

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет технологий управления и гуманитаризации

Кафедра ЮНЕСКО «Энергосбережение и возобновляемые источники энергии»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


В.Г. Баштовой

« 8 » 08 2020 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

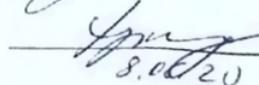
«Повышение эффективности энергоснабжения за счёт использования МВТ на котельной по ул. Лынькова г. Минска»

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

Студент
группы 10802116


А.Д. Лагун

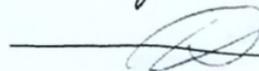
Руководитель
и консультант


Н.Г. Хутская

Консультант
по разделу «Охрана труда»


Т.П. Кот

Ответственный за нормоконтроль


С.В. Климович

Объем проекта:
пояснительная записка – 69 страниц;
графическая часть – 8 листов;
цифровые носители – 1 единица.

Минск 2020

РЕФЕРАТ

МОДЕРНИЗАЦИЯ КОТЕЛЬНОЙ, ВОДОГРЕЙНЫЙ КОТЕЛ, ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ, МЕСТНЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА, ДРЕВЕСНАЯ ЩЕПА.

Объектом исследования является котельная г. Минска по улице Дынькова 123.

Целью проекта является повышение энергоэффективности котельной путем замены газового котла ДКВР 10/13 на котлы ETS-450 (СМУ «Энерготехсервис»), работающие на местных возобновляемых видах топлива (древесная щепа).

В процессе проектирования выполнены: анализ тепловых нагрузок котельной, анализ доступности древесной щепы, тепловой расчёт существующего газового котла ДКВР 10/13 и котла ETS-450 на древесном топливе, расчёт контактного теплообменника с активной насадкой и расчет годового расхода условного топлива.

Проведено экономическое обоснование инвестиций в рассмотренное энергосберегающее мероприятие.

Расчетно-аналитический, а также графический материал, приведенный в данном дипломном проекте, наглядно отражает состояние исследуемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СНБ 2.04.02-2000. Строительная климатология. – Мн., 2001.
2. Изменение №1 СНБ 2.04.02-2000. – Мн., 2007.
3. ТКП 45-4.02-182-2009. Тепловые сети. Строительные нормы проектирования. – Мн., 2010.
4. Справочник по наладке и эксплуатации водяных тепловых сетей / В.И. Машок, Я.И. Каплицкий и др. – 3-е изд. – М.: Стройиздат, 1988. – 432 с.
5. Водяные тепловые сети: Справочное пособие по п
6. Технический отчёт. Энергетическое обследование РУП «Любанское ЖКХ». – 2017.
7. Производство, транспорт и потребление тепловой энергии: методические указания к курсовому проекту «Теплоснабжение жилого района» для студентов специальности 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент»/И.В. Янцевич, С.В. Климович. – Минск: БНТУ, 2011. – 55 с.
8. 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.- 60 с.
9. Эстеркин Р.И., Котельные установки. Курсовое и дипломное проектирование / Р.И. Эстеркин. – Ленинград: «Энергоатомиздат», 1989. – 280с.
10. Производство, транспорт и потребление тепловой энергии: практикум для студентов специальности 1 43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент» / Сост.: И.В. Янцевич, С.В. Климович, А.А. Ганжин. – Минск: БНТУ, 2007. – 83 с.
11. Научно-техническая информация в лесном хозяйстве. Выпуск №5 «Древесное топливо – альтернатива традиционным источникам энергии» / Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь. РУП «Белгипролес». – Минск, 2008.
12. Александров В.Г., Паровые котлы средней и малой мощности / В.Г. Александров. – Москва: «Энергия», 1966. – 248с.
13. ТУ РБ 100145188.003 – 2009 «Цена топливная. Технические условия».
14. СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология».

15. Баштовой В.Г., «Методическое пособие для разработки раздела диплома дипломного проекта «Экономика: обоснование инвестиций в энергосберегающее мероприятие» / В.Г. Баштовой, Е.А. Милаш. – Минск: БНТУ, 2012 – 104 с.
16. Режим доступа: <http://energoeffekt.gov.by/> Заглавие с экрана.
17. Режим доступа: <http://minenergo.gov.by/> Заглавие с экрана.
18. Лазаренков А.М., Охрана труда в энергетической отрасли / А.М. Лазаренков, Л.П. Филянович, В.П. Бубнов. – Минск: БНТУ, 2010 – 672с.
19. ТКП 458-2012 (02230) Правила технической эксплуатации теплоустановок и тепловых сетей потребителей – Минэнерго, 2013.
20. ТКП 459-2012 «Правила техники безопасности при эксплуатации теплоустановок и тепловых сетей потребителей».
21. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 30 апреля 2013 г., № 33.
22. ТКП 45-2.04-153-2009 «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования».
23. Санитарные нормы, правила и гигиенический норматив «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 16 ноября 2011 г., № 115.
24. ТКП 458-2012 «Правила технической эксплуатации теплоустановок и тепловых сетей потребителей».
25. ТКП 459-2012 «Правила техники безопасности при эксплуатации теплоустановок и тепловых сетей потребителей».
26. ТКП 474-2013 «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».
27. ТКП 45-2.02-315-2018 «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования».