

Схема теплоснабжения ст. Преградная
Урупского района Карачаево-Черкесской Республики

**АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ СХЕМА
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ст. Преградная
Урупского муниципального района
Карачаево-Черкесской Республики
на 2024 год**

Руководитель работ:
Главный инженер
КЧРГУП «Теплоэнерго»

Р.А.Чанкаев

Исполнители:
Начальник ПТО

А.С.Плаксин

Ст.инженер ПТО

С.А.Фирюлина

Схема теплоснабжения ст. Преградная
Урупского района Карачаево-Черкесской Республики

Содержание.

- 1.Содержание
- 2.Общие положения
- 3.Основные цели и задачи схемы теплоснабжения
- 4.Характеристика ст. Преградная

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории ст. Преградная.

- 1.1Существующее состояние
- 1.2. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в соответствии с Генеральным планом ст. Преградная.
- 1.3. Характеристика существующих потребителей тепловой энергии муниципального образования, подключённых к источникам теплоснабжения, по объёму зданий, этажности и площади по состоянию на 01.01.2023 г.

Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

- 2.1. Существующие значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии (в разрезе котельных).
- 2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.
- 2.3. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии.
- 2.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.
- 2.5. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

- 3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.

Раздел 4. Топливные балансы источников тепловой энергии и системы обеспечения топливом.

Раздел 5. Надежность теплоснабжения.

- 5.1.Общие положения.
- 5.2.Текущие показатели надежности теплоснабжения.
- 5.3. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии.

Раздел 6.Технико-экономические показатели теплоснабжающей и теплосетевой организации.

Раздел 7. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

Схема теплоснабжения ст. Преградная

Урупского района Карачаево-Черкесской Республики

7.1. Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на вновь осваиваемых территориях поселения.

7.2. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения.

7.3. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности.

Раздел 8. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей.

8.1. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

8.2. Предложения по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку.

8.3. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

8.4. Предложения по новому строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим или ликвидации котельных по основаниям.

8.5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения.

8.6. Рекомендуемые температурные графики отпуска тепла.

Раздел 9. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

Раздел 10. Решение об определении теплоснабжающей организации.

Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

Раздел 12. Перечень бесхозных тепловых сетей и определение организации, уполномоченной на их эксплуатацию.

Заключение.

Приложения.

Приложение 1. Схема тепловых сетей.

Приложение 2. Гидравлический расчет тепловой сети.

Приложение 2/1. Гидравлический расчет тепловой сети после смоделированной аварийной ситуации (1 режим).

Приложение 2/2. Гидравлический расчет тепловой сети после смоделированной аварийной ситуации (2 режим).

Приложение 3. Пьезометрический график тепловой сети.

Схема теплоснабжения ст. Преградная

Урупского района Карачаево-Черкесской Республики

Основанием для разработки актуализированной схемы теплоснабжения ст. Преградная является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- **Генеральный план** Преградненского сельского поселения Урупского района КЧР.
- Постановление правительства РФ №154 от 22.02.2012 г. (с изм. на 16.03.2019 г.) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждении»

Общие положения

Схема теплоснабжения ст. Преградной Урупского района Карачаево-Черкесской Республики — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:

- определить возможность подключения к сетям теплоснабжения объекта капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение;
- повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение жителей ст. Преградная тепловой энергией;
- строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере теплоснабжения ст. Преградная;
- улучшение качества жизни за последнее десятилетие обуславливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

Характеристика ст. Преградная

Преградненское сельское поселение, являясь частью Урупского района, входит в Урупскую местную систему населенных мест Урупская система населенных мест представлена: центром района – станица Преградная, в котором размещены учреждения периодического пользования, посещаемые населением не реже одного раза в месяц. К ним относятся учреждения здравоохранения, культуры, торговли и т.д.

- центрами сельских поселений, в которых размещаются учреждения периодического (администрация) и повседневного обслуживания;
- населенными пунктами района, в которых могут размещаться учреждения повседневного и первичного обслуживания, т.е. посещаемые населением не реже 1 раза в неделю.

Большая часть учреждений культурно-бытового обслуживания сельского поселения в настоящее время размещены в его центре – станице Преградная самом крупном населенном пункте сельского поселения.

Численность населения ст. Преградная на 01.01.2023 – 6813 человек.

Схема теплоснабжения ст. Преградная

Урупского района Карачаево-Черкесской Республики

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории ст. Преградная.

1.1. Существующее состояние.

Основным поставщиком тепловой энергии в поселении является КЧ РГУП «Теплоэнерго».

Централизованное теплоснабжение ст. Преградная включает 1 отопительную котельную (мощность 3,9 Гкал/час) и 3971 метров тепловых сетей в двухтрубном исполнении, в том числе в балансовой и эксплуатационной ответственности КЧРГУП «Теплоэнерго» находится 3138 м. К централизованной системе теплоснабжения 5подключены объекты социальной сферы (школы, детский сад, больница), а так же многоквартирные и индивидуальные жилые дома.

В качестве топлива котельной используется природный газ.

Краткая характеристика центральной котельной, расположенной на территории ст. Преградная.

Табл.1.1.

Адрес источника тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/ч	Протяженность тепловых сетей, м	Средний диаметр тепловой сети, м	Материальная характеристика тепловой сети	Средняя удельная норма потребления	КПД основного оборудования	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч		Выработка тепловой энергии, Гкал
							всего	ГВС	
Центральная, ст.Преградная, ул.-Октябрьская,35а	3,9	3971	0,138	720,6	156,2	90,0%	2,60		6825

Продолжение Таблицы 1.1.

Потери на собственные нужды		Потери в сетях		Температурный график работы котельной	Тип водоподготовительной установки	Приборы учета теплоэнергетических ресурсов, наличие, тип			
Гкал	%	Гкал	%			Вода	Топливо	Электроэнергия	Тепловая энергия, отпущенная в сеть
55	0,8	1141	16,86	95/70	Антинакипный аппарат АЭА-Т	ВСКМ 90-50; ВКХ-50;	СГ-ЭК-Вз-Р-0,5-400/1,6	ЦЭ 6850М	

Примечание: среднегодовая калорийность газа 8232 ккал/м³

Расчет тепловых потерь в связи с отсутствием приборов учета производится на основании приказа Минэнерго от 30.12.2008г №325 «Об организации в Минэнерго РФ работы по

Схема теплоснабжения ст. Преградная

Урупского района Карачаево-Черкесской Республики

утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии». Динамика изменения тепловых потерь за последние три года представлена в таблице:

Табл.1.2.

