

**ТОМ 1**  
**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ**  
**ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ГОРОДСКОЙ ОКРУГ «ГОРОД НАРЬЯН-МАР» НЕНЕЦКОГО**  
**АВТОНОМНОГО ОКРУГА ДО 2028 ГОДА**



2013г.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОДСКОЙ ОКРУГ «ГОРОД НАРЬЯН-МАР» ДО 2028 ГОДА

УТВЕРЖДЕНЫ  
постановлением Главы администрации  
Городского округа «Город Нарьян-Мар»  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

ТОМ 1  
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ  
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОРОДСКОЙ ОКРУГ «ГОРОД НАРЬЯН-МАР» НЕНЕЦКОГО  
АВТОНОМНОГО ОКРУГА ДО 2028 ГОДА

КНИГА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ,  
РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ  
ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
«ГОРОД НАРЬЯН-МАР»



2013г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ .....	4
ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ .....	5
1. Общие положения .....	6
2. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому первооружению источников тепловой энергии. Вариант 1 .....	11
2.1. Развитие источников теплоснабжения по варианту 1 до 2015 г. ....	11
2.2. Развитие источников теплоснабжения по варианту 1 до 2016 г. ....	12
2.3. Развитие источников теплоснабжения по варианту 1 до 2017 г. ....	13
2.4. Финансовые потребности в реализацию проектов по строительству, реконструкции и техническому первооружению источников тепловой энергии по варианту 1. ....	13
3. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому первооружению источников тепловой энергии. Вариант 2 .....	15
3.1. Развитие источников теплоснабжения по варианту 2 до 2015 г. ....	16
3.2. Развитие источников теплоснабжения по варианту 2 до 2016 г. ....	16
3.3. Развитие источников теплоснабжения по варианту 2 до 2017 г. ....	17
3.4. Развитие источников теплоснабжения по варианту 2 до 2018 г. ....	17
3.5. Финансовые потребности в реализацию проектов по строительству, реконструкции и техническому первооружению источников тепловой энергии по варианту 2. ....	19
4. Объем капитальных вложений по вариантам .....	21

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1.1. Термины и определения .....	9
Таблица 2.1. Обозначение котельных по варианту 1 .....	11
Таблица 2.1.1. Капитальные затраты на реконструкцию и строительство источников теплоснабжения .....	12
Таблица 2.2.1 Капитальные затраты на реконструкцию и строительство источников теплоснабжения .....	12
Таблица 2.3.1 Капитальные затраты на реконструкцию и строительство источников теплоснабжения .....	13
Таблица 2.4.1. Сводная таблица финансовых затрат по варианту 1 .....	13
Таблица 3.1. Обозначение котельных по варианту 2 .....	15
Таблица 3.1.1 Капитальные затраты на реконструкцию и строительство источников теплоснабжения .....	16
Таблица 3.2.1 Капитальные затраты на реконструкцию и строительство источников теплоснабжения .....	17
Таблица 3.3.1 Капитальные затраты на реконструкцию и строительство источников теплоснабжения .....	17
Таблица 3.4.1 Капитальные затраты на реконструкцию и строительство источников теплоснабжения .....	18
Таблица 3.5.1. Сводная таблица финансовых затрат по варианту 2.....	19
Таблица 4.1. Объемы капитальных вложений по вариантам (млн. руб. без учета НДС) .....	21

## **ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ**

Рисунок 2.4.1. Инвестиции в источники теплоснабжения по варианту 1 .....	14
Рисунок 3.5.1. Инвестиции в источники теплоснабжения по варианту 2 .....	20
Рисунок 4.1. Объем капитальных вложений по вариантам .....	21

## 1. Общие положения

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии разрабатываются в соответствии пунктом 10 и пунктом 41 Требований к схемам теплоснабжения. В результате разработки в соответствии с пунктом 41 Требований к схеме теплоснабжения должны быть решены следующие задачи.

1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующей застройки и перспективной многоэтажной застройки (от 4 эт. и выше). Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, печное отопление и теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов. По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в индивидуальном малоэтажном жилищном фонде. Поквартирное отопление в многоквартирных многоэтажных жилых зданиях по состоянию базового года разработки схемы теплоснабжения не применяется и на перспективу не планируется. На перспективу индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуального жилищного фонда и малоэтажной застройки (1-3 эт.).

