

# **ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**приложение к программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования**

**Благодарненское сельское поселение**

**Отраденского района Краснодарского Края**

**на период 20 лет (до 2032 г.)**

**с выделением первой очереди строительства 10 лет (с 2013 г. до 2022 г.)**

**и на перспективу до 2041 года**

**Том 1.**

**Теплоснабжение**

**книга 1.5**

Программа комплексного развития систем коммунальной  
инфраструктуры муниципального образования  
Отраденский район

## **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Благодарненское сельское поселение

Основные выводы и предложения

ООО «ПИТП»

(наименование организации разработчика)

Директор ООО «ПИТП»

Делокьян Н.А.

---

(Должность руководителя организации разработчика, подпись, Фамилия)

## Оглавление

1. Наименование проекта.....	4
2. Цель программы комплексного развития .....	4
3. Существующее состояние .....	5
4. Состояние по итогам запланированных мероприятий. ....	6
5. Существующее состояние (каждый источник теплоснабжения) .....	7
6. Объёмы финансирования программы модернизации.....	9
схемы теплоснабжения. ....	9
7. Срок реализации программы комплексного развития. ....	10
8. Показатели энергоэффективности реализации программы комплексного развития:.....	11
9. Конкретные предложения по разработанным мероприятиям с объёмами требуемых капитальных вложений.....	13
- по источникам теплоснабжения: .....	13
- по наружным теплосетям: .....	20
10. Ожидаемые результаты реализации мероприятий предусмотренных проектом.....	24


Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб		Орловский А И			
Исполнитель		Сидоренко Е Б			
Проверил		Скрипник В В			

МК № 2011-7

**Схема теплоснабжения  
Основные выводы и предло-  
жения**

Стадия	Лист	Листов
ТЭО	3	25
ООО «ПИТП»		

1

"Приложение к программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования Благодарненское сельское поселение" Схема теплоснабжения

## 2. Цель программы комплексного развития

Целью программы является обеспечение наиболее экономичным образом качественного и надёжного теплоснабжения потребителей при соответствии требованиям экологических стандартов. Основные цели программы:

- Разработка перечня мероприятий, реализация которых обеспечит снабжение населения теплом и горячей водой;
- Разработка технологических схем, которые обеспечивают оптимизацию затрат на производство и транспорт тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение.
- Обеспечение оптимизации тарифов, обеспечивающих финансовые потребности предприятий, необходимые для реализации инвестиционной и производственной программ в соответствии с законом № 210 от 30.12.2004г. «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»
- Создание условий, необходимых для привлечения инвестиций для развития и модернизации систем теплоснабжения.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	МК № 2011-7		Лист
								4

1

В настоящее время в муниципальном образовании Благодарненское сельское поселение эксплуатируется 6 источников теплоснабжения общей установленной мощностью 3,39 Гкал/ч, с присоединённой нагрузкой 1,17 Гкал/ч, что составляет 34,5 % использования общей мощности эксплуатируемых источников тепловой энергии. Отпуск тепловой энергии в тепловые сети составляет 2,41 тыс. Гкал/год, в том числе на нужды отопления и вентиляции 2,41 тыс. Гкал/год, на нужды горячего водоснабжения 0 тыс. Гкал/год. При этом годовой полезный отпуск тепловой энергии за вычетом потерь в тепловых сетях составляет 2,21 тыс. Гкал/год.

- подземная - 864 м. (92,4 % )
- надземная -71 м. (7,59999999999999 % )

- Средние потери (расчётные)при транспортировке тепловой энергии (существующее положение)– 8,06 %

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	МК № 2011-7		Лист
								5

10

В результате реализации мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения, ожидается: снижение удельного расхода топлива на 5,36 % , сокращение потерь при транспортировке тепловой энергии на 52,02 % , снижение удельного расхода электрической энергии на 63,07 % .