Год	Объем тепловых потерь, Гкал	Удельный вес тепловых потерь в выработке, %
2020	1350	19,23
2021	1338	19,09
2022	1141	16,86

Основные данные по установленному оборудованию котельных.

Табл.1.3.

Наименование котельной	Установленная мощность по паспорту, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Максимальный коэффициент загрузки	Вид топлива
Центральная, ст. Преградная, ул.Октябрьская,35а	3,9	2,69	69 %	газ
Тип, марка котла	КПД, %	Год установки котлов	Теплопроизводительность котла, Гкал/час	Кол-во котлов
РСН-1500	90,0	2013	1,3	3
Насосы				
Сетевые насосы ЦО и ГВС				
Марка насоса, производительность, м ³ /час напор, м.вод.ст.	Эл/двигатель, кВт; обороты/мин		Кол-во насосов	
Насос сетевой Wilo BL 80/200-30/2 Q=215 м ³ /ч H=48 м.	N=30кВт; n=3000об/мин		1	
Насос сетевой WILO- NL-65/160-15-2 Q=134 м ³ /ч H=42 м.	N=15кВт; n=3000об/мин		1	
Насосы				
Насосы внутреннего контура и подпиточные				
Марка насоса, производительность, м ³ /час напор, м.вод.ст.	Эл/двигатель, кВт; обороты/мин		Кол-во насосов	
КМ 80-50-200, Q=50 м ³ /ч, H=50 м.	N=15кВт; n= 3000об/мин		2	

1.2. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в соответствии с Генеральным планом Преградненского сельского поселения.

Схема теплоснабжения ст. Преградная

Урупского района Карачаево-Черкесской Республики

Основные показатели развития муниципального образования по этапам расчётного периода.

Табл.1.4.

Характеристика жилищного фонда Преградненского сельского поселения

№ п/п	Наименование показателей	Общая площадь, тыс. м ²	% к итогу
1	Общее количество жилищного фонда	99,12	100
2	Жилищный фонд в собственности:	99,12	100
	-личной	98,82	99,7
	-муниципальной	0,3	0,3
3	Распределение жилищного фонда по этажности	99,12	100
	1-этажные	91,52	92,33
	2-3 этажные	4,3	4,34
	4-этажные	0,7	0,71
	5-этажные	2,6	2,62
4	Инженерное оборудование жилищного фонда(%)		
4.1	водопроводом		37,8
4.2	водоотведением		10,7
4.3	отоплением		10,3
4.4	горячим водоснабжением		-
4.5	газом		99,12
5	Распределение жилищного фонда по материалу стен	99,12	100
5.1	Каменные, кирпичные, панельные	14,3	14,4
5.2	Деревянные	29,1	29,4
5.3	Прочие	55,72	56,2
6	Распределение жилищного фонда по степени износа	99,12	100
6.1	от 0 до 30%	35,92	36,24
6.2	от 31 до 70%	63,2	63,76
6.3	свыше 70%	-	-

Схема теплоснабжения ст. Преградная

Урупского района Карачаево-Черкесской Республики

Характеристика существующих потребителей тепловой энергии муниципального образования, подключённых к источникам теплоснабжения, по объёму зданий, этажности и площади по состоянию на 01.01.2023 Г.

Адрес источника тепловой энергии и потребителя	Наименование потребителей и их количество	Объём здания, м ³	Этажность здания и их количество	Площадь, м ²		Тепловая нагрузка, Гкал/год		
				Отапливаемая	в том числе	Всего	в том числе	
					жилых помещений		отопление	потери в сетях потребителя
ВСЕГО		133911		16 721	16721	6276	6192	84
Множкквартирные жилые дома:		56156		14059	14059	3 340	3 340	
ст. Преградная, ул.Октябрьская 35а								
ж/дом ул. Советская, 51	население	6994	4	1 359	1 359	323	323	
ж/дом. ул. Советская, 53	население	4002	5	1058	1058	251	251	
ж/дом ул. Советская, 54	население	2496	2	635	635	151	151	
ж/дом ул. Советская, 68	население	972	2	205	205	49	49	
ж/дом пер. Пионерский, 7	население	4443	4	1187	1187	282	282	
ж/дом пер. Пионерский, 14	население	2098	2	490	490	116	116	
ж/дом пер. Пионерский, 22	население	4002	5	1162	1162	276	276	
ж/дом пер. Пионерский, 30	население	700	2	221	221	53	53	
ж/дом пер. Пионерский, 36	население	1615	2	370	370	88	88	
ж/дом ул. Октябрьская, 27	население	1452	2	361	361	86	86	