2. Предложения по строительству источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.

Для вариантов развития системы теплоснабжения 1 и 2, описанных в Книге 4 «Мастер-план разработки схемы теплоснабжения г.о. «город Нарьян-Мар» до 2028 г.» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г.о. «город Нарьян-Мар» до 2028 г. предусмотрено техническое перевооружение ГТЭС-12 и ГТЭС-18 с установкой на них систем утилизации тепла (котлы утилизаторы) с целью повышения КПД электростанции в связи с переводом ее в когенерационный режим, и организации централизованного теплоснабжения потребителей части районов города с выводом из работы части котельных, на которых установлено морально и физически устаревшее оборудование. Распределение тепла по потребителям города будет рассмотрено в двух вариантах:

- Для варианта 1 – Котельные № 2, 7, 9, 10, 3 в центре города, № 4, 14, хлебозавода (частично, только водогрейная часть) в пос. Качгорт подлежат выводу из режима выработки тепловой энергии и ГВС; перевод котельной №14 в режим ПРТС; строительство новой котельной вместо котельной 9.
- Для варианта 2 – объединение котельных 3 и 11; вывод из режима выработки тепловой энергии и ГВС и перевод в режим ПРТС следующих котельных: 2, 7, 9, 10, 3, 5, 3, 8, 1, 1 (ОАО «Нарьян-Марстрой»).

3. Предложения по реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.

В городском округе «город Нарьян-Мар» отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

4. Предложения по реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.

В соответствии с Книгой 4. Мастер-План разработки схемы теплоснабжения г.о. «город Нарьян-Мар» до 2028 г. для вариантов 1 и 2 предлагается установить на ГТЭС-12 и ГТЭС-18 котлы утилизаторы.

5. Предложения по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.

6. Обоснование для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

Для вариантов 1 и 2 по результатам перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки, которые приведены в Книге 5. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки, предложен перевод в пиковый режим котельных:

1 вариант – 2, 7, 9, 10, 3, 14;

2 вариант – 2, 7, 9, 10, 3, 5, 3, 8, 1, 1 (ОАО «Нарьян-Марстрой»).

7. Предложения по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой энергии.

В городском округе «город Нарьян-Мар» отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.

Вывод из эксплуатации котельной 11, и передача тепловых нагрузок котельной 3.

9. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуальной и малоэтажной (1-3 эт.) застройки. Основанием для принятия такого решения является удаленность планируемых районов застройки указанных типов от существующих сетей систем централизованного теплоснабжения и низкая плотность тепловой нагрузки в этих зонах, что приводит к существенному увеличению затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения.

10. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории города.

Данные по развитию промышленных предприятий не предоставлены. Предполагается, что перспективное развитие промышленности города будет осуществляться за счет развития и реконструкции существующих предприятий. Возможный прирост ресурсопотребления на промышленных предприятиях за счет расширения производства будет компенсироваться снижением за счет внедрения энергосберегающих технологий.

11. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой



из систем теплоснабжения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

Данные балансы представлены в Книге 5. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки и Книге 6. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок.

В таблице 1.1 представлены основные термины и определения, используемые в работе.

