

## **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Эркен-Шахарского сельского поселения п. Эркен-Шахар**

Основанием для разработки схемы теплоснабжения поселка Эркен-Шахарского сельского поселения является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Генеральный план и правила землепользования и застройки Эркен-Шахарского сельского поселения, Ногайского муниципального района;
- Технического задания на разработку схемы теплоснабжения Эркен-Шахарского сельского поселения Ногайского района КЧР.

### **Общие положения**

**Схема теплоснабжения** поселения — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

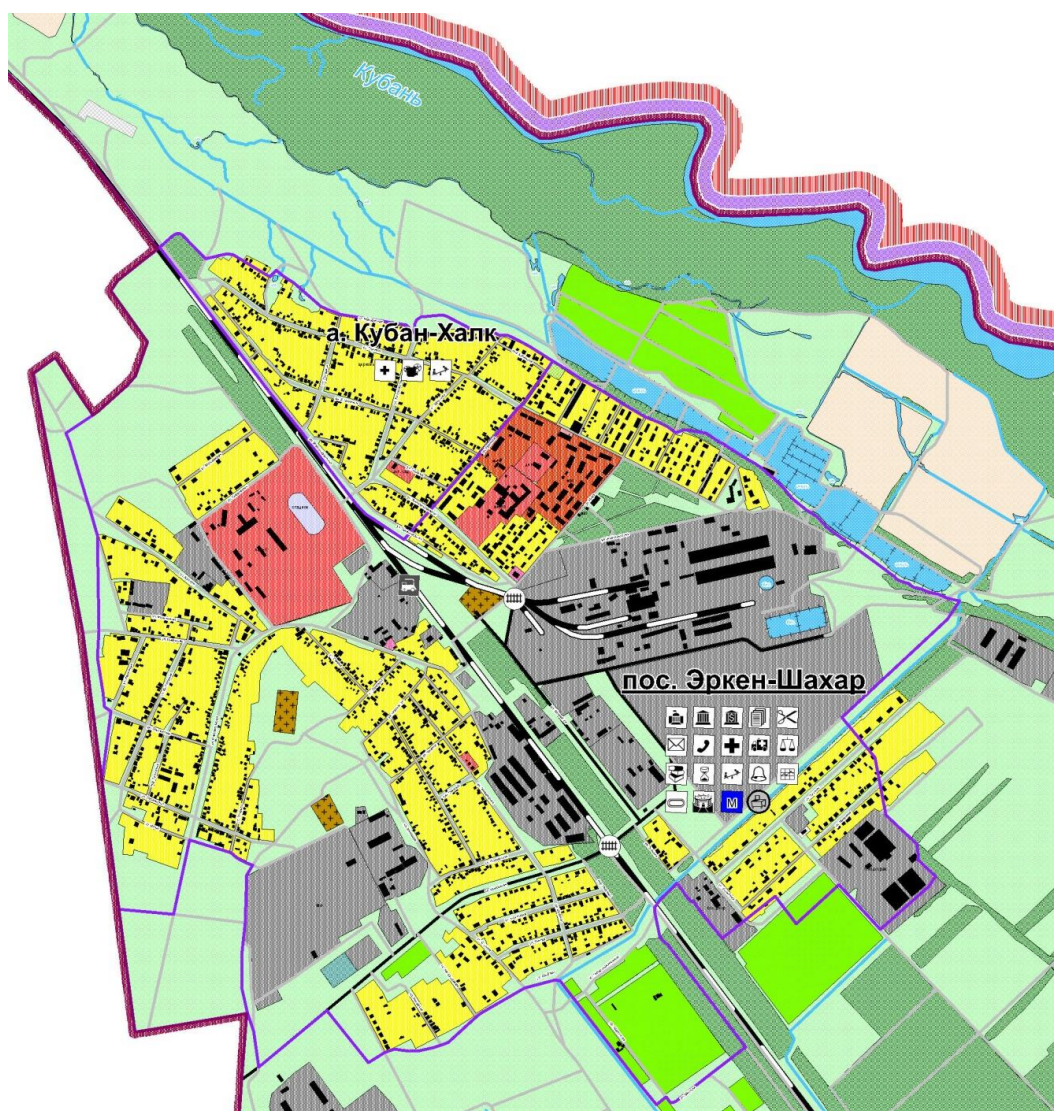
Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

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 п. Эркен-Шахар тепловой энергией;
- строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере теплоснабжения п.Кавказский;
- улучшение качества жизни за последнее десятилетие обуславливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

## Характеристика п. Эркен-Шахар



Поселок Эркен-Шахар входит в состав Ногайского муниципального района Карачаево - Черкесской Республики.