Схема теплоснабжения ст. Преградная

Урупского района Карачаево-Черкесской Республики

<i>ж/дом ул. Октябрьская, 28</i>	<i>население</i>	1448	2	648	648	154	154	
<i>ж/дом ул. Октябрьская, 29</i>	<i>население</i>	3582	2	717	717	170	170	
<i>ж/дом ул. Октябрьская, 30</i>	<i>население</i>	1426	2	416	416	99	99	
<i>ж/дом ул. Октябрьская, 31</i>	<i>население</i>	2863	2	709	709	168	168	
<i>ж/дом ул. Октябрьская, 32</i>	<i>население</i>	1610	2	386	386	92	92	
<i>ж/дом ул. Октябрьская, 35</i>	<i>население</i>	1387	2	362	362	86	86	
<i>ж/дом ул. Октябрьская, 37</i>	<i>население</i>	1452	2	374	374	87	87	
<i>ж/дом пер. Комсомольский, 12</i>	<i>население</i>	1400	2	355	355	84	84	
<i>ж/дом пер. Комсомольский, 13</i>	<i>население</i>	1751	2	416	416	99	99	
<i>ж/дом ул. Красная, 110</i>	<i>население</i>	6461	5	1668	1668	396	396	
<i>ж/дом ул. Красная, 112</i>	<i>население</i>	4002	5	960	960	228	228	
<i>Индивидуальные жилые дома:</i>		<i>8195</i>		<i>2 662</i>	<i>2 662</i>	<i>635</i>	<i>635</i>	
<i>ч/дом ул. Советская, 45</i>	<i>население</i>	<i>237</i>	<i>1</i>	<i>86</i>	<i>86</i>	<i>21</i>	<i>21</i>	
<i>ч/дом ул. Советская, 47</i>	<i>население</i>	<i>548</i>	<i>2</i>	<i>185</i>	<i>185</i>	<i>44</i>	<i>44</i>	
<i>ч/дом ул. Советская, 50А</i>	<i>население</i>	<i>308</i>	<i>1</i>	<i>98</i>	<i>98</i>	<i>23</i>	<i>23</i>	
<i>ч/дом ул. Советская, 65</i>	<i>население</i>	<i>796</i>	<i>1</i>	<i>248</i>	<i>248</i>	<i>59</i>	<i>59</i>	
<i>ч/дом ул. Советская, 67</i>	<i>население</i>	<i>130</i>	<i>1</i>	<i>33</i>	<i>33</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	
<i>ч/дом ул. Советская, 69</i>	<i>население</i>	<i>109</i>	<i>1</i>	<i>55</i>	<i>55</i>	<i>13</i>	<i>13</i>	
<i>ч/дом ул. Советская, 70</i>	<i>население</i>	<i>548</i>	<i>2</i>	<i>187</i>	<i>187</i>	<i>45</i>	<i>45</i>	
<i>ч/дом ул. Советская, 73</i>	<i>население</i>	<i>138</i>	<i>1</i>	<i>70</i>	<i>70</i>	<i>17</i>	<i>17</i>	
<i>ч/дом ул. Советская, 75</i>	<i>население</i>	<i>169</i>	<i>1</i>	<i>69</i>	<i>69</i>	<i>16</i>	<i>16</i>	
<i>ч/дом ул. Советская, 75а</i>	<i>население</i>	<i>406</i>	<i>1</i>	<i>111</i>	<i>111</i>	<i>26</i>	<i>26</i>	
<i>ч/дом ул. Советская, 75/2</i>	<i>население</i>	<i>406</i>	<i>1</i>	<i>105</i>	<i>105</i>	<i>25</i>	<i>25</i>	
<i>ч/дом ул. Советская, 80</i>	<i>население</i>	<i>327</i>	<i>1</i>	<i>187</i>	<i>187</i>	<i>45</i>	<i>45</i>	
<i>ч/дом ул. Советская, 84</i>	<i>население</i>	<i>112</i>	<i>1</i>	<i>46</i>	<i>46</i>	<i>11</i>	<i>11</i>	
<i>ч/дом ул. Советская, 86</i>	<i>население</i>	<i>120</i>	<i>1</i>	<i>40</i>	<i>40</i>	<i>10</i>	<i>10</i>	

Схема теплоснабжения ст. Преградная

Урупского района Карачаево-Черкесской Республики

ч/дом пер. Пионерский, 3	население	229	1	66	66	16	16	
ч/дом пер. Пионерский, 6	население	180	1	61	61	15	15	
ч/дом пер. Пионерский, 9	население	396	1	52	52	12	12	
ч/дом пер. Пионерский, 12	население	650	1	117	117	28	28	
ч/дом пер. Пионерский, 25	население	209	1	59	59	14	14	
ч/дом ул. Октябрьская, 36	население	278	1	84	84	20	20	
ч/дом пер. Комсомольский, 8	население	189	1	67	67	16	16	
ч/дом пер. Комсомольский, 8 а	население	595	2	211	211	50	50	
ч/дом пер. Комсомольский, 16	население	851	1	200	200	48	48	
ч/дом пер. Комсомольский, 31	население	78	1	81	81	19	19	
ул. Голоколосовой, 33а	население	186		72	72	17	17	
ч/дом ул. Садовая, 31	население	224	1	72	72	17	17	
Бюджетные потребители:	-	60968		-	-	1 990	1 913	78
ул. Советская, 66	Преградненское СМО	955				39	37	2
ул. Голоколосовой, 37	МВД России «Зеленчукский»	3245				267	263	4
пер. Пионерский, 22	Прокуратура РФ по КЧР	2031				95	91	4
ул. Голоколосовой, 47	Управление суд. департамента	1 645				69	63	6
ул. Голоколосовой, 49	Пенсионный фонд КЧР	1 974				96	93	3
ул. Красная, 77	МНС РФ № 2	633				24	24	0
ул. Красная, 69	МКОУ «СОШ № 2»	12 721				334	325	9
ул. Советская, 70	МКОУ «СОШ № 2»	4382				146	132	14

Схема теплоснабжения ст. Преградная

Урупского района Карачаево-Черкесской Республики

	Д/сад «Василек»	945				36	36	
	Поликлиника	2645				106	105	1
	Д/сад «Светлячок»	2164				89	81	8
	Д/сад «Одуванчик»	749				30	28	2
ул. Советская, 66	ЦБС	955				38	38	
	МБОУ ДО «ЦДОД» УМР	21400				397	375	22
	УФК по КЧР	2286				89	88	1
ул. Красная, 110	Роскадастр	228				9	8	1
ул. Красная, 110	Отдел по обес. деят. мировых судей КЧР	450				25	25	
пер. Пионерский, 30	Центр занятости на- селения	249				15	15	
ул. Красная, 110	БТИ	121				5	5	
	МОУДО ДШИ	890				61	61	
	Росимущество	300				20	20	
Прочие потребители:	-	8592		-	-	312	304	6
	ИП Акбаев	848				144	143	1
ул. Голоколосовой, 36	Аптека	326				15	15	
пер. Пионерский, 22	ОАО «Сбербанк Рос- сии»	1214				11	8	3
	Киоск №7	107				48	46	2
	Киоск №5	99				3	3	
	Киоск №6	104				3	3	
	Киоск №4	88				2	2	
	Киоск №3	90				2	2	
	Строймонтаж	1800				3	2	1
ул. Голоколосовой, 41 а	ОАО «Ростелеком»	3776				38	37	1

Схема теплоснабжения ст. Преградная

Урупского района Карачаево-Черкесской Республики

пер. Пионерский, 30	БТИ	205				24	24	
ул. Советская, 58	ОАО «Сбербанк России»	1 214				10	10	
	ИП Горностаева	350				9	9	
	Нотариус	260				144	143	1
	ИП Гочияева	130				15	15	

Урупского района Карачаево-Черкесской Республики

Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

2.1. Существующие значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии.