*Таблица 1.1. Термины и определения*

Термин	Определение
Авария ТС	Событие, заключающееся, как правило, во внезапном переходе ТС с одного относительного уровня функционирования на другой, существенно более низкий с крупным нарушением режима работы, разрушением ТС и неконтролируемым выбросом теплоносителя.
Автономная (индивидуальная) котельная	Котельная, предназначенная для теплоснабжения одного здания или сооружения.
Базовая мощность источника	Базовая мощность- это тепловая мощность, полученная с теплофикационных отборов турбин
Индивидуальные тепловые пункты (ИТП)	Предназначены присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его части
Крышная котельная	котельная, располагаемая (размещаемая) на покрытии здания непосредственно или на специально устроенном основании над покрытием.
Надежность	Свойство объекта выполнять заданные функции в заданном объеме при определенных условиях функционирования. Это комплексное свойство, включающее единичные свойства безотказности, восстанавливаемости, долговечности, сохраняемости, живучести и ряд других.
Надежность теплоснабжения	Аспект системной надежности ТС (СЦТ), отражающий требования со стороны потребителей в бесперебойном снабжении тепловой энергией
Нормальный режим	Рабочее состояние ТС, при котором обеспечиваются заданные параметры режима работы в установленных пределах
Отказ функционирования ТС	Событие, заключающееся в переходе ТС с одного относительного уровня функционирования на другой, более низкий.
Парогазовая установка (ПГУ)	Установка, предназначенная для одновременного преобразования энергии двух рабочих тел - пара и газа, в механическую энергию
Пиковая распределительная тепловая станция (ПРТС)	Пиковая распределительная тепловая станция, обеспечивает покрытие пиковых тепловых нагрузок, и подготовка параметров сетевой воды и горячего водоснабжения для квартальных и домовых сетей
Пиковый режим работы источника тепловой энергии	Для покрытия тепловой нагрузки при температурах наружного воздуха ниже температуры базовой нагрузки

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОДСКОЙ ОКРУГ «ГОРОД НАРЬЯН-МАР» ДО 2028 ГОДА**

<b>Термин</b>	<b>Определение</b>
Резервирование ТС	Способ повышения надежности ТС введением избыточности в схему сети (дополнительные связи) и увеличением диаметров теплопроводов сверх необходимых для снабжения потребителей тепловой энергией в нормальных режимах
Система централизованного теплоснабжения	Система, состоящая из одного или нескольких ИТ, и потребителей теплоты, связанных ТС.
Теплофикация	Энергоснабжение на базе комбинированной, т.е. совместной, выработки электрической и тепловой энергии
Центральные тепловые пункты (ЦТП)	То же самое, что ИТП, для двух и более зданий
АРМ	Автоматизированное рабочее место можно определить, как совокупность информационно-программно-технических ресурсов, обеспечивающую конечному пользователю обработку данных и автоматизацию управленческой предметной области.

## **2. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии. Вариант 1.**

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы на основе мероприятий, прописанных в Книге 4. Мастер-план разработки схемы теплоснабжения г.о. «город Нарьян-Мар» до 2028 г. Во всех предложенных вариантах полностью покрывается потребность в приросте тепловой нагрузки в каждой из зон действия существующих источников тепловой энергии и в зонах, не обеспеченных источниками тепловой энергии. В рамках разработки первого варианта рассматривалось 9 различных источников теплоснабжения, представленных в таблице 2.1.

*Таблица 2.1. Обозначение котельных по варианту 1*

№п/п	Обозначение источника теплоснабжения	Характеристика источника (принадлежность к организации или местоположение)
1	ГТЭС	ГУП НАО «Нарьян-Марская электростанция»
2	Котельная 2	МУ «ПОКиТС»
3	Котельная 3	МУ «ПОКиТС»
4	Котельная 4	МУ «ПОКиТС»
5	Котельная 7	МУ «ПОКиТС»
6	Котельная 9	МУ «ПОКиТС»
7	Котельная 10	МУ «ПОКиТС»
8	Котельная 14	МУ «ПОКиТС»
9	Котельная Авиаторов	МУ «ПОКиТС»

### **2.1. Развитие источников теплоснабжения по варианту 1 до 2015 г.**

Предусматриваются следующие мероприятия в части развития источников тепловой энергии:

1. Реконструкция существующей ГТЭС:
  - Установка 3 котлов-утилизаторов КУВ-16,4-150;
2. Строительство блочно-модульных новых котельных (основное топливо – природный газ):
  - Реконструкция котельной 9, взамен устаревшей и установка 3 котлов ТТ100-4200; (строительство зданий котельных осуществляется с учетом увеличения мощностей в последующие периоды).
3. Перевод котельных в пиковый режим
  - Котельные 2, 3, 4, 9, 10

Капитальные затраты на реконструкцию и строительство источников теплоснабжения по варианту 1 до 2015 года представлены в таблице 2.1.1.