Посёлок расположен на левом берегу реки Кубань, при впадении в нее Малего Зеленчука, на границе республики со Ставропольским краем, в 13 км северо-западнее Черкесска, в 25 км южнее Невинномысска. Одноименная железнодорожная станция на ветке Невинномысская — Черкесск.

Население составляет 4170 жителей. Площадь сельского поселения составляет 2450 га.

Климат умеренно тёплый, зима короткая, лето тёплое, продолжительное, достаточно увлажнённое. Для климата показательна большая продолжительность солнечного сияния. Средняя температура января  $-3,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ , июля  $+20,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ , самая высокая температура  $+39\text{ }^{\circ}\text{C}$ , низкая  $-29\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

## Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории п. Эркен-Шахар

### 1.1. Существующее состояние

Основным поставщиком тепловой энергии в поселении является КЧ РГУП «Теплоэнерго». Теплоэнергетическое хозяйство п. **Эркен-Шахар** включает 1 отопительную котельную «Центральную» (мощность 3,66 Гкал/час) и 2686 метров тепловых сетей в двухтрубном исполнении. К централизованной системе теплоснабжения подключены объекты социальной сферы (школы, детский сад, больница), а так же центральная часть города.

В настоящее время источниками теплоснабжения индивидуальной жилой застройки п. **Эркен-Шахар** являются индивидуальные газовые водогрейные колонки и отопительные котлы. Также на территории данного поселения расположены ведомственные котельные и котельные промышленных предприятий. В качестве топлива котельных используется природный газ.

#### Краткая характеристика центральной котельной, расположенной на территории п. Эркен-Шахар

Центральная котельная п. **Эркен-Шахар** осуществляет теплоснабжение и горячее водоснабжение потребителей, вид топлива – природный газ. Общая установленная мощность котельной составляет 3,66 Гкал/час, подключенная нагрузка составляет 2,23 Гкал/час. Система теплоснабжения двухтрубная закрытая, протяженность теплосети центрального отопления в двухтрубном исполнении составляет 2686 м.

#### Основные данные по существующему источнику тепловой энергии по состоянию на 01.01.2014г.

<i>Адрес источника тепловой энергии</i>	<i>Мощность, Гкал/ч</i>	<i>Длина тепловых сетей, м</i>	<i>Длина тепловой сети, м</i>	<i>Длина тепловой сети, м<sup>2</sup></i>	<i>Вид топлива, кг.у.т</i>	<i>Способ подключения</i>	<i>Присоединенная нагрузка, Гкал/ч</i>	<i>Вид тепловой энергии, Гкал</i>
---	-------------------------	--------------------------------	-------------------------------	---	----------------------------	---------------------------	--	-----------------------------------

Схема теплоснабжения Эркин-Шахарского сельского поселения Ногайского района Карачаево-Черкесской Республики

							<i>всего</i>	<i>ГВС</i>	
Центральная, п.Эркин-Шахар, ул.Агайгельдиева Зв	3,22	2686	0,1162	734,95	140,70	92%	2,23	-	5259

<i>Потери на собственные нужды</i>		<i>Потери в сетях</i>		<i>Температурный график работы котельной, 0С</i>	<i>Тип водоподготовительной установки</i>	<i>Приборы учета теплоэнергетических ресурсов, наличие, тип</i>			
<i>Гкал</i>	<i>%</i>	<i>Гкал</i>	<i>%</i>			<i>Вода</i>	<i>Топливо</i>	<i>Электроэнергия</i>	<i>Тепловая энергия, отпущенная в сеть</i>
0,42	0,1%	526	2,76%	95/70	антинакипный аппарат	СТВК-65	СГ-ЭК-Вз-3-0,5-400/1,6	ЦЭ6803В	-

