

*Общество с ограниченной ответственностью Производственно -  
коммерческое предприятие «ЯрЭнергоСервис»*



# **Схема теплоснабжения с 2013 до 2028 год Муниципального образования город Дивногорск Красноярского края**

## **Книга 11**

**Обоснование инвестиций в строительство,  
реконструкцию и техническое перевооружение  
(Проект актуализации на 2024 год)**

г. Красноярск, 2013г.

*Общество с ограниченной ответственностью Производственно -  
коммерческое предприятие «ЯрЭнергоСервис»*



# **Схема теплоснабжения с 2013 до 2028 год города Дивногорска Красноярского края**

## **Книга 11**

### **Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

Директор:

Усенков Д.Г.

ГИП:

КорчакИ.В.

Вед. специалист

Липовка А.Ю.

г. Красноярск, 2013г.

## Состав проекта:

- Пояснительная записка - Схема теплоснабжения муниципального образования города Дивногорск на период до 2028 года
- Книга 1 - Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
- Книга 2 - Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
- Книга 3 - Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования города Дивногорск
- Книга 4 - Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки
- Книга 5 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
- Книга 6 - Мастер-план разработки варианта развития схемы теплоснабжения муниципального образования города Дивногорск
- Книга 7 - Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
- Книга 8 - Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них
- Книга 9 - Перспективные топливные балансы
- Книга 10 - Оценка надежности теплоснабжения
- Книга 11 - Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
- Книга 12 - Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации
- Книга 13 - Воздействие на окружающую среду
- Книга 14 - Реестр проектов схемы теплоснабжения муниципального образования город Дивногорск на период до 2028 года
- Книга 15 - Реестр первоочередных проектов схемы теплоснабжения муниципального образования города Дивногорска на период до 2018 года (на первый пятилетний период)
- Книга 16 - Утверждаемая часть схемы теплоснабжения муниципального образования города Дивногорска на период до 2028 года

## Содержание

### **Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение ..... 5**

1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе ..... 5
2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе ..... 8
3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения ..... 9

**1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.**

Данные представлены в таблице 1.

Таблица №1. «Мероприятия и затраты на реконструкцию котельных (основного и вспомогательного оборудования)»

Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций, тыс. руб./эффект							Эффект
	2013	2014	2015	2016	2017	2018-2023	2024-2028	
<b>1. Угольная котельная МУПЭС в с. Овсянка</b>								
Монтаж химводоподготовки	0,75							Увеличение срока службы тепловых сетей и котлоагрегатов на 30-40%
Реконструкция котельной							99 500,0	Повышение надежности теплоснабжения, снижение затрат на производство тепловой энергии
Установка дополнительного оборудования используемое возобновляемые источники тепловой энергии							40 750,0	Внедрение новых технологий с использованием возобновляемых источников энергии, оптимизация работы и снижение затрат на производство тепловой энергии.
<b>2. Угольная котельная МУПЭС в п. Усть-Мана</b>								
Монтаж узла учета тепловой энергии	0,4							Фактические значения: - отпуска тепловой энергии из котельной, - утечек в тепловых сетях
Монтаж химводоподготовки	0,7							Увеличение срока службы тепловых сетей и котлоагрегатам на 30-40%
Реконструкция котельной с заменой котлов			3,2					с целью обеспечения надежности теплоснабжения
<b>Электрокотельная «Центральная»</b>								
Реконструкция Электрокотельной «Центральная» (2018-2021)						27 458,59		Снижение уровня износа существующего оборудования
Строительство линии электропитания 10кВ (110кВ) с реконструкцией системы электропитания Повышающей насосной станции (ПНС)							143 800,0	Повышение надежности электроснабжения, перевод Электрокотельной «Центральная» с уровнем напряжения СН-2 на ВН
Реконструкция основного и вспомогательного оборудования Повышающей насосной станции (ПНС)							15 300,0	Повышение надежности теплоснабжения, изменения режимов работы тепловых сетей

Установка баков аккумуляторов горячей воды – 1500 (2000) м <sup>3</sup>							45 000,0	Замещение мощностей выработанной тепловой энергии в пиковые часы энергосистемы, снижение затрат на производства тепловой энергии
Установка теплового оборудования для подготовки подпиточной воды (5-65°C) с использованием низкопотенциального тепла воздуха							87 500,0	Внедрение новых технологий с использованием возобновляемых источников энергии, оптимизация работы и снижение затрат на производство тепловой энергии.
Установка теплового оборудования для замещения мощностей электродных котлов мощностями теплового насоса для подготовки сетевой воды (60-95°C) с использованием низкопотенциального тепла воды реки Енисей (тепловые насосы)							300000,0	Внедрение новых технологий с использованием возобновляемых источников энергии, оптимизация работы и снижение затрат на производство тепловой энергии.
Электростанция №11								
Модернизация котельного оборудования						2 012,54		оптимизировать работу котельных и тепловых сетей, и обеспечение надежности
Установка теплообменного оборудования							4500,00	Повышение надежности теплоснабжения, снижение затрат на производства тепловой энергии
Установка дополнительного оборудования используемое возобновляемые источники тепловой энергии							22 000,0	Внедрение новых технологий с использованием возобновляемых источников энергии, оптимизация работы и снижение затрат на производство тепловой энергии.
Электростанция №12								
Модернизация котельного оборудования						2 012,54		оптимизировать работу котельных и тепловых сетей, и обеспечение надежности
Модернизация насосного оборудования						4 032,345		снижение уровня износа существующего оборудования , оптимизация работы котельной и тепловых сетей, и обеспечение надежности
Установка дополнительного оборудования используемое возобновляемые источники тепловой энергии							21 000,0	Внедрение новых технологий с использованием возобновляемых источников энергии, оптимизация работы и снижение затрат на производство тепловой энергии.
Электростанция №13								
Модернизация котельного оборудования						2 012,54		оптимизировать работу котельных и тепловых сетей, и обеспечение надежности
Модернизация теплотехнического оборудования							5620,00	Повышение надежности теплоснабжения, снижение затрат на производства тепловой энергии