Табл.2.1.

<i>Населенный пункт</i>	<i>Установленная мощность, Гкал/час</i>
ст. Преградная, ул.Октябрьская,35а	3,9

Основная часть многоквартирного жилого фонда, крупные общественные здания, некоторые коммунально-бытовые предприятия подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из одной центральной котельной и тепловых сетей. Эксплуатацию котельной и тепловых сетей на территории ст. Преградная осуществляет КЧ РГУП «Теплоэнерго». Также на территории поселения имеются ведомственные и производственные котельные, обслуживаемые собственниками данных котельных.

Теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников.

Для малоэтажных многоквартирных домов предлагается устройство теплоснабжения от индивидуальных автономных источников.

Горячее водоснабжение предлагается выполнить от газовых проточных водонагревателей.

При перекладке тепловых сетей, снабжающих теплом многоквартирную жилую застройку, предлагается прокладка их из стальных труб в индустриальной тепловой изоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке.

2.2 Радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии.

Исходные данные для расчета радиусов эффективного теплоснабжения по Схеме приведены в таблице 2.2.

Исходные данные для расчёта радиусов эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии

Таблица 2.2

<i>Адрес источника тепловой энергии</i>	<i>Установленная мощность, Гкал</i>	<i>Протяженность тепловых сетей, м</i>	<i>Средний диаметр трубопроводов тепловой сети, мм</i>	<i>Расчётная нагрузка, Гкал/ч</i>	<i>Площадь зоны действия источника тепловой энергии,</i>	<i>Количество абонентов, шт</i>	<i>Число часов использования максимума мощности, час.</i>	<i>Расчётный перепад температур, °С</i>	<i>Стоимость электрической энергии, руб. кВт.ч</i>	<i>Средний радиус теплоснабжения, км</i>	<i>Примечание</i>
Центральная, ст. Преградная, ул.Октябрьская,35а	3,9	3971	128	3,94	0,409	69	1073	25,0		0,247	

Урупского района Карачаево-Черкесской Республики

Итого	3,9	3971	128	3,94	0,409	69	1073	25		0,247	
--------------	------------	-------------	------------	-------------	--------------	-----------	-------------	-----------	--	--------------	--

Расчет радиусов эффективного теплоснабжения выполнен в соответствии с рекомендациями специалистов, приведенными в изданиях по данной тематике, и на основании методики, предложенной Е.Я. Соколовым в книге «Теплофикация и тепловые сети». Результаты расчетов радиусов эффективного теплоснабжения для системы теплоснабжения ст. Преградная приведены в таблице 2.3.

Результаты расчёта радиусов эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии

Табл.2.3.

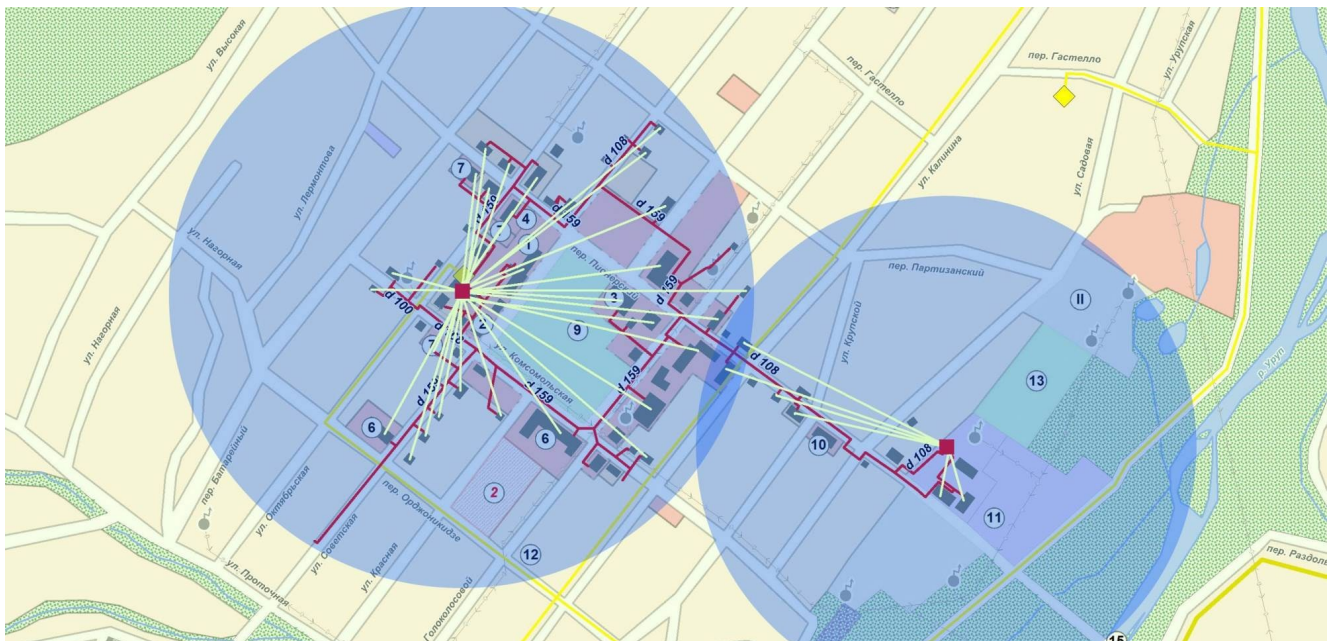
<i>Адрес источника тепловой энергии</i>	<i>Установленная мощность, Гкал</i>	<i>Расчётная нагрузка, Гкал/ч</i>	<i>Протяженность тепловых сетей, м</i>	<i>Средний диаметр трубопроводов тепловой</i>	<i>Среднее число абонентов на один км²</i>	<i>Тепловая плотность района, Гкал/ч/км²</i>	<i>Удельная материальная характеристика, м²/</i>	<i>Стоимость тепловых сетей, т.руб.</i>	<i>Радиус эффективного теплоснабжения, км</i>	<i>Примечание</i>
ст. Преградная, ул.Октябрьская,35а	3,9	3,94	3971	128	313,15	26,67	137,19	41326	1,040	
Итого	3,9	3,94	3971	128	313,15	26,67	137,19	41326	1,040	

