИФР
Схема теплоснабжения муниципального образования городское поселение город Баймак муниципального района Баймакский район Республики Башкортостан на период до 2028 года. Том 1. Утверждаемая часть	002.02-СТ-УЧ-001.000
Схема теплоснабжения муниципального образования городское поселение город Баймак муниципального района Баймакский район Республики Башкортостан на период до 2028 года. Том 2. Обосновывающие материалы	
Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	002.02.СТ-ОМ.001.000
Глава 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	002.02.СТ-ОМ.002.000
Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения	002.02.СТ-ОМ.003.000
Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	002.02.СТ-ОМ.004.000
Глава 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования	002.02.СТ-ОМ.005.000
Глава 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	002.02.СТ-ОМ.006.000
Глава 7 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	002.02.СТ-ОМ.007.000
Глава 8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	002.02.СТ-ОМ.008.000
Глава 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	Не разрабатывается
Глава 10 Перспективные топливные балансы	002.02.СТ-ОМ.010.000
Глава 11 Оценка надежности теплоснабжения	002.02.СТ-ОМ.011.000
Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	002.02.СТ-ОМ.012.000
Глава 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения	002.02.СТ-ОМ.013.000
Глава 14 Ценовые (тарифные) последствия	002.02.СТ-ОМ.014.000
Глава 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций	002.02.СТ-ОМ.015.000
Глава 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	002.02.СТ-ОМ.016.000

## Оглавление

1 Существующие и перспективные значения индикаторов развития системы теплоснабжения .....	5
---	---

## Перечень рисунков

Рис. 1.1 Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети.....	5
Рис. 1.2 Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей.....	6
Рис. 1.3 Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км.....	6
Рис. 1.4 Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке .....	7

## Перечень таблиц

Табл. 1.1 Целевые индикаторы развития системы теплоснабжения города.....	8
Табл. 1.2 Расчетные значения коэффициента использования установленной мощности источников города.....	10
Табл. 1.3 Сводные целевые индикаторы развития системы теплоснабжения города .....	11

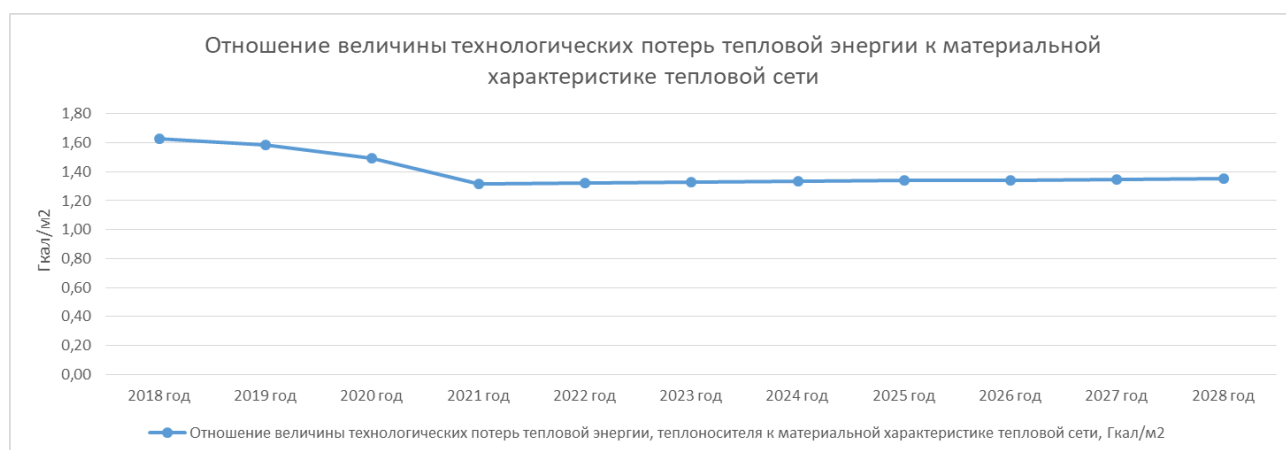
# 1 Существующие и перспективные значения индикаторов развития системы теплоснабжения

Индикаторы развития системы теплоснабжения разработаны и представлены в данной главе в соответствии с требованиями п.79 Требований к Схемам теплоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 и методическим рекомендациям Минэнерго РФ.

Индикаторы развития системы теплоснабжения г. Баймак представлены в Табл. 1.1 - Табл. 1.3.