Примечание: среднегодовая калорийность газа 8172 ккал/м<sup>3</sup>

<i>Наименование котельной</i>	<i>Установленная мощность по паспорту, Гкал/час</i>	<i>Подключенная нагрузка, Гкал/ч</i>	<i>Максимальный коэффициент загрузки</i>	<i>Вид топлива</i>
Котельная Центральная, п.Эркин-Шахар, ул.Агайгельдиева Зв	3,66	2,23	60,92%	газ
<i>Тип, марка котла</i>	<i>КПД, %</i>	<i>Год установки котлов</i>	<i>Теплопроизводительность котла, Гкал/час</i>	<i>Кол-во котлов</i>
RCH- 1500	92	2007	1,22	3

Схема теплоснабжения Эркин-Шахарского сельского  
поселения Ногайского района Карачаево-Черкесской Республики

<b>Насосы</b>		
<b>Сетевые насосы ЦО и ГВС</b>		
<i><b>Марка насоса, производительность, м3/час напор, м.вод.ст.</b></i>	<i><b>Эл/двигатель, кВт; обороты/мин</b></i>	<i><b>Кол-во насосов</b></i>
Насос сетевой Д320-50а Q=320 м3/ч, H=50 м.	N=55кВт; n=3000об/мин	2
<b>Насосы</b>		
<b>Насосы внутреннего контура и подпиточные</b>		
<i><b>Марка насоса, производительность, м3/час напор, м.вод.ст.</b></i>	<i><b>Эл/двигатель, кВт; обороты/мин</b></i>	<i><b>Кол-во насосов</b></i>
KM 65-50-160 Q=65 м3/ч, H=50 м.  CM 80/1500 T	N=15кВт; n= 3000об/мин	2

## Схема тепловых сетей п. Эркин-Шахар

"Утверждаю"  
Главный инженер  
К-Ч РГУП "Теплоэнерго"  
\_\_\_\_\_  
В.В. Фирюлин  
" " " 2013 г.



**1.2. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в соответствии с Генеральным планом Эркен-Шахарского сельского поселения.**

**Основные показатели развития муниципального образования по этапам расчётного периода**

<i>Показатели</i>	<i>Расчётные периоды</i>			
	<i>2012</i>	<i>2013- 2017</i>	<i>2018-2030</i>	<i>Всего за планируемый период</i>
Численность населения, чел	4170	3800	3940	
Изменение численности населения, чел.		-370	140	-230
Общая площадь жилого фонда, м <sup>2</sup>	62133	68400	78800	16 667
Обеспеченность жилым фондом, м <sup>2</sup> /чел	14,9	18,00	20,00	
Объём нового жилищного строительства, всего, м <sup>2</sup>		6267	10400	16667
в том числе:				
многоквартирные жилые дома				
индивидуальные жилые дома		6267	10400	16667
Среднегодовой объём жилищного строительства, м <sup>2</sup>		1 380	1 511	

**Объёмы строительства новых многоквартирных, индивидуальных жилых домов, общественных и производственных зданий с разбивкой по этапам расчётного периода и элементам территориального деления или зонам действия существующих источников тепловой энергии**

<i>Название элемента территориального деления (микрорайон)</i>	<i>Возможная точка подключения к источнику тепловой энергии или</i>	<i>Этажность вводимых но-</i>	<i>Прирост общей площади, м<sup>2</sup></i>
			<i>в том числе:</i>

Схема теплоснабжения Эркин-Шахарского сельского поселения Ногайского района Карачаево-Черкесской Республики

<i>райной №), адрес планируемой новой застройки</i>	<i>применение индивидуального отопления, других источников тепловой энергии</i>	<i>востроек</i>	<i>Всего за расчётный период 2013-2029 гг.</i>	<i>2013- 2017</i>	<i>2018-2030</i>
1	2	3	4	5	6
Многokвартирные жилые дома:	-	-	-	-	-
Индивидуальные жилые дома:	ИТГ	1	6267	10400	16667
Новое строительство	ИТГ	1	6267	10400	16667
Общественные здания:	-	-	-	-	-
в том числе:					
<i>объекты образования и дошкольного воспитания (указать какие и их адрес):</i>			-	-	-
1	2	3	4	5	6
Детский сад, общеобразовательная школа	ИТГ	1	-	1	-
<i>объекты здравоохранения (указать какие и их адрес):</i>			-	-	-
Районная больница			-		
<i>культурные центры (указать какие и их адрес):</i>		1	-	1	-
Культурно-досуговый центр, школа искусств		1	-	1	-
<i>спортивные объекты (указать какие и их адрес):</i>		1	-	1	