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>В результате реализации мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения, ожидается: снижение удельного расхода топлива на 5,36 % , сокращение потерь при транспортировке тепловой энергии на 52,02 % , снижение удельного расхода электрической энергии на 63,07 % .</p>					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	МК № 2011-7		Лист
								6

## 5. Существующее состояние системы теплоснабжения.

Источник теплоснабжения	Год ввода в эксплуатацию	Основной вид топлива	Мощность котельной, Гкал/ч	Подключённая нагрузка, Гкал/ч	Годовая выработка, Гкал/год	Годовой расход топлива, т.у.т./год	Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8
Котельная 1 (МБОУ СОШ № 6) Благодарненское с Благодарное ул Охрименко; 4 кот. Дон мощностью 0,05 МВт 2 кот. Дон мощностью 0,1 МВт	2002	природный газ	0,344	0,278	585,64	100,08	0,06
Котельная 2 (МБДОУ № 35) Благодарненское с Благодарное ул Октябрьская; 3 кот. ИШМА мощностью 0,073 МВт	2012	природный газ	0,188	0,133	280,18	47,88	0,05
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 4) Благодарненское с Петровское ул Ленина; 2 кот. КСУВ мощностью 0,1 МВт	2010	природный газ	0,172	0,145	305,46	52,20	0,02
Котельная 4 (МБДОУ № 42) Благодарненское с Петровское ул Садовая; 2 кот. КОВ мощностью 0,043 МВт	2008	природный газ	0,074	0,060	126,40	21,60	0,01
Котельная 5 (№ 15) Благодарненское п Урупский ул Центральная; 3 кот. Братск мощностью 1 МВт	1975	природный газ	2,580	0,528	1112,30	182,64	1,99

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

**МК № 2011-7**

Лист

7





## 6. Объёмы финансирования программы модернизации схемы теплоснабжения.

### Объем финансовых потребностей по реализации программы. (реконструкция и модернизация существующих котельных, включая тепловые сети)

В целом по программе	24534,3	тыс. руб.
Котельное и основное оборудование	8176,1	тыс. руб.
Строительно-монтажные работы	13670,0	тыс. руб.
в том числе :		
Тепловые сети наружные	7027,5	тыс. руб.
Подключение внешних инженерных сетей	360,1	тыс. руб.
Проектирование	2009,9	тыс. руб.
Экспертиза проектной документации	678,3	тыс. руб.

### Объем финансовых потребностей по реализации программы. (строительство новых (проектируемых) котельных, включая тепловые сети)

В целом по программе	39338,3	тыс. руб.
Котельное и основное оборудование	15689,2	тыс. руб.
Строительно-монтажные работы	19338,9	тыс. руб.
в том числе :		
Тепловые сети наружные	7710,9	тыс. руб.
Подключение внешних инженерных сетей	647,4	тыс. руб.
Проектирование	3222,6	тыс. руб.
Экспертиза проектной документации	1087,6	тыс. руб.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	МК № 2011-7			9

**Объем финансовых потребностей по реализации  
программы. (на расчётный период 2032 г.)**

В целом по программе	63872,6	тыс. руб.
Котельное и основное оборудование	23865,3	тыс. руб.
Строительно-монтажные работы	33008,9	тыс. руб.
в том числе :		
Тепловые сети наружные	14738,4	тыс. руб.
Подключение внешних инженерных сетей	1007,5	тыс. руб.
Проектирование	5232,4	тыс. руб.
Экспертиза проектной документации	1765,9	тыс. руб.

Объёмы финансирования программы развития системы теплоснабжения, млн.руб.	
Год реализации инвестиционного проекта (программы развития системы теплоснабжения)	Сметная стоимость программы развития теплоснабжения (в ценах на год разработ- ки схемы теплоснабжения)
2014	10640,09
2015	6325,14
2016	5641,97
2017	5923,31
2018 - 2022	21407,15
2023 - 2027	
2028 - 2032	13934,91
Расчётный срок , 2032 г.	63872,57

**7. Срок реализации программы комплексного развития.**

Планируемый срок реализации программы комплексного развития - 2032 г. Проектный срок разбивается на этапы по 1 году на первые 5 лет и на три этапа по пять лет каждый.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	МК № 2011-7			10

## 8. Показатели энергоэффективности реализации программы комплексного развития:

Показатели энергоэффективности, достигаемые в результате модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей после мероприятий предусмотренных схемой теплоснабжения, по всем котельным, на каждом этапе

Расчётный срок внедрения	2014	2015	2016	2017	2018 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2032	На расчётный срок 2032 г.
Снижение удельного расхода топлива, %	1,27			0,28	2,54		1,27	5,36
Снижение потерь в тепловых сетях относительно существующего положения, %				3,50	32,29		16,23	52,02
Снижение удельного расхода электричества, %	15,00			3,24	29,84		15,00	63,07

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
							<b>МК № 2011-7</b>	11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

Показатели энергоэффективности, достигаемые в результате модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей после мероприятий предусмотренных схемой теплоснабжения