*Таблица 2.1.1. Капитальные затраты на реконструкцию и строительство источников теплоснабжения*

Состав проекта	Капитальные затраты, млн. руб.
Реконструкция ГТЭС	117,7
Реконструкция 9 котельной с переводом в пиковый режим	8
Перевод котельной 2 в пиковый режим	2,085
Перевод котельной 3 в пиковый режим	4,22
Перевод котельной 4 в пиковый режим	0,8
Перевод котельной 9 в пиковый режим	0,98
Перевод котельной 10 в пиковый режим	0,89
ИТОГО	<b>134,67</b>

## **2.2. Развитие источников теплоснабжения по варианту 1 до 2016 г.**

Предусматриваются следующие мероприятия в части развития источников тепловой энергии:

1. Реконструкция существующей ГТЭС:
  - Установка 2 котлов-утилизаторов КУВ-16,4-150;
2. Строительство блочно-модульных новых котельных:
  - Установка 3 котлов ТТ100-4200;
3. Перевод котельных в режим ПРТС:
  - Котельные 7, Авиаторов

Капитальные затраты на реконструкцию и строительство источников теплоснабжения по варианту 1 до 2016 года представлены в таблице 2.2.1.

*Таблица 2.2.1 Капитальные затраты на реконструкцию и строительство источников теплоснабжения*

Состав проекта	Капитальные затраты, млн. руб.
Реконструкция ГТЭС	78,46
Перевод котельной 7 в пиковый режим	2,42
Перевод котельной Авиаторов в пиковый режим	6,45
ИТОГО	<b>87,33</b>

### 2.3. Развитие источников теплоснабжения по варианту 1 до 2017 г.

Предусматриваются следующие мероприятия в части развития источников тепловой энергии:

1. Реконструкция существующей ГТЭС:
  - Установка 1 котла-утилизатора КУВ-16,4-150;
2. Перевод котельных в режим ПРТС:
  - Котельные 14, «Хлебозавод»

Капитальные затраты на реконструкцию и строительство источников теплоснабжения по варианту 1 до 2017 года представлены в таблице 2.3.1.

*Таблица 2.3.1 Капитальные затраты на реконструкцию и строительство источников теплоснабжения*

Состав проекта	Капитальные затраты, млн. руб.
Реконструкция ГТЭС	39,23
Реконструкция и перевод котельной 14 в пиковый режим	23,677
Перевод котельной Хлебозавод в пиковый режим	0,35
<b>ИТОГО</b>	<b>63,25</b>

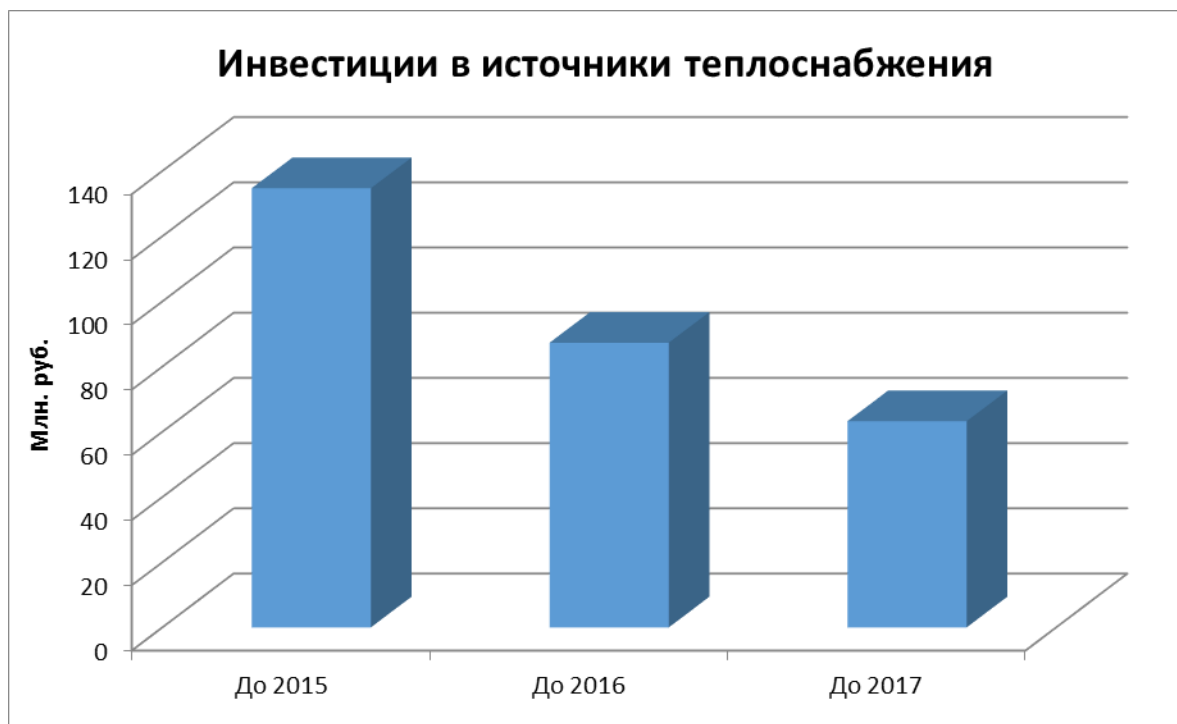
### 2.4. Финансовые потребности в реализацию проектов по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии по варианту 1.