Схема теплоснабжения Эркин-Шахарского сельского поселения Ногайского района Карачаево-Черкесской Республики

Многофункциональный спортивный комплекс, бассейн, стадион, Физкультурно-оздоровительный комплекс			-	-	-
<i>объекты торговли, бытового обслуживания и общественного питания (указать какие и их адрес):</i>			-	-	-
Предприятия бытового обслуживания Торговый комплекс		2	-	2	-
<i>прочие объекты</i>			-	-	-

**Объёмы строительства новых многоквартирных, индивидуальных жилых домов, общественных и производственных зданий с разбивкой по элементам территориального деления или зонам действия существующих источников тепловой энергии за первые пять лет расчётного периода**

<i>Название элемента территориального деления (микрорайонной №), адрес планируемой новой застройки</i>	<i>Возможная точка подключения к источнику тепловой энергии или применение индивидуального отопления, других источников тепловой энергии</i>	<i>Этажность вводимых новостроек</i>	<i>Прирост общей площади, м<sup>2</sup></i>					
			<i>в том числе:</i>					
			<i>Всего за период 2013-2017 гг.</i>	<i>2013</i>	<i>2014</i>	<i>2015</i>	<i>2016</i>	<i>2017</i>
Многоквартирные жилые дома:			-	-	-	-	-	-



Схема теплоснабжения Эркин-Шахарского сельского поселения Ногайского района Карачаево-Черкесской Республики

Индивидуальные жилые дома:	ИТГ	1	6267	1253	1253	1253	1253	1253
Новое строительство	ИТГ	1	6267	1253	1253	1253	1253	1253

**1.3. Характеристика существующих потребителей тепловой энергии муниципального образования, подключённых к источникам теплоснабжения, по объёму зданий, этажности и площади по состоянию на 01.01.2013г.**

Адрес источника тепловой энергии и потребителя	Категория потребителей и их количество	Объём здания, м3	Этажность здания и их количество	Площадь, м2	Тепловая нагрузка, Гкал/год			
					Всего	в том числе		
						отопление	ГВС	потери в сетях потребителя
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		31496,6		19 839,76	5 371,77	5 326,89	-	44,80
<b>Множкквартирные жилые дома:</b>				<b>19 623,4</b>	<b>4 285,77</b>	<b>4 285,77</b>		
ж/д ул.Советов № 3/1	население		3	953,2	208,18	208,18		
ж/д ул.Советов.5	население		3	1188,9	259,66	259,66		
ж/д ул.Советов 5/1	население		3	866,3	189,2	189,2		
ж/д ул.Советов 19/4	население		3	1009,1	220,39	220,39		
ж/д ул.Советов 19/5	население		2	364,6	79,63	79,63		
ж/дул.Совето в 19/6	население		2	331,4	72,38	72,38		
ж/д ул. Сове-	население		2	386	84,3	84,3		

Схема теплоснабжения Эркин-Шахарского сельского поселения Ногайского района Карачаево-Черкесской Республики