Источник теплоснабжения	Снижение удельного рас- хода топлива, %	Снижение по- терь в тепловых сетях относи- тельно суще- ствующего по- ложения, %	Снижение удельного расхода элек- тричества, %
1	2	3	4
Котельная 1 (МБОУ СОШ № 6) Благодарнен- ское с Благодарное ул Охрименко	7,11%		49,75%
Котельная 2 (МБДОУ № 35) Благодарненское с Благодарное ул Октябрьская	7,11%	8,12%	35,09%
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 4) Благодарнен- ское с Петровское ул Ленина	7,11%	46,79%	35,09%
Котельная 4 (МБДОУ № 42) Благодарненское с Петровское ул Садовая	7,11%	45,89%	55,38%
Котельная 5 (№ 15) Благодарненское п Уруп- ский ул Центральная	3,33%	57,90%	41,87%
Котельная 6 (ГУКК СОКК "Долгожитель") Бла- годарненское п Урупский ул Пушкина	3,33%	55,50%	73,75%

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	МК № 2011-7			12

## 9. Конкретные предложения по разработанным мероприятиям с объёмами требуемых капитальных вложений.

На основании выполненных расчётов и проведенного анализа существующего положения в системе теплоснабжения, а также рассмотрения вариантов её совершенствования, настоящей схемой теплоснабжения предлагаются к реализации следующие мероприятия:

- по источникам теплоснабжения:

Схемой теплоснабжения предусматривается диспетчеризация котельных с выводом основных параметров работы по каналам сотовой связи на центральный диспетчерский пункт, организуемый на энергоснабжающем предприятии.

Все здания котельных подлежат обязательному обследованию по объемно-планировочным решениям и конструкциям элементов и их соединений, обеспечивающие сейсмостойкость.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		Лист
МК № 2011-7										

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Источник теплоснабже- ния	Планируемый срок внедрения меро- приятий	Рекомендованные мероприятия по каждой рассматриваемой котельной	Потребность в финансовых ресурсах (без учёта НДС), тыс.руб.			
			Всего	СМР (вклю- чая подклю- чение инже- нерных се- тей без учёта наружных теплосетей )	в т.ч. обору- дование	ПИР
Котельная 1 (МБОУ СОШ № 6) Благодар- ненское с Благодарное ул Охрименко	2014	Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку будет не соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, кроме того состояние строитель- ных конструкций не позволяет произвести модернизацию су- ществующей котельной, оставив её в том же помещении, что требует строительства котельной в блочном исполнении (2 кот. мощностью 0,18 МВт ) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива исполь- зуется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.	3461,3	3169,7	1788,0	291,6
Котельная 2 (МБДОУ № 35) Благодарненское с Благодарное ул Ок- тябрьская	2028 - 2032	Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку будет не соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, кроме того состояние строитель- ных конструкций не позволяет произвести модернизацию су- ществующей котельной, оставив её в том же помещении, что требует строительства котельной в блочном исполнении (2 кот. мощностью 0,08 МВт ) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива исполь-	2681,0	2455,1	1377,5	225,9

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

		зуется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.				
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 4) Благодарненское с Петровское ул Ленина	2028 - 2032	Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку будет не соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, кроме того состояние строительных конструкций не позволяет произвести модернизацию существующей котельной, оставив её в том же помещении, что требует строительства котельной в блочном исполнении (2 кот. мощностью 0,1 МВт ) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с сохранением тепловой мощности.	3034,1	2778,5	1532,7	255,6
Котельная 4 (МБДОУ № 42) Благодарненское с Петровское ул Садовая	2017	Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку будет не соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, кроме того состояние строительных конструкций не позволяет произвести модернизацию существующей котельной, оставив её в том же помещении, что требует строительства котельной в блочном исполнении (2 кот. мощностью 0,04 МВт ) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.	1483,7	1358,7	592,1	125,0
Котельная 5 (№ 15) Благодарненское п Урупский ул Центральная	2018 - 2022	Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку будет не соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, кроме того состояние строительных конструкций не позволяет произвести модернизацию существующей котельной, оставив её в том же помещении, что требует строительства котельной в блочном исполнении (2 кот. мощностью 0,35 МВт ) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с уменьшением тепловой мощности.	4356,5	3989,5	2356,6	367,0

