



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ВАРНЕНСКОГО СЕЛЬСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ ВАРНЕНСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА 2025 ГОД И НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**ГЛАВА 4**

**СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ  
БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ  
ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И  
ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

## СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения.....	3
1. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	4
1.1. Строительство и реконструкция котельных с увеличением мощности, в связи с подключением новых потребителей.....	4
1.2. Реконструкция котельных, в связи с физическим износом оборудования.....	4
1.2.1. Техническое перевооружение котельной "ст. Тамерлан".....	4
1.2.2. Техническое перевооружение котельной "МКДОУ Детский сад №11 Сказка".....	5
1.2.3. Техническое перевооружение котельной "Набережная".....	6
1.3. Новое строительство источников для обеспечения существующих потребителей.....	6
2. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки .....	6
3. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии.....	13
4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей .....	13

## Общие положения

Согласно п. 57 Требований к Схемам теплоснабжения, утвержденным ПП РФ от 22.02.2012 г. № 154 (в редакции ПП РФ от 16.03.2019 г. №276) Глава 4 содержит:

*«а) балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки;*

после чего делаются:

*в) выводы о резерве (дефиците) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей».*

При этом балансы тепловой мощности и энергии в соответствии с принятым вариантом развития системы теплоснабжения (с учетом развития источника тепловой энергии, тепловых сетей) представлены в Главе 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».

Баланс тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки составлен по следующему алгоритму:

1) установлены базовые расчетные и договорные нагрузки потребителей (приведены в разделе 5 Главы 1);

2) установлены перспективные тепловые нагрузки в существующей зоне действия источника тепловой энергии в соответствии с данными приведенными в Главе 2 (в соответствии с нормативами потребления тепловой мощности, представленными в Приложении 5);

3) составлен баланс существующей установленной, располагаемой, тепловой мощности «нетто» и перспективной тепловой нагрузки в существующей зоне действия источника тепловой энергии за каждый год прогнозируемого периода;

4) определен дефицит (резерв) установленной тепловой мощности «нетто» на конец прогнозируемого периода (анализ резерва представлен в разделе 4 данной главы);

5) выполнен расчет гидравлического режима тепловых сетей с перспективными тепловыми нагрузками потребителей. При моделировании существующего положения для определения расходов сетевой воды, а также для перспективы были использованы расчетные тепловые нагрузки.

## **1. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.**

Изменений существующего и перспективного баланса тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловых нагрузок потребителей не прогнозируется по централизованным системам теплоснабжения Варненского сельского поселения на период до 2040 года.

### **1.1. Строительство и реконструкция котельных с увеличением мощности, в связи с подключением новых потребителей.**

Строительство и реконструкция котельной с увеличением установленной тепловой мощности, в связи с подключением новых потребителей тепловой энергии не планируется на период до 2040 года на территории Варненского сельского поселения.

### **1.2 Реконструкция котельных, в связи с физическим износом оборудования.**

#### **1.2.1. Техническое перевооружение котельной «ст. Тамерлан».**

Котельная находится в собственности Администрации Варненского сельского поселения и располагается по адресу: с. Варна, ул. Ленина, д.16, стр.1., предназначена для покрытия тепловой нагрузки на нужды отопления потребителей тепловой энергии восточной части Варненского сельского поселения.

В котельной установлены 5-ть водогрейных котлоагрегата:

- водогрейный котел марки «Братск-1Г» ст.№1 с блоком управления марки «КСУМ-1» введен в эксплуатацию в 2017 году. Нормативный срок эксплуатации котлоагрегатов – 10 лет, фактический на 01.04.2024 г. составляет – 7 лет. Физический износ водогрейного котла варьируется на сегодняшний день от 10 до 15%.

- водогрейный котел марки «КВ-1,16Г» ст.№2 с блоком управления марки «КСУМ-1» введен в эксплуатацию в 2014 году. Нормативный срок эксплуатации котлоагрегатов – 10 лет, фактический на 01.04.2024 г. составляет – 10 лет. Физический износ водогрейного котла варьируется на сегодняшний день от 70 до 90%.

- водогрейный котел марки «Братск-1Г» ст.№3 с блоком управления марки «КСУМ-1» введен в эксплуатацию в 2016 году. Нормативный срок эксплуатации котлоагрегатов – 10 лет, фактический на 01.04.2024 г. составляет – 8 лет. Физический износ водогрейного котла варьируется на сегодняшний день от 30 до 35%.

- водогрейный котел марки «Братск-1Г» ст.№4 с блоком управления марки «КСУМ-1» введен в эксплуатацию в 2017 году. Нормативный срок эксплуатации котлоагрегатов – 10 лет,

фактический на 01.04.2024г. составляет – 7 лет. Физический износ водогрейного котла варьируется на сегодняшний день от 10 до 15%.