тов 19/7	ние							
ж/д ул.Советов 19/9	население		2	369,8	80,76	80,76		
ж/д ул.Советов 19/10	население		2	362,9	79,26	79,26		
ж/д ул.Советов 19/11	население		2	324,3	70,83	70,83		
ж/д общежит ул.Советов,7	население		3	1089,2	237,88	237,88		
ж/д общежитее ул.Мира 21	население		3	1007,1	219,95	219,95		
ж/д ул Мира 13	население		2	628	137,16	137,16		
ж/д ул.Мира 15	население		2	512,4	111,91	111,91		
ж/д ул Мира 17	население		2	575,2	125,62	125,62		
ж/д ул.Мира 17/1	население		2	658,38	143,79	143,79		
ж/д ул Мира 17/2	население		2	524,8	114,62	114,62		
ж/д ул Мира 13	население		3	1037,9	226,68	226,68		
ж/д ул.Мира 15	население		2	837,4	182,89	182,89		
ж/д ул Мира 17	население		3	741,9	162,03	162,03		
ж/д ул.Мира 17/1	население		2	541,5	118,26	118,26		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ж/д ул Мира 19	население		2	537,5	117,39	117,39		
ж/д ул.Мира 19/2	население		2	536,2	117,11	117,11		
ж/д ул.Мира 19/3	население		2	870,24	190,06	190,06		
ж/д ул.К-Х.Мижева 4	население		2	376,5	82,23	82,23		
ж/д ул К-Х-Мижевой №6	население		2	403,9	88,21	88,21		
ж/д ул.К-Х Мижева 8	население		5	2588,77	565,39	565,39		
ж/д ул. Железнодорожн.26	население		3	1007,1	219,95	219,95		
ж/д ул.Ж-дорожн 4 в	население		2	628	137,16	137,16		
ж/д	население		3	512,4	111,91	111,91		

Схема теплоснабжения Эркин-Шахарского сельского  
поселения Ногайского района Карачаево-Черкесской Республики

ул.Кумукова 4в	ние							
ж/д ул.Кумукова 20	насе- ние		2	575,2	125,62	125,62		
<b>Индивиду- альные жи- лые дома:</b>				<b>216,4</b>	<b>47,260</b>	<b>47,260</b>	-	
ч/с ул.К-Х Мижевой 5	насе- ние		1	44,77	9,78	9,78		
ч/д ул.Агайгельд №3б	насе- ние		1	171,6	37,48	37,48		
<b>Бюджетные потребите- ли:</b>	-	129 199		<b>29 673,74</b>	<b>926,960</b>	<b>882,940</b>	-	<b>44,020</b>
ул.Советов 7	МБУЗ "Ногай- ская ЦРП"	13 104		<b>810,00</b>	70,760	<b>70,760</b>	-	
ул.Мира 17/3	МКДОУ "Д/с "Сол- нышко""	<b>6 020,00</b>		<b>6 020,00</b>	235,110	<b>228,300</b>		<b>6,810</b>
ул.Мижева 15	МКОУ "СОШ п.Эркин- Шахар"	<b>22 843,74</b>		<b>22 843,74</b>	621,090	<b>583,880</b>		<b>37,210</b>
Прочие по- требители:	-	1822,86		<b>111,780</b>	<b>110,920</b>	<b>110,920</b>	-	<b>0,860</b>
п.Эркин- Шахар ул.Мира	Магазин "Фортуна" ч/п Петро- ва	100,20	-	3,350	3,160	3,160	-	0,190
1	2	3	4	5	6	7	8	9
п.Эркин- Шахар ул.Мира	Магазин "Смешан- ный" ч/п Чачева	145,50		4,160	3,970	3,970		0,190
п.Эркин- Шахар ул.Мира	Парикма- херская ч/п Керей- това	51,00		1,390	<b>1,390</b>	<b>1,390</b>		
п.Эркин- Шахар ул.Советов 7	ОАО "Эр- кен- Шахар- ское ЖКХ"	430,00		37,560	37,560	37,560		
п.Эркин- Шахар ул.Мира 17/1	Магазин "Продук- ты" ч/п Чачева	115,20		10,060	10,060	10,060		
п.Эркин- Шахар ул.Мира 19/4	Магазин "Хозтова- ры"	514,71		14,530	14,050	14,050		0,480

Схема теплоснабжения Эркин-Шахарского сельского поселения Ногайского района Карачаево-Черкесской Республики

<i>п.Эркин-Шахар ул.Мира 21</i>	ООО "Энергоаудит Кавказ"	60,00		5,240	5,240	5,240		
<i>п.Эркин-Шахар ул.Мира 21</i>	Администрация Э-Ш СП	286,25		25,010	25,010	25,010		
<i>п.Эркин-Шахар ул.Мира 19/2</i>	Магазин "Радуга"	120,00		10,480	10,480	10,480		
<b>Многоквартирные жилые дома:</b>								
1-но этажные								
2-х этажные								
3-х этажные								
4-х этажные								
5-ти этажные								
более 5-ти этажные								
<b>Индивидуальные жилые дома:</b>								
1-но этажные								
2-х этажные								
3-х этажные								
4-х этажные								
<b>Бюджетные потребители:</b>								
1-но этажные								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2-х этажные								
3-х этажные								
4-х этажные								
<b>Прочие потребители:</b>								
1-но этажные								
2-х этажные								