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Котельная 6 (ГУКК СОКК "Долгожитель") Благодарненское п Урупский ул Пушкина	2018 - 2022	Техническое состояние рассматриваемой котельной к расчётному сроку будет не соответствовать требованиям норм технической эксплуатации, кроме того состояние строительных конструкций не позволяет произвести модернизацию существующей котельной, оставив её в том же помещении, что требует строительства котельной в блочном исполнении (2 кот. мощностью 0,0175 МВт ) взамен существующей с установкой новой дымовой трубы. В качестве основного топлива используется природный газ. Реконструкция котельной выполняется с сохранением тепловой мощности.	1165,4	1067,3	529,2	98,2
Котельная 7 (1п) Благодарненское с Благодарное	2018 - 2022	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,16 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	3365,0	3081,5	1723,6	283,5
Котельная 8 (2п) Благодарненское с Благодарное	2028 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,16 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	3365,0	3081,5	1723,6	283,5
Котельная 9 (3п) Благодарненское с Благодарное	2018 - 2022	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,3 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	4092,6	3747,8	2198,7	344,8
Котельная 10 (4п) Благодарненское с Благодарное	2028 - 2032	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,16 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	3365,0	3081,5	1723,6	283,5



Котельная 11 (5п) Бла- годарненское с Петров- ское	2014	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потреби- телей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,3 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаала- дочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	4092,6	3747,8	2198,7	344,8
Котельная 12 (6п) Бла- годарненское п Уруп- ский	2015	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потреби- телей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,3 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаала- дочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	4092,6	3747,8	2198,7	344,8
Котельная 13 (7п) Бла- годарненское п Уруп- ский	2016	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потреби- телей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,3 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пусконаала- дочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	4092,6	3747,8	2198,7	344,8
Котельная 14 (8п) Бла- годарненское с Благо- дарное	2017	Для обеспечения теплоснабжения перспективных потреби- телей, проектируется строительство новой котельной (2 кот. мощностью 0,16 МВт ) в блочном исполнении с соответствующей дымовой трубой, и проведение необходимых пускона- ладочных работ. В качестве основного топлива используется природный газ.	3365,0	3081,5	1723,6	283,5

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

В результате проведённых мероприятий основные характеристики существующих котельных изменятся следующим образом:

Сравнительные характеристики Существующих источников тепловой энергии до и после модернизации

Источник теплоснабжения	Расчётный срок внедрения	Основной вид топлива		Установленная мощность, Гкал/ч		Подключённая нагрузка, Гкал/ч		Годовая выработка, Гкал/год	
		Существующее положение	Перспективное положение	Существующее положение	Перспективное положение	Существующее положение	Перспективное положение	Существующее положение	Перспективное положение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная 1 (МБОУ СОШ № 6) Благодарненское с Благодарное ул Охрименко	2014	природный газ	природный газ	0,344	0,310	0,278	0,278	585,64	585,64
Котельная 2 (МБДОУ № 35) Благодарненское с Благодарное ул Октябрьская	2028 - 2032	природный газ	природный газ	0,188	0,138	0,133	0,133	280,18	280,18
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 4) Благодарненское с Петровское ул Ленина	2028 - 2032	природный газ	природный газ	0,172	0,172	0,145	0,145	305,46	305,46
Котельная 4 (МБДОУ № 42) Благодарненское с Петровское ул Садовая	2017	природный газ	природный газ	0,074	0,069	0,060	0,060	126,40	126,40

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Благода

Котельная 5 (№ 15) Благодарненское п Урупский ул Централь- ная	2018 - 2022	природ- ный газ	природ- ный газ	2,580	0,602	0,528	0,528	1112,30	1112,30
Котельная 6 (ГУКК СОКК "Долгожитель") Благодарненское п Урупский ул Пушкина	2018 - 2022	природ- ный газ	природ- ный газ	0,030	0,030	0,025	0,025	52,67	52,67

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						МК № 2011-7	Лист
							19
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

- по наружным теплосетям:

- При анализе существующего положения в системе транспорта тепловой энергии выработан ряд предложений по повышению надёжности и недопущению аварийности в системе трубопроводов. Кроме того необходимо иметь ввиду, что пересечение транзитными тепловыми сетями зданий и сооружений детских дошкольных, школьных и лечебно-профилактических учреждений не допускается. Прокладка тепловых сетей по территории перечисленных учреждений допускается только подземная в монолитных железобетонных каналах с гидроизоляцией. При этом устройство вентиляционных шахт, люков и выходов наружу из каналов в пределах территории учреждений не допускается, запорная арматура должна устанавливаться за пределами территории. (СНиП 41-02-2003). Схемой теплоснабжения предлагаются к реализации следующие мероприятия (Схемы теплосетей находятся в отдельном томе прилагаемых материалов(Книга 1.3. «Графические материалы»):