- водогрейный котел марки «Братск-1Г» ст.№5 с блоком управления марки «БУРС-2» введен в эксплуатацию в 2012 году. Нормативный срок эксплуатации котлоагрегатов – 10 лет, фактический на 01.04.2024г. составляет – 12 лет. Физический износ водогрейного котла варьируется на сегодняшний день от 60 до 65%.

Здание котельной «ст.Тамерлан», предназначенное для размещения основного и вспомогательного оборудования котельной, введено в эксплуатацию в 1989 году, имеет физический износ порядка 30%, а именно требуется: замена плит перекрытия, ремонт кровли:  $S=450\text{м}^2$ , восстановление отмостки, замена окон в котельном зале, с установкой защитной сетки.

Исходя из выше изложенного, предлагается в период с 2025 года по 2027 год произвести техническое перевооружение котельной, с заменой 3-х водогрейных котлов, реконструкцию здания котельной включающую в себя реконструкцию ограждения территории и системы антитеррористической защищенности котельной.

### **1.2.2. Техническое перевооружение котельной «МКДОУ Детский сад №11 Сказка»».**

Котельная находится в собственности Администрации Варненского сельского поселения и располагается по адресу: с. Варна, пер. Чапаева, д.8, стр.1, пом.2., предназначена для покрытия тепловой нагрузки на нужды отопления МКДОУ «Детский сад № 11 Сказка»

В котельной установлены 2 - а водогрейных котла марки "Хопер - 100", мощностью 0,083 Гкал/час каждый.

Водогрейный котел марки «Хопер - 100» ст.№1, введен в эксплуатацию в 2012 году. Нормативный срок эксплуатации котлоагрегатов – 10 лет, фактический на 01.04.2024 г. составляет – 14 лет. Физический износ водогрейного котла варьируется на сегодняшний день от 60 до 65%.

Водогрейный котел марки «Хопер - 100» ст.№2, введен в эксплуатацию в 2016 году. Нормативный срок эксплуатации котлоагрегатов – 10 лет, фактический на 01.04.2024 г. составляет – 8 лет. Физический износ водогрейного котла варьируется на сегодняшний день от 35 до 40%.

Исходя из вышеизложенного, предлагается в 2024 и 2027 году произвести техническое перевооружение котельной, с заменой 2-х водогрейных котлов марки "Хопер - 100" и сетевого насоса марки «JEMIX WRF – 50/16» (в 2024г.).

### 1.2.3. Техническое перевооружение котельной «Набережная».

Котельная находится в собственности АО «Челябоблкоммунэнерго» и располагается по адресу: с. Варна, ул. Набережная, д.2, предназначена для покрытия тепловой нагрузки на нужды отопления потребителей тепловой энергии центральной части Варненского сельского поселения.

В котельной установлены 4 - е водогрейных котла марки "КВ -2/95", мощностью 2 Гкал/час каждый.

Водогрейные котлы марки «КВ – 2/95» введены в эксплуатацию в 2001 году. Нормативный срок эксплуатации котлоагрегатов – 15 лет, фактический средневзвешенный на 01.04.2024 г. составляет – 16 лет.

Физический износ водогрейных котлов варьируется на сегодняшний день от 30 до 45%.

Исходя из выше изложенного, предлагается в период с 2025 года по 2026 год произвести техническое перевооружение котельной, с заменой 2-х водогрейных котлов марки "КВ – 2/95".

### 1.3. Новое строительство источников для обеспечения существующих потребителей.

Строительство новых источников, для обеспечения существующих потребителей тепловой энергии Варненского сельского поселения, на период до 2040 года не планируется.

## 2. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки.

Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 16.03.2019 г. №276) вводит следующие понятия:

*«Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии;*

*Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности*

оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

**Мощность источника тепловой энергии «нетто»** - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии

**Расчетная тепловая нагрузка** - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха».

Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки источника тепловой энергии определен с учётом существующей мощности «нетто» источника тепловой энергии и приростов тепловой нагрузки, подключаемых потребителей по периодам ввода объектов и представлены в таблице 1.

Согласно пп. «м» п. 63 Требований к Схемам теплоснабжения, утвержденным ПП РФ от 22.02.2012 г. № 154 (в ред. ПП РФ от 16.03.2019 г. №276), баланс тепловой мощности представлен ниже в таблице 1, также представлены в Главе 7.