Результаты расчетов показали, что у котельной сложилась зона теплоснабжения, вписывающая в радиус эффективного теплоснабжения, резерв мощности на котельной отсутствует, поэтому в случае необходимости подключения новых потребителей следует предусмотреть увеличения мощности котельного оборудования. В данной работе вопрос увеличения мощности котельной не рассматривается из-за отсутствия перспективы увеличения потребления тепловой энергии в пределах радиуса эффективного теплоснабжения.

Схема радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии приведена на рисунке 2.1

Рис.2.1.

Урупского района Карачаево-Черкесской Республики



2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

На территории ст. Преградная часть индивидуальных жилых домов имеет индивидуальное газовое отопление.

Индивидуальное отопление осуществляется от теплоснабжающих устройств без потерь при передаче, так как нет внешних систем транспортировки тепла. Поэтому потребление тепла при теплоснабжении от индивидуальных установок можно принять равным его производству.

На основании данных сайтов компаний производителей оборудования, технических паспортов устройств характеристика индивидуальных теплогенерирующих установок имеет следующий вид:

Табл.2.4.

<i>Вид топлива</i>	<i>Средний КПД теплогенерирующих установок</i>	<i>Теплотворная способность топлива, Гкал/ед.</i>
Газ сетевой, тыс. куб. м.	0,90	8,232

Главной тенденцией децентрализованного теплоснабжения населения, производства тепла индивидуальными теплогенераторами является увеличение потребления газа. В связи с дальнейшей газификацией поселения указанная тенденция будет сохраняться.

2.3. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии.

Учитывая, что Генеральным планом Преградненского сельского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующей котельной, предлагается осуществить от автономных источников. Поэтому новое строительство централизованных источников тепла (котельных) не планируется.

Урупского района Карачаево-Черкесской Республики

2.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.

Табл.2.5.

Наименование котельной	Фактическая располагаемая мощность источника, Гкал/час	Мощность тепловой энергии нетто, Гкал/час	
		существующие	перспективные
ст. Преградная, ул. Октябрьская,35а	3,9	3,5	3,5

2.5. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.

Табл.2.6.

Наименование котельной	Фактическая установленная мощность источника, Гкал/час	Резерв мощности, Гкал/час
ст. Преградная, ул.Октябрьская,35а	3,9	1,21

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.

3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.

В Сельском поселении запроектирована и действует закрытая система теплоснабжения, в которой не предусматривается использование сетевой воды потребителями для нужд горячего водоснабжения путем ее санкционированного отбора из тепловой сети. В системе теплоснабжения возможна утечка сетевой воды из тепловых сетей, в системах теплопотребления, через неплотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры, насосов. Потери компенсируются на котельных подпиточной водой, которая идет на восполнение утечек теплоносителя. Перед добавлением воды в тепловую сеть исходная вода проходит через систему химводоподготовки (умягчения). В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п.6.17) аварийная подпитка в количестве 2 % от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплопотребления осуществляется химически не обработанной водой.

В котельной установлен устройство для электрохимической антинакипной обработки воды марки АЭТ-Т-350 производительностью по обрабатываемой воде 350м³/час

Производительность водоподготовительных установок

Табл.3.1.

Наименование котельной	Нормативные и аварий-	Водоподготовительная установка
------------------------	-----------------------	--------------------------------

Урупского района Карачаево-Черкесской Республики

	<i>ные потери теплоносителя по тепловым сетям и внутридомовым системам м³/час</i>	<i>Тип</i>	<i>Максимальная производительность, м³/час</i>
		Центральная котельная, ст. Преградная, ул. Октябрьская 35а	2,0

Производительность водоподготовительной установки достаточна для компенсации потерь теплоносителя с утечкой в системе теплоснабжения.

4.Топливные балансы источников тепловой энергии и системы обеспечения топливом.

Информация по используемому топливу представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1.

Топливные балансы источника тепловой энергии МО

Наименование	Ед. изм.	2020 год	2021 год	2022 год
Тепловая энергия				
Выработка тепловой энергии, всего, в т.ч.	Гкал	6266	6644	6019
Газе	Гкал	6266	6644	6019
Жидкое топливо	Гкал	-	-	-
Твердом топливе	Гкал	-	-	-
Расход тепла на собственные нужды	Гкал	71	74	61
Отпуск тепловой энергии	Гкал	6194	6570	5958
Потери в тепловых сетях	Гкал	644	812	386
Полезный отпуск тепловой энергии потребителям (реализация)	Гкал	5550	5758	5572
Топливо (природный газ)				
Потребление топлива на выработку тепловой энергии	тыс.м³	825	866	783
Потребление топлива на выработку тепловой энергии	т у.т.	972	1019	924
Удельная норма расходов топлива	кг.у.т./Гкал	156,93	155,13	155,13
Среднегодовая калорийность	Ккал/кг	8247	8236	8260

5.Надежность теплоснабжения.

5.1.Общие положения.

Надежность теплоснабжения определяется структурой, параметрами, степенью резервирования и качеством элементов всех ее подсистем – источников тепловой энергии, тепловых сетей, узлов потребления, систем автоматического регулирования, а также уровнем эксплуатации и строительно-монтажных работ. Наиболее ненадежным звеном теплоснабжения являются тепловые сети, особенно при их подземной прокладке. Это, в первую очередь, обусловлено низким качеством применяемых ранее конструкций теплопроводов, тепловой изоляции, запорной арматуры, недостаточным уровнем автоматического регулирования процессов передачи, распределения и потребления тепловой энергии, а также все увеличивающимся моральным и физическим старе-

Урупского района Карачаево-Черкесской Республики

нием тепловых сетей из-за хронического недофинансирования работ по их модернизации и реконструкции.