Финансовые потребности в реализацию проекта по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии по варианту 1 за весь период до 2028 г. представлены в таблице 2.4.1 и на рисунке 2.4.1 (по годам).

Суммарные финансовые потребности в реализацию данных проектов составили 285,28 млн. руб. (без учета НДС и непредвиденных расходов), при этом на реконструкцию ГТЭС приходится более 80%.

*Таблица 2.4.1. Сводная таблица финансовых затрат по варианту 1*

Вариант 1	До 2015 млн. руб.	До 2016 млн. руб.	До 2017 млн. руб.	<b>ИТОГО</b> млн. руб.
Реконструкция ГТЭС	117,7	78,46	39,23	235,38
Перевод котельных в пиковый режим	17	8,87	24,03	49,9
<b>ИТОГО</b>	<b>134,7</b>	<b>87,33</b>	<b>63,25</b>	<b>285,28</b>



*Рисунок 2.4.1. Инвестиции в источники теплоснабжения по варианту 1*

### **3. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии. Вариант 2.**

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников комбинированной тепловой и электрической энергии сформированы на основе мероприятий, прописанных в Книге 4. Мастер-план разработки схемы теплоснабжения г. до 2028 г. Во всех предложенных вариантах полностью покрывается потребность в приросте тепловой нагрузки в каждой из зон действия существующих источников тепловой энергии и в зонах, не обеспеченных источниками тепловой энергии. В рамках разработки второго варианта рассматривалось 9 различных источников теплоснабжения, представленных в таблице 3.1.

*Таблица 3.1. Обозначение котельных по варианту 2*

№п/п	Обозначение источника теплоснабжения	Характеристика источника (принадлежность к организации или местоположение)
1	ГТЭС	ГУП НАО «Нарьян-Марская электростанция»
2	Котельная 2	МУ «ПОКиТС»
3	Котельная 3	МУ «ПОКиТС»
4	Котельная 4	МУ «ПОКиТС»
5	Котельная 7	МУ «ПОКиТС»
6	Котельная 9	МУ «ПОКиТС»
7	Котельная 10	МУ «ПОКиТС»
8	Котельная 14	МУ «ПОКиТС»
9	Котельная Авиаторов	МУ «ПОКиТС»
10	Котельная 1	МУ «ПОКиТС»
11	Котельная 5	МУ «ПОКиТС»
12	Котельная 8	МУ «ПОКиТС»
13	Котельная 1	ОАО «Нарьян-Марстрой»

### 3.1. Развитие источников теплоснабжения по варианту 2 до 2015 г.

Предусматриваются следующие мероприятия в части развития источников комбинированной тепловой и электрической энергии:

1. Реконструкция существующей ГТЭС:
  - Установка 3 котлов-утилизаторов КУВ-16,4-150;
2. Реконструкция Котельной 13 с установкой нового котла 1.5 Гкал/ч
3. Перевод котельных в режим ПРТС:
  - Котельные 2, 3, 4, 8, 9, 10.

Капитальные затраты на реконструкцию и строительство источников теплоснабжения по варианту 2 до 2015 года представлены в таблице 3.1.1.