**Таблица 1.** Баланс существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии с определением резерва (дефицита) существующей располагаемой тепловой мощности источника тепловой энергии, устанавливаемый на основании величины расчетной тепловой нагрузки

Показатель	Ед. изм.	2024	2025 - 2030	2031 - 2035	2036 - 2040
Теплоисточник № 1	1	Котельная «Микрорайон»			
Баланс					
Установленная мощность теплоисточника	Гкал/ч	7,31	7,31	7,31	7,31
Располагаемая мощность теплоисточника	Гкал/ч	7,31	7,31	7,31	7,31
Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности	%	0,00	0,00	0,00	0,00
Собственные и хозяйственные нужды теплоисточника	Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172
Тепловая мощность «нетто» теплоисточника	Гкал/ч	7,138	7,138	7,138	7,138
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,353	0,353	0,353	0,353
Затраты теплоносителя на компенсацию потерь теплоносителя	т/ч	0,702	0,702	0,702	0,702
Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00
Договорная нагрузка потребителей	Гкал/ч	5,015	5,015	5,015	5,015
Расчетная нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	5,368	5,368	5,368	5,368
Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке	Гкал/ч	2,123	2,123	2,123	2,123
Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке	%	29,74	29,74	29,74	29,74
Резерв (+)/ дефицит (-) к нагрузке на коллекторах	Гкал/ч	1,77	1,77	1,77	1,77
Доля резерва (+)/ дефицита (-)к нагрузке на коллекторах	%	24,80	24,80	24,80	24,80
Теплоисточник № 2	2	Котельная “Набережная»			
Баланс					
Установленная мощность теплоисточника	Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,0
Располагаемая мощность теплоисточника	Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,0
Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности	%	0,00	0,00	0,00	0,00



Собственные и хозяйственные нужды теплоисточника	Гкал/ч	0,2	0,2	0,2	0,2
Тепловая мощность «нетто» теплоисточника	Гкал/ч	7,8	7,8	7,8	7,8
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,239	0,239	0,239	0,239
Затраты теплоносителя на компенсацию потерь теплоносителя	т/ч	0,285	0,285	0,285	0,285
Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00
Договорная нагрузка потребителей	Гкал/ч	1,826	1,826	1,826	1,826
Расчетная нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	2,065	2,065	2,065	2,065
Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке	Гкал/ч	5,974	5,974	5,974	5,974
Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке	%	76,59	76,59	76,59	76,59
Резерв (+)/ дефицит (-) к нагрузке на коллекторах	Гкал/ч	5,735	5,735	5,735	5,735
Доля резерва (+)/ дефицита (-)к нагрузке на коллекторах	%	73,53	73,53	73,53	73,53
Теплоисточник №	3	Котельная «Больница»			
Баланс					
Установленная мощность теплоисточника	Гкал/ч	3,6	3,6	3,6	3,6
Располагаемая мощность теплоисточника	Гкал/ч	3,6	3,6	3,6	3,6
Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности	%	0,00	0,00	0,00	0,00
Собственные и хозяйственные нужды теплоисточника	Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09
Тепловая мощность «нетто» теплоисточника	Гкал/ч	3,51	3,51	3,51	3,51
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,085	0,085	0,085	0,085
Затраты теплоносителя на компенсацию потерь теплоносителя	т/ч	0,097	0,097	0,097	0,097
Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00
Договорная нагрузка потребителей	Гкал/ч	1,164	1,164	1,164	1,164
Расчетная нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	1,246	1,246	1,246	1,246
Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке	Гкал/ч	2,346	2,346	2,346	2,346

Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке	%	66,84	66,84	66,84	66,84
Резерв (+)/ дефицит (-) к нагрузке на коллекторах	Гкал/ч	2,264	2,264	2,264	2,264
Доля резерва (+)/ дефицита (-)к нагрузке на коллекторах	%	64,5	64,5	64,5	64,5
Теплоисточник №	4	Котельная “Учкомбинат»			
Баланс					
Установленная мощность теплоисточника	Гкал/ч	0,86	0,86	0,86	0,86
Располагаемая мощность теплоисточника	Гкал/ч	0,86	0,86	0,86	0,86
Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности	%	0,00	0,00	0,00	0,00
Собственные и хозяйственные нужды теплоисточника	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05
Тепловая мощность «нетто» теплоисточника	Гкал/ч	0,81	0,81	0,81	0,81
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,025	0,025	0,025	0,025
Затраты теплоносителя на компенсацию потерь теплоносителя	т/ч	0,041	0,041	0,041	0,041
Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00
Договорная нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,641	0,641	0,641	0,641
Расчетная нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,666	0,666	0,666	0,666
Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке	Гкал/ч	0,169	0,169	0,169	0,169
Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке	%	20,86	20,86	20,86	20,86
Резерв (+)/ дефицит (-) к нагрузке на коллекторах	Гкал/ч	0,144	0,144	0,144	0,144
Доля резерва (+)/ дефицита (-)к нагрузке на коллекторах	%	17,78	17,78	17,78	17,78
Теплоисточник №	5	Котельная «ст.Тамерлан»			
Баланс					
Установленная мощность теплоисточника	Гкал/ч	4,44	4,44	4,44	4,44
Располагаемая мощность теплоисточника	Гкал/ч	3,44	3,44	3,44	3,44
Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности	%	0,00	0,00	0,00	0,00