Установка дополнительного оборудования используемое возобновляемые источники тепловой энергии							22 000,0	Внедрение новых технологий с использованием возобновляемых источников энергии, оптимизация работы и снижение затрат на производство тепловой энергии.
Электростанция №14								
Модернизация котельного оборудования							2 012,54	оптимизировать работу котельных и тепловых сетей, и обеспечение надежности
Модернизация теплотехнического оборудования							4500,00	Повышение надежности теплоснабжения, снижение затрат на производства тепловой энергии
Модернизация насосного оборудования							4 032,345	снижение уровня износа существующего оборудования , оптимизация работы котельной и тепловых сетей, и обеспечение надежности
Установка дополнительного оборудования используемое возобновляемые источники тепловой энергии							20 000,0	Внедрение новых технологий с использованием возобновляемых источников энергии, оптимизация работы и снижение затрат на производство тепловой энергии.
Электростанция №15								
Модернизация котельного оборудования							2 012,54	оптимизировать работу котельных и тепловых сетей, и обеспечение надежности
Установка теплообменного оборудования							1600,00	Повышение надежности теплоснабжения, снижение затрат на производства тепловой энергии
Установка дополнительного оборудования используемое возобновляемые источники тепловой энергии							20 000,0	Внедрение новых технологий с использованием возобновляемых источников энергии, оптимизация работы и снижение затрат на производство тепловой энергии.
Электростанция МУПЭС верхней застройки								
Установка баков аккумуляторов горячей воды – 1500 (2000) м <sup>3</sup>							41 600,00	Замещение мощностей выработанной тепловой энергии в пиковые часы энергосистемы, снижение затрат на производства тепловой энергии
Модернизация насосного оборудования							18 600,00	Снижение уровня износа существующего оборудования , оптимизация работы котельной и тепловых сетей, и обеспечение надежности
Строительство двух ЛЭП (кабельных линий) 10 кВ для электроснабжения электростанции для нужд МУПЭС							31 004,35	Снижение затрат на производство тепловой энергии, повышение надежности, увеличение производственных мощностей
Установка теплового оборудования для подготовки подпиточной воды (5-65°C) с использованием низкопотенциального тепла воздуха							87 500,00	Внедрение новых технологий с использованием возобновляемых источников энергии, оптимизация работы и снижение затрат на производство тепловой энергии.

**2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.**

Расчет инвестиций в строительство и реконструкцию тепловых сетей согласно государственным сметным нормативам по укрупнённым ценам НЦС 8102-13-2012 утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ от 30.12.2011г. и внесены в таблицу 2.

Таблица 2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.

Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций, тыс. руб./эффект							Эффект
	2013	2014	2015	2016	2017	2018-2023	2023-2028	
Реконструкция т/с №01 от электростанции г. Дивногорск, ул. Заводская 1з/1 до ТК4 в районе МКД №8 по ул. Заводская							185 251,0	Снижение нормативных тепловых потерь, повышение надежности, эксплуатация тепловых сетей г. Дивногорска как единый энергетический центр
Строительство тепловой сети от проектируемой ТК до ЭК13							2867,0	Эксплуатация тепловых сетей г. Дивногорска как единый энергетический центр
Строительство тепловой сети от ТК-1 ЭК13 до ТК20							17000,00	Эксплуатация тепловых сетей г. Дивногорска как единый энергетический центр
Реконструкция т/с от ТК-15 до ТК12 ЭК11 (соединение ЭК12 с ЭК11)							14280,00	Эксплуатация тепловых сетей г. Дивногорска как единый энергетический центр
Строительство тепловой сети от проектируемой ТК до ЭК11							4200,0	Эксплуатация тепловых сетей г. Дивногорска как единый энергетический центр
Строительство тепловой сети от проектируемой ТК до ЭК1							2780,00	Эксплуатация тепловых сетей г. Дивногорска как единый энергетический центр



**3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы тепло снабжения**

Инвестиций не требуется, изменение температурного графика на котельных МО г. Дивногорск не предусматривается.