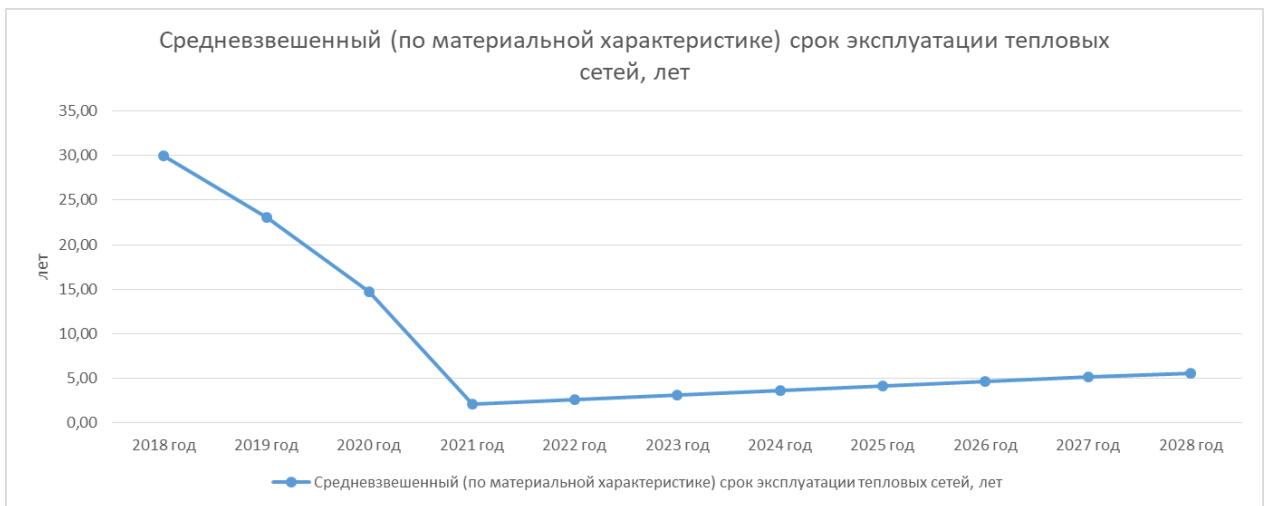
На рисунках ниже графически представлены наиболее актуальные целевые индикаторы системы теплоснабжения г. Баймак.

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети уменьшается за счет реконструкции и замены тепловых сетей (Рис. 1.1).



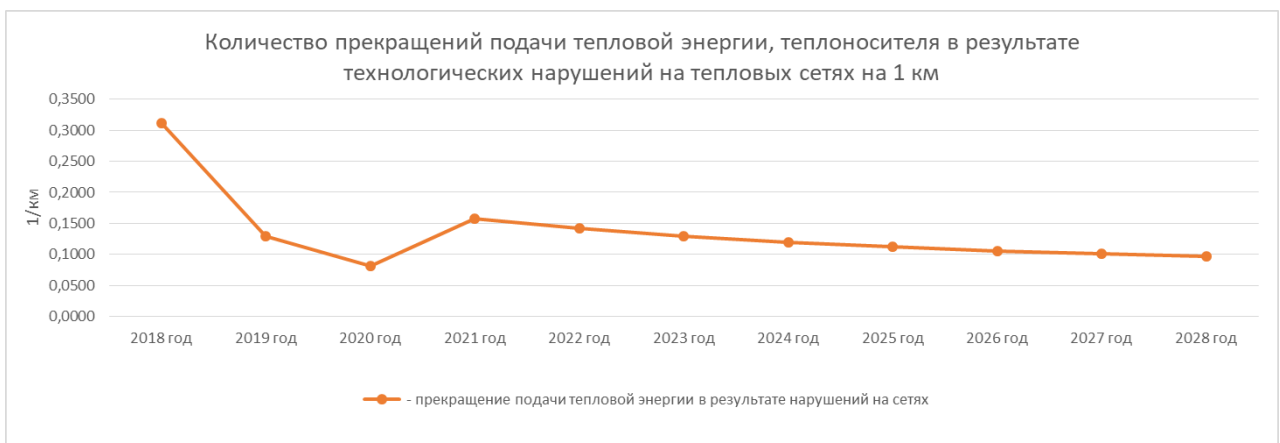
**Рис. 1.1** Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети

При этом схемой теплоснабжения предполагаются ускоренные темпы замены тепловых сетей для предотвращения дальнейшего роста износа сетей, выработавших свой эксплуатационный ресурс (см. Рис. 1.2).