Схема тепловых сетей от источника централизованного теплоснабжения поселения является тупиковой, резервирование не предусматривается. Для обеспечения необходимой надежности теплоснабжения используется наличие временного резерва тепловой сети, который создается аккумулирующей способностью отапливаемых зданий, а также возможностью некоторого снижения температуры воздуха в зданиях против расчетного значения во время восстановления теплоснабжения после отказа (при ограничении частоты отказов и их глубины в соответствии с физиологическими требованиями к температурному режиму в зданиях).

Потребители теплоэнергии по надежности теплоснабжения делятся на категории:

1-я категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494: (больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.);

2-я 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.

3-я категория - остальные потребители.

Способность действующих и проектируемых тепловых сетей обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) определяется по следующим показателям (критериям): вероятности безотказной работы [Р], коэффициенту готовности [Кг].

Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы:

- для источника теплоэнергии РИТ=0,97;
- для тепловых сетей РТС= 0,9;
- для потребителей теплоэнергии РПТ = 0,99;
- для СЦТ в целом РСЦТ = 0,9×0,97×0,99 = 0,86.

Минимально допустимый показатель коэффициента готовности [Кг] принимается равным Кг=0,97.

При технологических нарушениях на тепловых сетях сроки восстановления теплоснабжения устанавливаются в соответствии с СП 124 13330 2012 «Тепловые сети» и представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1.

Сроки восстановления теплоснабжения	
Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч
до 300	15
400	18
500	22
600	26
700	29

5.2. Текущие показатели надежности теплоснабжения

Сведения о количестве порывов на тепловых сетях Преграденского СП приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2.

Число нарушений в подаче тепловой энергии за 2017 – 2022 гг.

Урупского района Карачаево-Черкесской Республики

Период	2017	2018	2019	2020	2021	2022
в отопительный период	-	-	-	-	-	-
в неоперительный период	-	-	-	-	-	-

Сведения по результатам оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3.

Сведения по результатам оценки недоотпуска тепловой энергии за 2017 – 2022 гг.

Наименование показателя	Ед. изм.	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
Общая частота прекращения теплоснабжения от котельных	1/год	-	-	-	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	-	-	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-
Количество прекращения теплоснабжения в отопительный период	1/м ² /год	-	-	-	-	-	-

Анализ данных таблиц 5.3. и 5.4. показывает, что источник тепла, магистральные и распределительные тепловые сети Преграденского СП имеют высокую оценку надежности, исходя из того, что работают в безотказном режиме на протяжении с 2017 по 2022 гг.

5.3. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения в течение всего ремонтно-восстановительного периода должна обеспечиваться:

- подача 100% необходимой теплоэнергии потребителям первой категории (если иные режимы не предусмотрены договором);
- подача теплоэнергии на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах, указанных в таблице 5.4.
- заданный потребителем аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды (при наличии таких потребителей);
- заданный потребителем аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем (при наличии);
- среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

Допустимая величина снижения подачи тепла приведена в таблице 5.4.

Урупского района Карачаево-Черкесской Республики

Таблица 5.4.

Наименование показателя	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, °С				
	минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
Допустимое снижение подачи теплоты, %, до	78	84	87	89	91
Примечание - Таблица соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92.					

Анализ данных о технологических нарушениях на центральной котельной Преграденского сельского поселения за последние 10 лет показывает, что в результате технологических нарушений ограничений отпуска тепловой энергии и снижения качества теплоносителя не было. Таким образом, фактическая вероятность безопасной работы котельной за последние 10 лет существенно выше нормативной.

Выполнение приведенных в таблице 5.4. условий предполагает выход из строя одного элемента генерирующего оборудования (котла) на источнике тепловой энергии. Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки, рассмотренные в Разделе 2. «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей», позволяют сделать заключение о том, что при выходе из строя одного из трех установленных котлов равной производительности, не возникает ситуации, приводящей к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже нормативных, состоянием системы теплоснабжения позволяет поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами.

Тепловая сеть системы теплоснабжения Преграденского СП является тупиковой, что исключает возможность переключения потребителей в случае отказа одного из элементов тепловой сети.

При моделировании аварийной ситуации рассматривается вероятность отказа одного из элементов тепловой сети на магистральных трубопроводах.

При выявлении дефекта подающего или обратного трубопроводов (порыв) на магистральной теплосети производятся следующие действия:

- Отключение аварийного участка магистрали;
- Отключение распределительных трубопроводов;
- Снятие заглушек на сливной арматуре;
- Слив теплоносителя с поврежденного участка магистрали;
- Регулировка гидравлического режима работы тепловой сети с учетом отключенного участка на источнике теплоэнергии (котельной);
- Обеспечение давления теплоносителя в подающем трубопроводе – 4,0 кгс/см², в обратном – 2,0 кгс/см².
- Выполнение аварийно-восстановительных в соответствии с таблицей 5.1

При моделировании аварийной ситуации на тепловых сетях были рассмотрены два режима работы тепловой сети:

1 режим: отказ элементов тепловой сети (порыв) на участке от ТК-5 до ж/дома ул. Октябрьская 27, выявлен дефект подающего трубопровода Ду159 мм (см.схему тепловой сети). По результатам моделирования данного гидравлического режима при отказе тепловых сетей установлено, что в связи с отсутствием резервных перемычек перераспределение нагрузки аварийного трубопровода невозможно, в связи с чем необходимо отключение данного

Урупского района Карачаево-Черкесской Республики

участка от системы теплоснабжения. Произведен гидравлический расчет тепловой сети для смоделированной ситуации с учетом отключенного участка теплосети (приложение 2/1).

2 режим: отказ элементов тепловой сети (порыв) на участке от ТК-22 до ТК-61, выявлен дефект подающего трубопровода Ду76 мм (см.схему тепловой сети). По результатам моделирования данного гидравлического режима при отказе тепловых сетей установлено, что в связи с отсутствием резервных перемычек перераспределение нагрузки аварийного трубопровода невозможно, в связи с чем необходимо отключение данного участка от системы теплоснабжения. Произведен гидравлический расчет тепловой сети для смоделированной ситуации с учетом отключенного участка теплосети (приложение 2/2).