**Наличие приборов учета в жилом фонде**

№ котельной	отопление			
	Этаж.	Без прибора учёта	Кол-во жильцов	Площадь. кв.м

Схема теплоснабжения Эркен-Шахарского сельского  
поселения Ногайского района Карачаево-Черкесской Республики

Центральная котельная				
ж/д ул.Советов № 3/1	3	1	41	953.2
ж/д ул.Советов.5	3	1	39	1188.9
ж/д ул.Советов 5/1	3	1	34	866.3
ж/д ул.Советов 19/4	3	1	30	1009.1
ж/д ул.Советов 19/5	2	1	9	364.6
ж/дул.Советов 19/6	2	1	15	331.4
ж/д ул. Советов 19/7	2	1	19	386
ж/д ул.Советов 19/9	2	1	15	369.8
ж/д ул.Советов 19/10	2	1	10	362.9
ж/д ул.Советов 19/11	2	1	10	324.3
ж/д общежит ул.Советов,7	3	1	52	1089.2
ж/д общежит ул.Мира 21	3	1	56	1007.1
ж/д ул Мира 13	2	1	17	628
ж/д ул.Мира 15	2	1	20	512.4
ж/д ул Мира 17	2	1	15	575.2
ж/д ул.Мира 17/1	2	1	2	658.38
ж/д ул Мира 17/2	2	1	36	524.8
ж/д ул Мира 19	3	1	35	1037.9
ж/д ул.Мира 19/2	2	1	16	837.4
ж/д ул.Мира 19/3	3	1	31	741.9
ж/д ул.К-Х.Мижева 4	2	1	22	541.5
ж/д ул К-Х-Мижевой №6	2	1	19	537.5
ж/д ул.К-Х Мижева 8	2	1	18	536.2
ж/д ул. Железнодорож.26	2	1	33	870.24
ж/д ул.Ж-дорожн 4 в	2	1	11	376.5
ж/д ул.Кумукова 4в	2	1	15	403.9
ж/д ул.Кумукова 20	5	1	72	2588.77
ч/с ул.К-Х Мижевой 5	1	1	1	44.77
ч/д ул.Агайгельд №36	1	1	3	171.6
<b>Всего</b>		<b>29</b>	<b>696</b>	<b>19839.76</b>

## 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)

<i>Населенный пункт</i>	<i>Установленная мощность, Гкал/час</i>
Центральная, п.Эркен-Шахар, ул.Агайгельдиева 3в	3,66

Основная часть многоквартирного жилого фонда, крупные общественные здания, некоторые производственные и коммунально-бытовые предприятия под-

## Схема теплоснабжения Эркен-Шахарского сельского поселения Ногайского района Карачаево-Черкесской Республики

ключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельной и тепловых сетей. Эксплуатацию котельной и тепловых сетей на территории поселка Эркен-Шахар осуществляет КЧ РГУП «Теплоэнерго».

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 промышленной тепловой изоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке.

### **2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.**

На территории п. Эркен-Шахар 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:

<i>Вид топлива</i>	<i>Средний КПД теплогенерирующих установок</i>	<i>Теплотворная способность топлива, Гкал/ед.</i>
Газ сетевой, тыс. куб. м.	0,90	8,08

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.**

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии равны существующим, так как в Генеральном плане Эркен-Шахарского сельского поселения не преду-

смотрено изменение существующей схемы теплоснабжения Кавказского сельского поселения.

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

Наименование котельной	Фактическая располагаемая мощность источника, Гкал/час	Мощность тепловой энергии нетто, Гкал/час	
		существующие	перспективные
Центральная, п.Эркен-Шахар, ул.Агайгельдиева 3в	3,66	3,3	3,3

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.

Наименование котельной	Фактическая установленная мощность источника, Гкал/час	Резерв мощности, Гкал/час
Центральная, п.Эркен-Шахар, ул.Агайгельдиева 3в	3,22	0,99

### Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.