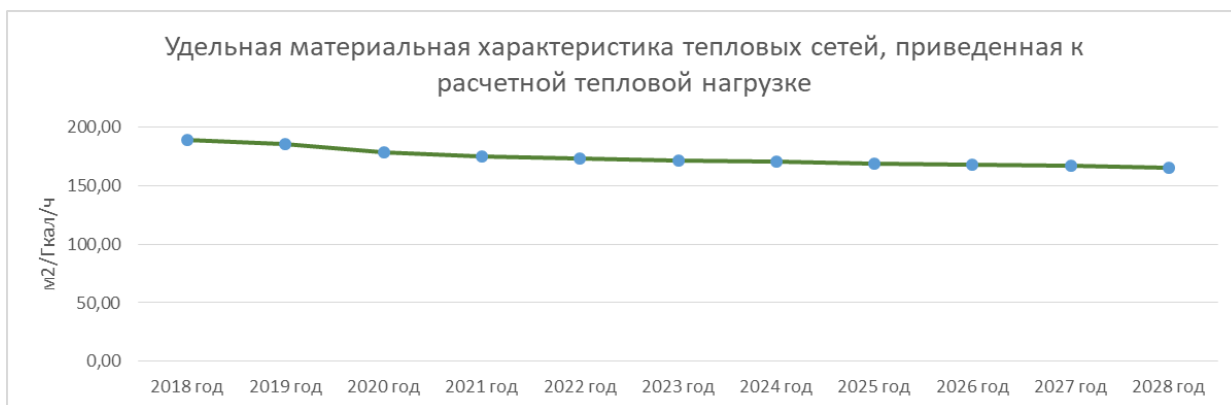
**Рис. 1.2 Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей**

Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях (см. Рис. 1.3) будет сокращаться за счет реконструкции всех участков старых сетей со средним сроком службы не менее 30 лет.



**Рис. 1.3 Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км**

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, уменьшается (см. Рис. 1.4), что говорит об увеличении нагрузки на тепловые сети.



**Рис. 1.4** Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

**Табл. 1.1 Целевые индикаторы развития системы теплоснабжения города**

Наименование параметра	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
<b>Котельная №1 ул.Юбилейная, 10</b>			<b>Ввод новой БМК</b>								
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	14,80	14,80	14,60	14,60	14,60	14,60	14,60	14,60	14,60	14,60	14,60
Выработка тепловой энергии, Гкал	28 313,88	29 024,18	30 377,52	30 266,91	30 580,61	30 815,89	31 051,17	31 286,45	31 521,73	31 757,01	31 953,08
Затрачено условного топлива, т у.т.	4 649,24	4 765,87	4 568,78	4 552,14	4 599,32	4 634,71	4 670,10	4 705,48	4 740,87	4 776,25	4 805,74
Удельный расход э/э на выработку т/э, кВтч/Гкал	15,90	15,90	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00
<b>Котельная №2 ул.Мира, 5б</b>		<b>Ввод новой БМК</b>									
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	9,80	10,30	10,30	10,30	10,30	10,30	10,30	10,30	10,30	10,30	10,30
Выработка тепловой энергии, Гкал	18 648,60	18 773,11	18 887,82	19 428,69	19 663,97	19 840,43	20 016,89	20 193,35	20 369,81	20 546,27	20 693,32
Затрачено условного топлива, т у.т.	2 960,09	2 823,48	2 840,73	2 922,08	2 957,46	2 984,00	3 010,54	3 037,08	3 063,62	3 090,16	3 112,28
Удельный расход э/э на выработку т/э, кВтч/Гкал	29,82	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00
<b>Котельная БЛИ ул.Стахановская, 19</b>											
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
Выработка тепловой энергии, Гкал	613,00	613,00	613,00	613,00	613,00	613,00	613,00	613,00	613,00	613,00	613,00
Затрачено условного топлива, т у.т.	93,16	91,58	91,58	91,58	91,58	91,58	91,58	91,58	91,58	91,58	91,58
Удельный расход э/э на выработку т/э, кВтч/Гкал	31,55	31,55	31,55	31,55	31,55	31,55	31,55	31,55	31,55	31,55	31,55
<b>Всего по ООО "ТЕПЛО-СЕТЬ"</b>											
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	25,98	26,48	26,28	26,28	26,28	26,28	26,28	26,28	26,28	26,28	26,28