ЧАСТЬ 6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ И ТЕПЛОСЕТЕВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Основным предприятием по предоставлению услуг теплоснабжения в Урупском СП является КЧРГУП «Теплоэнерго». Предприятием выполняются работы по выработке, передаче и сбыту тепловой энергии, эксплуатации оборудования котельной и тепловых сетей, выполнение работ по капитальному ремонту оборудования, модернизации и реконструкции.

Технико-экономические показатели системы централизованного теплоснабжения ст.Преградной

№ п/п	Показатели	Единица измерения	2020 г.		2021 г.		2022 г.	
			план	факт	план	факт	план	факт
1.	Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения.	Гкал/ч	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
2.	Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения	Гкал/ч	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,60
3.	Объем вырабатываемой тепловой энергии	тыс. Гкал	7,100	6,266	7,088	6,644	6,846	6,019
4.	Потери тепловой энергии на собственные нужды абсолютные	тыс. Гкал	0,081	0,071	0,081	0,074	0,070	0,061
5	Потери тепловой энергии на собственные нужды относительные (к выработке)	%	1,14	1,14	1,14	1,12	1,02	1,02
6.	Отпуск теплоэнергии в сеть	тыс. Гкал	7,019	6,194	7,007	6,570	6,776	5,958
7.	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. Гкал	5,669	5,551	5,669	5,758	5,579	5,572
8.	Потери теплоэнергии в сетях абсолютные	тыс. Гкал	1,350	0,644	1,338	0,812	1,197	0,386
9.	Потери теплоэнергии в сетях относительные (к отпуску)	%	19,23	10,39	19,09	12,36	17,66	6,47
10.	Отношение величины технологических потерь	Гкал/м ²						

Схема теплоснабжения ст. Преградная

Урупского района Карачаево-Черкесской Республики

	теплоэнергии к материальной характеристике тепловой сети		1,66	0,79	1,65	1,0	1,47	0,47
11.	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т. /Гкал	155,1 8	156,9 3	155,1 4	155,1 3	158,0	155,13
12.	Удельный расход электроэнергии на выработку теплоэнергии	т.кВтч/ ГКал	0,024	0,038	0,024	0,038	0,024	0,030
13	Удельный расход воды на выработку теплоэнергии	м ³ /ГКал	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29

Плановые технико-экономические показатели работы системы теплоснабжения котельной ст.Преградной установлены при регулировании тарифов на теплоэнергию на соответствующий период регулирования Главным Управлением КЧР по тарифам и ценам.

Раздел 7. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

7.1. Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на вновь осваиваемых территориях поселения.

Учитывая, что Генеральным планом Преграденского сельского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующей котельной, предлагается осуществить от автономных источников.

В целях сокращения потерь при теплоснабжении потребителей, территориально удаленных от котельных, предлагается перевести потребителей на автономное газовое отопление.

Для обеспечения теплоснабжением административных, социальных объектов и объектов промышленности существующей жилой застройки и проектируемого жилого района предлагается использование автоматизированных блочно-модульных водогрейных котельных установок. Для индивидуального жилого фонда - автономные системы отопления (водогрейные котлы).

7.2. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения.

Учитывая, что на территории Преграденского сельского поселения действует одна централизованная котельная и Генеральным планом ст. Преградная не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, не рассматривается.

Распределение нагрузки в зоне действия централизованной системы теплоснабжения имеет вид:

Табл.6.1.

<i>Наименование котельной</i>	<i>Установленная мощность, Гкал/час</i>	<i>Подключенная нагрузка, Гкал/час</i>
ст. Преградная, ул.Октябрьская,35а	3,9	2,60

7.3. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности.

Учитывая, что на территории Преграденского сельского поселения действует одна централизованная котельная и Генеральным планом ст. Преградная не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, перспективная установленная тепловая мощность равна существующей.

Табл.6.2.

<i>Наименование котельной</i>	<i>Установленная мощность,</i>	<i>Предложения по перспективной тепловой мощно-</i>
-------------------------------	--------------------------------	---

	<i>Гкал/час</i>	<i>сти, Гкал/час</i>
ст. Преградная, ул.Октябрьская,35а	3,9	3,9

Раздел 8. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей.

8.1. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).

Учитывая, что Генеральным планом ст. Преградная не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, новое строительство тепловых сетей не планируется. Перераспределение тепловой нагрузки не планируется.

Новые отопительные котельные потребуются в случае развития системы соцкультбыта и инвестиционных площадок. Теплоснабжение малоэтажной существующей и перспективной застройки предлагается от 2-х-контурных газовых котлов.

8.2. Предложения по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку.

Учитывая, что Генеральным планом ст. Преградная не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения не планируется.

8.3. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Учитывая, что Генеральным планом ст. Преградная не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, новое строительство тепловых сетей не планируется.

Реконструкция тепловых сетей, обеспечивающая условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не предусмотрена.

8.4. Предложения по новому строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим или ликвидации котельных по основаниям.

В планируемом периоде строительство новых источников тепловой энергии не предусматривается. Схемой не предполагается вывод из эксплуатации котельных и котельного оборудования.

По состоянию на 01.01.2023 г. общий физический износ трубопроводов тепловых сетей составляет 62,6%. В качестве изоляционного материала в основном используется стекловата, стеклоткань.

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения рекомендуются при замене изношенных трубопроводов применение высокоэффективных теплоизоляционных материалов, что позволит существенно сократить потери теплоэнергии при ее передаче.

Урупского района Карачаево-Черкесской Республики

8.5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения.

Учитывая, что Генеральным планом ст. Преградная не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, новое строительство тепловых сетей не планируется.

В целях снижения тепловых потерь и потерь теплоносителя, а также для обеспечения эксплуатационной надежности и безопасности теплоснабжения рекомендовано ежегодно производить замену ветхих участков тепловой сети и участков тепловой сети, отслуживших нормативный срок в объеме 2-3% от общей протяженности тепловых сетей.