*Таблица 3.1.1 Капитальные затраты на реконструкцию и строительство источников теплоснабжения*

Состав проекта	Капитальные затраты, млн. руб.
Реконструкция ГТЭС	117,1
Перевод котельной 2 в режим ПРТС	0,5
Перевод котельной 3 в режим ПРТС	1,014
Модернизация котельной 4 с переводом в режим ПРТС	3,192
Перевод котельной 8 в режим ПРТС	0,126
Перевод котельной 9 в режим ПРТС	0,236
Перевод котельной 10 в режим ПРТС	0,214
Реконструкция котельной 12	3
<b>Итого</b>	<b>125,382</b>

### 3.2. Развитие источников теплоснабжения по варианту 2 до 2016 г.

Предусматриваются следующие мероприятия в части развития источников комбинированной тепловой и электрической энергии:

1. Реконструкция существующей ГТЭС:
  - Установка 2 котлов-утилизаторов КУВ-16,4-150;
2. Реконструкция Котельной 13 с установкой нового котла 1.5 Гкал/ч
3. Перевод котельных в режим ПРТС:
  - Котельные 1, 5.



Капитальные затраты на реконструкцию и строительство источников теплоснабжения по варианту 2 до 2016 года представлены в таблице 3.2.1.

*Таблица 3.2.1 Капитальные затраты на реконструкцию и строительство источников теплоснабжения*

Состав проекта	Капитальные затраты, млн. руб.
Реконструкция ГТЭС	78,46
Перевод котельной 1 в режим ПРТС	0,96
Перевод котельной 5 в режим ПРТС	0,5
Реконструкция котельной 12	3
<b>Итого</b>	<b>79,92</b>

### **3.3. Развитие источников теплоснабжения по варианту 2 до 2017 г.**

Предусматриваются следующие мероприятия в части развития источников комбинированной тепловой и электрической энергии:

1. Реконструкция существующей ГТЭС:
  - Установка 1 котла-утилизатора КУВ-16,4-150;
2. Перевод котельных в режим ПРТС:
  - Котельная 7.

Капитальные затраты на реконструкцию и строительство источников теплоснабжения по варианту 2 до 2017 года представлены в таблице 3.3.1.

*Таблица 3.3.1 Капитальные затраты на реконструкцию и строительство источников теплоснабжения*

Состав проекта	Капитальные затраты, млн. руб.
Реконструкция ГТЭС	39,23
Перевод котельной 7 в режим ПРТС	0,581
<b>Итого</b>	<b>39,81</b>

### **3.4. Развитие источников теплоснабжения по варианту 2 до 2018 г.**

Предусматриваются следующие мероприятия в части развития источников комбинированной тепловой и электрической энергии:

1. Перевод котельных в режим ПРТС:
  - Котельные 1 (ОАО «Нарьян-Марстрой»), Авиаторов, 14 и «Хлебозавод»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОДСКОЙ ОКРУГ «ГОРОД НАРЬЯН-МАР» ДО 2028 ГОДА

Капитальные затраты на реконструкцию и строительство источников теплоснабжения по варианту 2 до 2018 года представлены в таблице 3.4.1.

*Таблица 3.4.1 Капитальные затраты на реконструкцию и строительство источников теплоснабжения*

Состав проекта	Капитальные затраты, млн. руб.
Перевод котельной 1 (НМС) в режим ПРТС	0,317
Перевод котельной Авиаторов в режим ПРТС	1,55
Реконструкция котельной 13	3
Перевод котельной 14 в режим ПРТС	4,282
Перевод котельной Хлебозавод в режим ПРТС	0,084
<b>Итого</b>	<b>9,233</b>

**3.5. Финансовые потребности в реализацию проектов по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии по варианту 2.**

Финансовые потребности в реализацию проекта по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии по варианту 2 за весь период до 2028 г. представлены в таблице 3.5.1 и на рисунке 3.5.1 (по годам).

Суммарные финансовые потребности в реализацию данного проекта составили 257 млн. руб. (без учета НДС и непредвиденных расходов), при этом на реконструкцию ГТЭС приходится более 90 % всех капитальных вложений.