<b>Наименование параметра</b>	<b>2018 год</b>	<b>2019 год</b>	<b>2020 год</b>	<b>2021 год</b>	<b>2022 год</b>	<b>2023 год</b>	<b>2024 год</b>	<b>2025 год</b>	<b>2026 год</b>	<b>2027 год</b>	<b>2028 год</b>
Выработка тепловой энергии, Гкал	47 575,49	48 410,29	49 878,35	50 308,60	50 857,59	51 269,33	51 681,07	52 092,81	52 504,55	52 916,29	53 259,41
Затрачено условного топлива, т у.т.	7 702,49	7 680,93	7 501,09	7 565,80	7 648,36	7 710,29	7 772,22	7 834,14	7 896,07	7 957,99	8 009,60
Удельный расход э/э на выработку т/э, кВтч/Гкал	21,56	17,29	19,15	19,15	19,14	19,14	19,14	19,14	19,14	19,14	19,14

**Табл. 1.2 Расчетные значения коэффициента использования установленной мощности источников города**

Наименование параметра	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
<b>Котельная №1 ул.Юбилейная, 10</b>			<b>Ввод новой БМК</b>								
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	14,80	14,80	14,60	14,60	14,60	14,60	14,60	14,60	14,60	14,60	14,60
Выработка тепловой энергии, Гкал	28 313,88	29 024,18	30 377,52	30 266,91	30 580,61	30 815,89	31 051,17	31 286,45	31 521,73	31 757,01	31 953,08
Коэффициент использования установленной мощности	21,9%	22,5%	24,0%	23,9%	24,2%	24,4%	24,6%	24,8%	25,0%	25,2%	25,3%
<b>Котельная №2 ул.Мира, 5б</b>		<b>Ввод новой БМК</b>									
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	9,80	10,30	10,30	10,30	10,30	10,30	10,30	10,30	10,30	10,30	10,30
Выработка тепловой энергии, Гкал	18 648,60	18 773,11	18 887,82	19 428,69	19 663,97	19 840,43	20 016,89	20 193,35	20 369,81	20 546,27	20 693,32
Коэффициент использования установленной мощности	21,8%	21,0%	21,1%	21,7%	22,0%	22,2%	22,4%	22,6%	22,8%	23,0%	23,2%
<b>Котельная БЛИ ул.Стахановская, 19</b>											
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
Выработка тепловой энергии, Гкал	613,00	613,00	613,00	613,00	613,00	613,00	613,00	613,00	613,00	613,00	613,00
Коэффициент использования установленной мощности	5,2%	5,2%	5,2%	5,2%	5,2%	5,2%	5,2%	5,2%	5,2%	5,2%	5,2%
<b>Всего по ООО "ТЕПЛО-СЕТЬ"</b>											
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	25,98	26,48	26,28	26,28	26,28	26,28	26,28	26,28	26,28	26,28	26,28
Выработка тепловой энергии, Гкал	47 575,49	48 410,29	49 878,35	50 308,60	50 857,59	51 269,33	51 681,07	52 092,81	52 504,55	52 916,29	53 259,41
Коэффициент использования установленной мощности	21,0%	21,0%	21,9%	22,1%	22,3%	22,5%	22,7%	22,9%	23,1%	23,3%	23,4%

**Табл. 1.3 Сводные целевые индикаторы развития системы теплоснабжения города**

<b>Наименование показателя</b>	<b>2018 год</b>	<b>2019 год</b>	<b>2020 год</b>	<b>2021 год</b>	<b>2022 год</b>	<b>2023 год</b>	<b>2024 год</b>	<b>2025 год</b>	<b>2026 год</b>	<b>2027 год</b>	<b>2028 год</b>
<b>Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета</b>	25,00%	25,50%	26,00%	26,50%	27,00%	27,50%	28,00%	28,50%	29,00%	29,50%	30,00%
<b>Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км</b>	0,3108	0,1300	0,0809	0,1583	0,1415	0,1291	0,1196	0,1121	0,1060	0,1010	0,0968
<b>Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м<sup>2</sup></b>	1,63	1,59	1,49	1,32	1,32	1,33	1,33	1,34	1,34	1,35	1,35
<b>Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м<sup>2</sup>/Гкал/ч</b>	189,03	185,12	178,04	174,57	172,82	171,54	170,27	169,02	167,78	166,57	165,57
<b>Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей, лет</b>	30,00	23,10	14,73	2,12	2,62	3,11	3,61	4,11	4,60	5,10	5,59
<b>Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей</b>	0,00%	16,53%	28,51%	41,46%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>Отношение протяженности тепловых сетей, реконструированных за год, к общей протяженности тепловых сетей</b>	0,0%	12,04%	24,65%	40,07%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии города</b>	0,00%	39,65%	55,14%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%