Для обеспечения надёжности, безотказности и живучести теплоснабжения предлагаются следующие решения:

- применение наиболее прогрессивных конструкций тепловых сетей - предварительно изолированные теплосети с пенополиуретановой изоляцией и аварийной сигнализацией;
- установка на источнике тепла передвижных или стационарных дизельных электростанций .

8.6. Предложение по использованию индивидуальных теплогенераторов и автономных источников тепловой энергии.

Планируемые к строительству индивидуальные жилые дома и общественные здания в соответствии с Генеральным планом сельского поселения будут размещаться вне радиусов действия существующих источников тепловой энергии, поэтому для их теплоснабжения Схемой предлагается использовать индивидуальные и автономные источники тепловой энергии, работающих на газообразном топливе. Для производственно - промышленных предприятий рекомендуется применять комбинированный способ выработки электрической, тепловой энергии и холода на базе газовых микротурбин.

8.7. Рекомендуемые температурные графики отпуска тепла.

В соответствии с СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии сохраняется качественное по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Данные о фактических температурах теплоносителя предоставленные теплоснабжающей организацией показали, что утвержденный температурный график выдерживается как по температуре прямой, так и обратной сетевой воде. Котельные работают по температурному графику 95/70°С.

Табл.7.1.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

качественного регулирования температуры воды в системах отопления при различных расчетных и текущих температурах наружного воздуха **при режиме 95 - 70 °С**

Температура наружного воздуха	Температура в подающей магистрали	Температура в обратной магистрали
+8	45	38
+7	47	39
+6	49	40
+5	51	42
+4	53	43
+3	55	45

Урупского района Карачаево-Черкесской Республики

+2	57	46
+1	59	48
0	61	49
-1	63	50
-2	65	51
-3	67	53
-4	69	54
-5	71	55
-6	73	56
-7	75	58
-8	77	59
-9	79	60
-10	81	61
-11	82	62
-12	84	63
-13	86	65
-14	88	66
-15	90	67
-16	91	68
-17	93	69
-18	95	70

Раздел 9. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

Учитывая, что Генеральным планом ст. Преградная не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, новое строительство, реконструкция и техническое перевооружение котельных и тепловых сетей не планируется.

Раздел 10. Решение об определении теплоснабжающей организации.

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона Российской Федерации от 27 июля 2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации - при актуализации схемы теплоснабжения.

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории Преграденского сельского поселения осуществляется по смешанной схеме.

Основная часть многоквартирного жилого фонда, крупные общественные здания, некоторые производственные и коммунально-бытовые предприятия подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из центральной котельной и тепловых сетей.

Урупского района Карачаево-Черкесской Республики

Также на территории поселения имеются ведомственные котельные и котельные при промышленных предприятиях, обслуживаемые собственниками данных котельных.

Индивидуальная жилая застройка и часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы автономными газовыми теплогенераторами.

Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

В настоящее время в ст. Преградная действует одна теплоснабжающая организация- КЧ РГУП «Теплоэнерго» и одна обслуживающая организация АО «Газпром», которая обеспечивает техническое обслуживание и ремонт индивидуальных теплогенераторов и оборудования автономных источников тепловой энергии.

КЧ РГУП «Теплоэнерго» имеет квалифицированный персонал для ремонта и обслуживания котельного оборудования и тепловых сетей: слесари- ремонтники, сварщики, электрики, слесари КИП и А, операторы котельных установок. Предприятие располагает необходимой техникой, имеет электро-техническую и теплотехническую лабораторию и способно выполнять ремонтно-строительные и пуско-наладочные работы на котельных и тепловых сетях.

На основании имеющихся данных об организации работ в КЧ РГУП «Теплоэнерго» и АО «Газпром» и руководствуясь критериями определения единой теплоснабжающей организации, предлагается определить статус единой теплоснабжающей организацией по ст. Преградная в зоне централизованного теплоснабжения КЧ РГУП «Теплоэнерго», а в зоне действия индивидуальных теплогенераторов и автономных источников тепловой энергии – АО «Газпром».

Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

Перераспределение тепловой нагрузки между централизованными источниками тепловой энергии невозможно т.к центральная котельная по ул. Октябрьская,35а единственный источник тепловой энергии в указанном поселении.

Раздел 12. Перечень бесхозных тепловых сетей и определение организации, уполномоченной на их эксплуатацию.

В соответствии со статьей 15 п.6 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении» «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей.

Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

По данным, предоставленным КЧ РГУП «Теплоэнерго» и Администрацией Преградненского сельского поселения на территории указанного поселения бесхозные тепловые сети отсутствуют.

Заключение

В государственной стратегии Российской Федерации развития систем теплоснабжения поселений, городских округов определено, что в муниципальных образованиях с высокой плотностью застройки следует модернизировать и развивать системы централизованного теплоснабжения.

Урупского района Карачаево-Черкесской Республики

Требованиями п. 8 статьи 23 Федерального закона Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» обязательными критериями принятия решения в отношении развития системы теплоснабжения являются:

- обеспечение надежности теплоснабжения потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- приоритет комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учетом экономической обоснованности;
- учет инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, указанных организаций, региональных программ, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программами газификации.

Возможные и оптимальные пути решения этих задач в системе теплоснабжения отражены в и предлагаемому к рассмотрению и утверждению документе «Схема теплоснабжения Преграденского сельского поселения Урупского района Карачаево-Черкесской республики».

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

Теплоснабжение новых индивидуальных жилых домов предполагается децентрализованное от индивидуальных теплогенераторов.

Реализация предлагаемого в Схеме оптимального варианта развития системы теплоснабжения позволит снизить себестоимость вырабатываемого тепла и тарифы на тепловую энергию для потребителей поселения, повысить надежность работы теплосетевых объектов.

Предлагаемые в Схеме решения определяют основные направления развития системы теплоснабжения и поселковой инфраструктуры на кратковременную, среднесрочную и долгосрочную перспективу, дают возможность принятия стратегических решений по развитию поселения, определяют необходимый объем инвестиций для их реализации.

Проведенные в Схеме расчеты и основанные на них предложения позволят органу местного самоуправления поселения обеспечить содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей и определить единую теплоснабжающую организацию.