*Таблица 3.5.1. Сводная таблица финансовых затрат по варианту 2*

Вариант 2	До 2015 млн. руб.	До 2016 млн. руб.	До 2017 млн.руб.	До 2018 млн. руб.	ИТОГО млн. руб.
Реконструкция ГТЭС	117,1	78,46	39,23	0	234,79
Перевод котельных в режим ПРТС	8,282	4,46	0,581	8,916	22,239
<b>ИТОГО</b>	<b>125,382</b>	<b>82,92</b>	<b>39,811</b>	<b>8,916</b>	<b>257,029</b>



*Рисунок 3.5.1. Инвестиции в источники теплоснабжения по варианту 2*

Инвестиции в источники при развитии системы теплоснабжения по варианту 2 (дополнительный) такие же, как и при развитии – по варианту 2.

#### 4. Объем капитальных вложений по вариантам

Объемы необходимых капитальных вложений по вариантам представлены в таблице 4.1 и на рисунке 4.1.

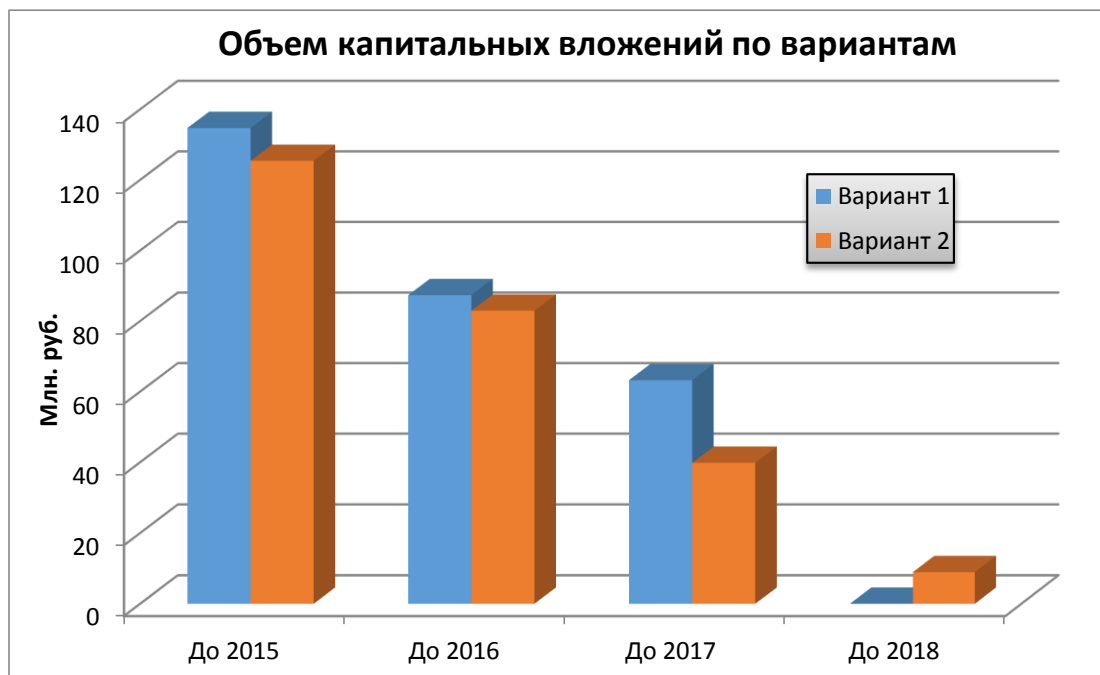
*Таблица 4.1. Объемы капитальных вложений по вариантам (млн. руб. без учета НДС)*

Вариант	До 2015 млн. руб.	До 2016 млн. руб.	До 2017 млн.руб.	До 2018 млн. руб.	ИТОГО млн. руб.
Вариант 1	134,7	87,33	63,25	0	285,28
Вариант 2	125,382	82,92	39,811	8,916	257,03

Объемы необходимых капитальных вложений по вариантам следующие (без НДС и непредвиденных расходов):

вариант 1 – 285,28 млрд. руб.,

вариант 2 – 257,03 млрд. руб.,



*Рисунок 4.1. Объем капитальных вложений по вариантам*

Таким образом, максимальное финансирование требуется при реализации мероприятий варианта 1, это связано с установкой нового теплообменного оборудования на подключаемых к комбинированной системе теплоснабжения. Экономия в 28.25 млн.руб в варианте 2 связана с более дешевым способом подключения пиковых котельных, которая исключает установку дорогостоящего оборудования.