Источник теплоснабжения	Планируемый срок внедрения мероприятий	Рекомендованные мероприятия по каждой рассматриваемой котельной	Потребность в финансовых ресурсах (без учёта НДС), тыс.руб.		
			Всего	стоимость наружных теплосетей	ПИР
Котельная 1 (МБОУ СОШ № 6) Благодарненское с Благодарное ул Охрименко	2014	Схемой теплоснабжения предусматривается реконструкция тепловых сетей с заменой участков трубопровода для обеспечения подачи тепла существующим потребителям в расчётном количестве и строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57	1085,3	993,9	91,4

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № 2011-7					
-------------	--	--	--	--	--

Лист
20

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

		мм. длина 170 м. -			
Котельная 2 (МБДОУ № 35) Благодарненское с Благодарное ул Октябрьская	2028 - 2032	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 31 м. -	197,9	181,2	16,7
Котельная 3 (МБОУ СОШ № 4) Благодарненское с Петровское ул Ленина	2028 - 2032	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 10 м. -	63,8	58,5	5,4
Котельная 4 (МБДОУ № 42) Благодарненское с Петровское ул Садовая	2017	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 7 м. -	44,7	40,9	3,8
Котельная 5 (№ 15) Благодарненское п Урупский ул Центральная	2018 - 2022	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 108 мм. длина 60 м. диам. 89 мм. длина 132 м. диам. 76 мм. длина 220 м. диам. 57 мм. длина 418 м. диам. 45 мм. длина 7 м. -	6218,4	5694,5	523,9
Котельная 6 (ГУКК СОКК "Долгожитель") Благодарненское п Урупский ул Пушкина	2018 - 2022	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 57 мм. длина 10 м.	63,8	58,5	5,4

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

		-			
Котельная 7 (1п) Благодарненское с Благодарное	2018 - 2022	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 89 мм. длина 15 м. диам. 76 мм. длина 20 м. диам. 57 мм. длина 25 м. диам. 45 мм. длина 50 м. -	745,2	682,4	62,8
Котельная 8 (2п) Благодарненское с Благодарное	2028 - 2032	Проектируемая котельная является встроенной (пристроенной), наружных тепловых сетей не предусмотрено			
Котельная 9 (3п) Благодарненское с Благодарное	2018 - 2022	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 89 мм. длина 15 м. диам. 76 мм. длина 30 м. диам. 57 мм. длина 70 м. -	808,3	740,2	68,1
Котельная 10 (4п) Благодарненское с Благодарное	2028 - 2032	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 89 мм. длина 15 м. диам. 57 мм. длина 110 м. -	842,8	771,8	71,0
Котельная 11 (5п) Благодарненское с Петровское	2014	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объеме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 89 мм. длина 15 м. диам. 76 мм. длина 100 м. диам. 57 мм. длина 130 м. -	1706,8	1563,0	143,8

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 12 (6п) Благодарненское п Урупский	2015	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 89 мм. длина 100 м. диам. 76 мм. длина 100 м. диам. 45 мм. длина 50 м. диам. 38 мм. длина 15 м. -	2057,7	1884,3	173,4
Котельная 13 (7п) Благодарненское п Урупский	2016	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 108 мм. длина 30 м. диам. 76 мм. длина 145 м. -	1393,4	1276,0	117,4
Котельная 14 (8п) Благодарненское с Благодарное	2017	Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых магистральных и разводящих тепловых сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей в объёме: для трубопроводов ОВ (в двухтрубном исполнении) - диам. 89 мм. длина 15 м. диам. 57 мм. длина 95 м. диам. 47 мм. длина 20 м. -	866,2	793,2	73,0

Строительство новых тепловых сетей и реконструкция и ремонт существующих должно вестись с применением высокоэффективных материалов, включая полимерные трубы и трубопроводы, теплоизолированные в заводских условиях. Способы прокладки трубопроводов должны учитывать свойства грунтов и вписываться в архитектурную среду поселения.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

						МК № 2011-7	Лист
							23
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

## 10. Ожидаемые результаты реализации мероприятий, предусмотренных проектом

Проектом предусмотрено выполнение ряда мероприятий, которые повысят эффективность работы системы теплоснабжения рассматриваемого поселения и улучшат показатели её работы. Существующие и перспективные показатели работы системы теплоснабжения сведены в нижеприведённую таблицу:

	Сущ. положение		Перспективные показатели	
	2	3	4	5
1				
Установленная мощность источников тепловой энергии	<b>3,39</b>	Гкал/ч	<b>4,48</b>	Гкал/ч
Количество источников тепловой энергии	<b>6</b>	шт	<b>14</b>	шт
Присоединённая нагрузка	<b>1,17</b>	Гкал/ч	<b>3,62</b>	Гкал/ч
Коэффициент использования мощности источников тепловой энергии	<b>34,50</b>	%	<b>80,69</b>	%
Общая протяженность сетей(в 2х трубном исполнении)	<b>0,94</b>	км	<b>2,23</b>	км
в т.ч., нуждающихся в замене	<b>0,94</b>	км		
Выработка тепловой энергии	<b>2462,65</b>	Гкал/год	<b>7654,15</b>	Гкал/год
Годовая выработка + передача покупного тепла :			<b>7654,15</b>	Гкал/год
Расход тепловой энергии на собственные нужды	<b>54,90</b>	Гкал/год	<b>170,62</b>	Гкал/год
То же, относительно выработки	<b>2,23</b>	%	<b>2,23</b>	%
То же, относительно отпуска	<b>2,28</b>	%	<b>2,28</b>	%
Потери в сетях	<b>198,44</b>	Гкал/год	<b>202,22</b>	Гкал/год
относительно выработки	<b>8,06</b>	%	<b>2,64</b>	%
относительно отпуска	<b>8,98</b>	%	<b>2,78</b>	%
Отпуск теплоэнергии в теплосети	<b>2,41</b>	тыс. Гкал/год	<b>7,48</b>	тыс. Гкал/год
в т.ч. отопление	<b>2,41</b>	тыс. Гкал/год	<b>5,94</b>	тыс. Гкал/год
в т.ч. ГВС		тыс. Гкал/год	<b>1,54</b>	тыс. Гкал/год
Нормативный объем потерь при передаче тепловой энергии	<b>0,24</b>	тыс. Гкал/год	<b>0,75</b>	тыс. Гкал/год
Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	<b>0,20</b>	тыс. Гкал/год	<b>0,20</b>	тыс. Гкал/год
Фактический уровень потерь при передаче тепловой энергии	<b>8,24</b>	%	<b>2,70</b>	%

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**МК № 2011-7**

Лист

24



Отпущено тепловой энергии всем потребителям в теплосети	<b>2,41</b>	тыс. Гкал/год	<b>7,48</b>	тыс. Гкал/год
Годовой полезный отпуск тепла за вычетом потерь в теплосетях	<b>2,21</b>	тыс. Гкал/год	<b>7,28</b>	тыс. Гкал/год
Удельный расход воды	<b>1,11</b>	м3/Гкал	<b>0,73</b>	м3/Гкал
То же, отнесённый к 1 Гкал полезно отпущенного тепла	<b>1,24</b>	м3/Гкал	<b>0,76</b>	м3/Гкал
Удельный расход эл. энергии	<b>53,08</b>	кВт*ч/Гкал	<b>19,60</b>	кВт*ч/Гкал
То же, отнесённый к 1 Гкал полезно отпущенного тепла	<b>59,17</b>	кВт*ч/Гкал	<b>20,61</b>	кВт*ч/Гкал
Удельный расход топлива	<b>167,72</b>	кгут/Гкал	<b>158,73</b>	кгут/Гкал
То же, отнесённый к 1 Гкал полезно отпущенного тепла	<b>186,96</b>	кгут/Гкал полезно отпущенного тепла	<b>166,86</b>	кгут/Гкал полезно отпущенного тепла
То же, отнесённый к 1 Гкал произведенного и покупного тепла			<b>158,73</b>	кгут/Гкал
Годовой расход топлива	<b>0,41</b>	тыс. тут	<b>1,21</b>	тыс. тут
Годовой расход воды	<b>2,74</b>	тыс.м3	<b>5,57</b>	тыс.м3
Годовой расход эл. энергии	<b>130,72</b>	МВт	<b>150,04</b>	МВт
Утв. тариф на тепловую энергию	<b>2751,59</b>	руб/Гкал		
Себестоимость реализации			<b>1716,55</b>	руб/Гкал
Финансовая потребность по реализации программы на расчётный период до 2032 г.			<b>63872,57</b>	тыс. руб.
Расчетный срок окупаемости кап. затрат по предприятию			<b>8,98</b>	лет.
			<b>0,50</b>	лет поправка на период стро-ва

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	<div>Инва. № подл.</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Взам. инв. №</div>	<div>Лист</div> <div>МК № 2011-7</div> <div>25</div>