Собственные и хозяйственные нужды теплоисточника	Гкал/ч	0,1045	0,1045	0,1045	0,1045
Тепловая мощность «нетто» теплоисточника	Гкал/ч	3,3355	3,3355	3,3355	3,3355
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,215	0,215	0,215	0,215
Затраты теплоносителя на компенсацию потерь теплоносителя	т/ч	0,311	0,311	0,311	0,311
Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00
Договорная нагрузка потребителей	Гкал/ч	1,386	1,386	1,386	1,386
Расчетная нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	1,601	1,601	1,601	1,601
Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке	Гкал/ч	1,9495	1,9495	1,9495	1,9495
Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке	%	58,45	58,45	58,45	58,45
Резерв (+)/ дефицит (-) к нагрузке на коллекторах	Гкал/ч	1,7345	1,7345	1,7345	1,7345
Доля резерва (+)/ дефицита (-)к нагрузке на коллекторах	%	52,00	52,00	52,00	52,00
Теплоисточник №	6	Котельная МКДОУ Детский сад №11 Сказка»			
Баланс					
Установленная мощность теплоисточника	Гкал/ч	0,166	0,166	0,166	0,166
Располагаемая мощность теплоисточника	Гкал/ч	0,166	0,166	0,166	0,166
Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности	%	0,00	0,00	0,00	0,00
Собственные и хозяйственные нужды теплоисточника	Гкал/ч	0,0045	0,0045	0,0045	0,0045
Тепловая мощность «нетто» теплоисточника	Гкал/ч	0,16185	0,16185	0,16185	0,16185
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,00153	0,00153	0,00153	0,00153
Затраты теплоносителя на компенсацию потерь теплоносителя	т/ч	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00
Договорная нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,121	0,121	0,121	0,121
Расчетная нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,1225	0,1225	0,1225	0,1225
Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке	Гкал/ч	0,0485	0,0485	0,0485	0,0485

Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке	%	25,24	25,24	25,24	25,24
Резерв (+)/ дефицит (-) к нагрузке на коллекторах	Гкал/ч	0,03935	0,03935	0,03935	0,03935
Доля резерва (+)/ дефицита (-)к нагрузке на коллекторах	%	24,31	24,31	24,31	24,31

<b>ОБЩИЙ БАЛАНС ПО ИСТОЧНИКАМ</b>					
Установленная мощность теплоисточников	Гкал/ч	24,376	24,376	24,376	24,376
Располагаемая мощность теплоисточников	Гкал/ч	23,376	23,376	23,376	23,376
Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности	%	0,00	0,00	0,00	0,00
Собственные и хозяйственные нужды теплоисточников	Гкал/ч	0,62065	0,62065	0,62065	0,62065
Тепловая мощность «нетто» теплоисточников	Гкал/ч	22,75535	22,75535	22,75535	22,75535
Потери мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	0,91853	0,91853	0,91853	0,91853
Затраты теплоносителя на компенсацию потерь теплоносителя	т/ч	1,4361	1,4361	1,4361	1,4361
Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00
Договорная нагрузка потребителей	Гкал/ч	10,153	10,153	10,153	10,153
Расчетная нагрузка на коллекторах источников	Гкал/ч	11,07153	11,07153	11,07153	11,07153
Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке	Гкал/ч	12,60235	12,60235	12,60235	12,60235
Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке	%	55,38	55,38	55,38	55,38
Резерв (+)/ дефицит (-) к нагрузке на коллекторах	Гкал/ч	11,68382	11,68382	11,68382	11,68382
Доля резерва (+)/ дефицита (-)к нагрузке на коллекторах	%	51,35	51,35	51,35	51,35

**3. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии**

Гидравлические расчеты, выполненные в электронной модели для перспективной системы теплоснабжения. Мероприятия по развитию тепловых сетей представлены в Главе 8 Обосновывающих материалов.

**4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей**

По результатам анализа перспективных балансов существующих тепловых мощностей источников теплоснабжений, расположенных на территории Варненского сельского поселения, дефициты по источникам не прогнозируются, резервов тепловой мощности, на расчетный период, достаточно для качественного и надежного теплоснабжения потребителей Варненского сельского поселения.

Информация о резервах (дефицитах) тепловой мощности на действующих котельных, расположенных на территории Варненского сельского поселения, по существующим системам централизованного теплоснабжения, при обеспечении тепловой нагрузки потребителей, представлена выше в таблице 1.