

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет технологий управления и гуманитаризации
Кафедра ЮНЕСКО «Энергосбережение и возобновляемые источники энергии»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.Г. Бантовой

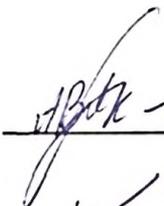
« 5 » 06 2020 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

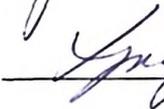
Повышение энергоэффективности Брестского котельного хозяйства

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

Студент
группы 10802116

 - 28.05.2020 А.В. Шипуль

Руководитель
и консультант

 - 11.06.20 Н.Г. Хутская

Руководитель
по разделу «Охрана труда»

 - 29.05.2020 Т.П. Кот

Ответственный за нормоконтроль

 С.В. Климович

Объем проекта:
пояснительная записка – 62 страницы;
графическая часть – 8 листов;
цифровые носители – 1 единица.

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 62 с., 8 рис., 4 диагр., 18 табл., 17 ист.

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ, ВОДОГРЕЙНЫЙ ПАРОВОЙ КОТЁЛ, ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ, МЕСТНЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА, ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ.

Объектом разработки является центральная котельная г. Бреста.

Цель проекта состоит в повышении энергоэффективности работы котельной, путём перевода котельного агрегата с природного газа на местные возобновляемое топливо. Выбран вариант установки в котельной двух котлов на местном возобновляемом топливе, которые работают параллельно с двумя котлами на природном газе. Котлы на природном газе работают для покрытия пиковых нагрузок.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: расчёт тепловых нагрузок, на основании которого выбраны к установке два водогрейных котла КАЛЬВИС - 720М на древесной щепе; сравнительный расчёт двух котлов (газового котла ДКВР 10/23 и КАЛЬВИС- 720М на древесной щепе), с помощью которого определен расход топлива и КПД брутто; проведено экономическое обоснование инвестиций в повышении энергоэффективности котельной, результаты которого подтвердили эффективность и целесообразность проведения данного мероприятия.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. КУПП «Брестское котельное хозяйство» [Электронный ресурс]. – Электрические данные. – Режим доступа: <https://bkh.brest.by/ru/>.
2. Технико-экономическое обоснование КУПП «Брестское котельное хозяйство» - 2019.
3. Приказ Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 31.10.2019 №411 «О переводе котельных ЖКХ на использование местных видов топлива» [Электронный ресурс]. – Электрические данные. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/document/>.
4. ОАО «Бийский котельный завод» 2004-2019 [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.bikz.ru/>.
5. Общество с ограниченной ответственностью «КалвисБел» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://kalvisbel.by/>.
6. Ривкин С.Л. Термодинамические свойства газов: Справочник / С.Л. Ривкин- 4-е изд.- М.: Энергоатомиздат, 1987.- 288 с.
7. Хутская, Н.Г., Топливо и его использование. Методическое пособие по курсовому проектированию «Расчеты эффективности процессов термохимической конверсии топлива» / Н.Г. Хутская, Г.И. Пальченок.- Минск : БНТУ, 2009.- 60с.
8. Баштовой В.Г., «Методическое пособие для разработки раздела проекта дипломного проекта «Экономика: обоснование инвестиций в энергосберегающее мероприятие» / В.Г. Баштовой, Е.А. Милаш. – Минск: БНТУ, 2012 – 104 с.
9. Филянович Л.П., «Методические указания к выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах для студентов специальности 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент»» / В. А. Калиниченко, Ю. Н. Фасевич. – Минск: БНТУ, 2012–19 с.
10. СТП 09110.03-233-07 Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей – Белэнерго, 2008.
11. Щепы топливная. Технические условия: ТУ ВУ 100145188.003-2018. – Введ. 08.10.2018. – Минск: БелГИСС, 2018.
12. СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология».
13. Правила по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением, утв. постановлением

Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 28 января 2016 г. №7.

- 14.ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ "Общие санитарно- гигиенические требования к воздуху рабочей зоны".
- 15.ТКП 45-2.04-153-2009 "Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования".
- 16.Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»: СанПиН от 16.11.2011 № 115 – Введ. 01.01.12. – Минск: Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2011. – 22 с.
- 17.ГОСТ 12.1 003 - 83 ССБТ "Шум. Общие требования безопасности".