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

#### Производительность водоподготовительных установок.

Наименование котельной (ЦТП)	Водоподготовительная установка		Мах производительность установки, м <sup>3</sup> /час
	Марка насоса		
Центральная, п.Эркен-Шахар, ул.Агайгельдиева 3в	Сетевые насосы ЦО и ГВС	Д320-50а	320
		Насосы внутреннего контура и подпиточные	

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.

<i>Наименование котельной</i>	<i>Среднее потребление теплоносителя потребителями (с учетом потерь 10%), м<sup>3</sup>/ч</i>	<i>Max производительность установки, м<sup>3</sup>/час</i>
Центральная, п.Эркин-Шахар, ул.Агайгельдиева 3в	290	320

#### **Раздел 4. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.**

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

В соответствии с Генеральным планом Эркин-Шахарского сельского поселения предусмотрено новое строительство следующих объектов:

Жилая застройка решается укрупненными жилыми образованиями.

Проектом предусматривается выделение под размещение новой жилой застройки участков общей площадью 47 га:

- под индивидуальную застройку – 32 га,
- под малоэтажную застройку – 15 га.

Застройку жилой зоны планируется проводить новыми современными типами жилых зданий многоквартирными и двухквартирными домами- коттеджами усадебного типа с хозяйственными постройками.

Коттеджная застройка в современных условиях самое перспективное направление строительства, т.к. при низких темпах строительства социального жилья дает возможность населению самостоятельно решать проблему обеспеченности жильем.

С целью развития сферы культурно-бытового обслуживания населения генеральным планом предложено вблизи с существующей индивидуальной и проектируемой застройкой строительство следующих объектов:

- детский сад;
- районная больница;
- многофункциональный спортивный комплекс, бассейн, стадион;
- предприятия бытового обслуживания;
- торговый комплекс;
- культурно-досуговый центр;



– школа искусств.

Учитывая, что Генеральным планом сельского по Эркен-Шахарского селения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников. Поэтому новое строительство котельных не планируется.

**4.2. 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 Генеральным планом с Эркен-Шахарского сельского поселения 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, будут иметь следующий вид:

<i>Наименование котельной</i>	<i>Установленная мощность, Гкал/час</i>	<i>Подключенная нагрузка, Гкал/час</i>
Центральная, п. Эркен-Шахар, ул. Агайгельдиева 3в	3,22	2,23

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

<i>Наименование котельной</i>	<i>Установленная мощность, Гкал/час</i>	<i>Предложения по перспективной тепловой мощности, Гкал/час</i>
Центральная, п. п. Эркен-Шахар, ул. Агайгельдиева 3в	3,22	3,22

**Раздел 5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей.**

**5.1. 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 с Эркен-Шахарского сельского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, поэтому 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.

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

Новое строительство тепловых сетей не планируется.

**5.3. 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 Эркен-Шахарского сельского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, поэтому 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.

**5.4. 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 предлагается вывод из эксплуатации котельных и котельного оборудования.

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения рекомендуются следующие мероприятия:

## Схема теплоснабжения Эркин-Шахарского сельского поселения Ногайского района Карачаево-Черкесской Республики

- применение высокоэффективных теплоизоляционных материалов, энергосберегающих технологий и приборов учета, что позволит сократить потребление тепла на 10-15% от существующего;
- энергосбережение посредством реконструкции и замены существующего оборудования котельных на более технологичное и эффективное;
- установка систем водоочистки и автоматики;
- отопление индивидуальной застройки предлагается от местных источников (поквартирных теплогенераторов);
- применение систем индивидуального (автономного) теплоснабжения в малоэтажной застройке, мелких предприятиях и общественных зданиях;
- строительство современных маломощных энергоэффективных автоматизированных блочно-модульных котельных.

