

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет технологий управления и гуманитаризации
Кафедра ЮНЕСКО «Энергосбережение и возобновляемые источники энергии»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.Г. Баштовой
«08» 06 2018г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

**Тема: «Повышение энергетической эффективности работы ЦТП
жилого района г. Минска»**

Специальность 1-43-01-06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент»

Специализация 1-43-01-06-03 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент
в промышленности и ЖКХ»

Студент-дипломник
группы 30802113



А.Н. Марченко

Руководитель
и консультант



С.Г. Погирницкая
ст. преподаватель

Консультант
по разделу «Охрана труда»



04.06.18

Л.П. Филянович
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль



С.В. Климович
ст. преподаватель

Объем проекта:
пояснительная записка - ~~117~~ страниц;
графическая часть - 8 листов;
магнитные (цифровые) носители - 1 единица.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 11 рис., 4 диагр., 29 табл., 14 источников

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ, ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, ПРЕДИЗОЛИРОВАННЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ

Объектом исследования являются внутриквартальные тепловые сети жилого района города Минска.

Цель проекта состоит в исследовании состояния теплового пункта тепловых сетей жилого района г Минска и применения предварительно изолированных труб в процессе модернизации тепловых сетей района с последующим обоснованием инвестиций в данное энергосберегающее мероприятие.

Базовым вариантом является существующая прокладка тепловых сетей, конструкция которых включает стальную напорную трубу с изоляцией из минераловатных изделий.

Предлагаемым вариантом является вариант с применением предварительно изолированных труб.

В процессе выполнения дипломного проекта произведены расчет годового расхода теплоты жилым районом, гидравлический и тепловой расчеты для двух вариантов, рассмотрены вопросы охраны труда и техники безопасности, выполнено обоснование инвестиций по применению предварительно изолированных труб в тепловых сетях.

Сделаны выводы о возможности применения предварительно изолированных труб для теплоснабжения жилого района.

Приведенный в дипломном проекте расчет объективно отражает состояние исследуемого объекта и эффективность применения предлагаемого варианта.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

[1] СНБ 2.04.02-2000 Строительная климатология.

[2] Методика расчета потерь тепловой энергии в сетях теплоснабжения с учетом износа, срока и условий эксплуатации. – Минск: ОАО «Белэнергоремналадка», 2007.- 120с.

[3] ТКП 45-4.02-182-2009 Тепловые сети. Строительные нормы проектирования.

[4] Водяные тепловые сети: Справочное пособие по проектированию М.В. Беляйкина, В.П. Витальев, Н.К. Громов и др.; Под ред. Н.К. Громова, Е.П. Шубина. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 376 с.

[5] Насосы, вентиляторы, компрессоры: Учебник для теплоэнергетических специальностей вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1984. – 416 с., ил.

[6] ТКП 45-4.02-129-2009 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Правила расчета.

[7] Нормы проектирования тепловой изоляции для трубопроводов и оборудования электростанций и тепловых сетей. – М.: Госстройиздат, 1959

[8] ТКП 45-4.02-184-2009 Тепловые сети бесканальной прокладки из полимерных труб, предварительно термоизолированных пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке.

[9] ТКП 45-4.02-91-2009 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Строительные нормы проектирования.

[10] Методическое пособие для разработки раздела дипломного проекта «Экономика: обоснование инвестиций в энергосберегающие мероприятия» для специальностей 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент», 1-36 20 01 «Низкотемпературная техника»/ В.Г. Баштовой, Е.А. Милаш. – Минск: БНТУ, 2012. – 88 с.

[11] Республиканская программа энергосбережения на 2011 – 2015 годы. – Мн., 2010.

[12] Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов и горячей воды.

[13] Правила технической эксплуатации теплоиспользующих установок и тепловых сетей потребителей. Правила техники безопасности при эксплуатации теплоиспользующих установок и тепловых сетей потребителей.

[14] Лазаренков, А.М. Охрана труда в энергетической отрасли: [учебник для вузов по энергетическим специальностям]/Лазаренков А.М., Филянович Л.П., Бубнов В.П. – 2-е изд., доп. и перераб. – Минск: ИВЦ Минфина, 2011. – 672 с.: ил.