Учитывая нынешнее состояние теплотрасс можно рекомендовать следующие процедуры диагностики состояния тепловых сетей:

- **Метод акустической эмиссии.** Метод, проверенный в мировой практике и позволяющий точно определять местоположение дефектов стального трубопровода, находящегося под изменяемым давлением, но по условиям применения на действующих ТС имеет ограниченную область использования.
- **Метод магнитной памяти металла.** Метод хорош для выявления участков с повышенным напряжением металла при непосредственном контакте с трубопроводом ТС. Используется там, где можно прокатывать каретку по голому металлу трубы, этим обусловлена и ограниченность его применения.
- **Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора.** При доступной поверхности трассы, желательном с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек.
- **Тепловая аэросъемка в ИК-диапазоне.** Метод очень эффективен для планирования ремонтов и выявления участков с повышенными тепловыми потерями. Съемку необходимо проводить весной (март-апрель) и осенью (октябрь-ноябрь), когда система отопления работает, но снега на земле нет.
- **Метод акустической диагностики.** Используются корреляторы усовершенствованной конструкции. Метод новый и пробные применения на тепловых сетях не дали однозначных результатов. Но метод имеет перспективу как информационная составляющая в комплексе методов мониторинга состояния действующих теплопроводов, он хорошо вписывается в процесс эксплуатации и конструктивные особенности прокладок ТС.
- **Опрессовка на прочность повышенным давлением.** Метод применялся и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время в среднем стабиль-

но показывает эффективность 93-94%. То есть 94% повреждений выявляется в ремонтный период и только 6% уходит на период отопления. С применением комплексной оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов, опрессовку стало возможным рассматривать, как метод диагностики и планирования ремонтов, переключков ТС. Соотношения разрывов трубопроводов ТС в ремонтный и эксплуатационный периоды представлены в таблице.

- **Метод магнитной томографии металла теплопроводов с поверхности земли.** Метод имеет мало статистики и пока трудно сказать о его эффективности в условиях города.
- В действующих условиях и с учетом финансового положения КЧ РГУП «Теплоэнерго» проводит работы по поддержанию надежности тепловых сетей на основании метода - опрессовка повышенным давлением.

#### **5.5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения.**

Учитывая, что Генеральным планом Эркен-Шахарского сельского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется.

В целях снижения тепловых потерь и потерь теплоносителя, а также для обеспечения эксплуатационной надежности и безопасности теплоснабжения рекомендовано произвести замену ветхих участков тепловой сети и участков тепловой сети, отслуживших нормативный срок.

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;
- применение передвижных электростанций.

#### **5.6. 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 теплогенераторы и автономные источники тепловой энергии, работающих на газообразном топливе. Для производственно - промышленных предприятий рекомендуется применять комбинированный способ выработки элек-

трической, тепловой энергии и холода на базе газовых микротурбин фирмы Capstone.

### 5.7. Рекомендуемые температурные графики отпуска тепла.

В соответствии с СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» регулирование отпуща 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. Котельная работает по температурному графику 95/70°C.

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

Схема теплоснабжения Эркен-Шахарского сельского поселения Ногайского района Карачаево-Черкесской Республики

-15	90	67
-16	91	68
-17	93	69
-18	95	70

**Раздел 6. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.**

Учитывая, что Генеральным планом Эркен-Шахарского сельского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, поэтому новое строительство котельных и тепловых сетей не планируется.

**Раздел 7. 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 Эркен-Шахарского 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.

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 п. Эркен-Шахар действует одна теплоснабжающая организация- КЧ РГУП «Теплоэнерго» и одна обслуживающая организация ЗАО

«Карачаево-Черкесскгаз», 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 электротехническую 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 ЗАО «Карачаево-Черкесскгаз» и руководствуясь критериями определения единой теплоснабжающей организации, предлагается определить статус единой теплоснабжающей организацией по п. Кавказский в зоне централизованного теплоснабжения КЧ РГУП «Теплоэнерго», а в зоне действия индивидуальных теплогенераторов и автономных источников тепловой энергии – ЗАО «Карачаево-Черкесскгаз».

#### **Раздел 8. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии невозможно т.к. источник тепловой энергии – центральная котельная - единственный в указанном поселении.

#### **Раздел 9. 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 п. Эркин-Шахар на территории поселения бесхозные тепловые сети отсутствуют.

### Заключение

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

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.

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 краткосрочную, 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 обслужи-



Схема теплоснабжения Эркен-Шахарского сельского  
поселения Ногайского района Карачаево-Черкесской Республики

вание бесхозяйных тепловых сетей и определить единую теплоснабжающую организацию.