

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.Г. Баштовой

« 28 » 05 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

“Повышение энергоэффективности котельной ЗАО Атлант”

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

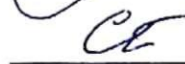
Специализация 1-43-01-06-03 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент в промышленности и ЖКХ»

Студентка  
группы 30802112



Е. О. Сазановец

Руководитель  
и консультант



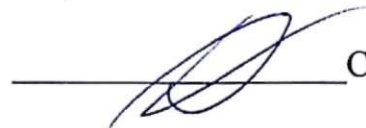
С. Г. Погирницкая

Консультант  
по разделу «Охрана труда»



Л.П. Филянович

Ответственный за нормоконтроль



С.В. Климович

Объем проекта:  
пояснительная записка – 84 страниц;  
графическая часть – 8 листов;  
цифровые носители – 1 единица.

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 84 с., 13 рис., 13 табл., 18 источников.

### ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ, ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМЫЙ ПРИВОД, СВОПРОЗРАЧНЫЕ ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ, ПЛАСТИНЧАТЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК, ИНВЕСТИЦИИ

Объектом исследования дипломного проекта является собственная котельная предприятия ЗАО «АТЛАНТ».

Цель дипломного проекта заключается в расчете экономической эффективности энергосберегающих мероприятий, внедряемых на котельной предприятия ЗАО «АТЛАНТ».

В процессе проектирования выполнены следующие энергосберегающие мероприятия:

- замена ламп ДРЛ на светодиодные лампы наружного и внутреннего освещения котельной;
- установка частотно-регулируемых электроприводов на сетевых, питательных насосах и тягодутьевых устройствах;
- замена светопрозрачных ограждающих конструкций на энергосберегающие;
- замена кожухотрубных теплообменников на пластинчатые.

При проведении данного ряда мероприятий на котельной ЗАО «АТЛАНТ» достигается значительная экономия топливно-энергетических ресурсов, что подтверждается соответствующими расчётами, которые присутствуют в данном диплом проекте.

Студент дипломник подтверждает, что 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 ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арутюнян, А.А. Основы энергосбережения / А.А. Арутюнян. – М.: Энергосервис, 2007. – 600 с.
2. Богуславский, Л.Д. Энергосбережение в системе теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха/ Л.Д. Богуславский, – Москва: Стройиздат, 1990. – 624с.
3. Лезнов, Б.С. Частотно-регулируемый электропривод насосных установок / Б.С. Лезнов. – М.: Машиностроение, 2013. – 176 с.
4. Колесников, А.И. Энергосбережение в промышленных и коммунальных предприятиях: Учебное пособие / А.И. Колесников, М.Н. Федоров. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 124 с.
5. Ильинский, Н.Ф. Электропривод: энерго- и ресурсосбережение / Н.Ф. Ильинский, В.В. Москаленко. – М.: Энергосервис, 2008. – 208 с.
6. Борискина, И.В. Современные светопрозрачные конструкции гражданских сооружений. Справочник проектировщика. Том 2: Оконные системы / И.В. Борискина, Н.В. Шведов. – Санкт-Петербург: Межрегиональный институт окна, 2005. – 320 с.
7. ГОСТ Р 53308-2009 «Конструкции строительные. Светопрозрачные ограждающие конструкции и заполнения проемов. Метод испытаний на огнестойкость».
8. Чичиндаев, А.В. Оптимизация компактных пластинчато-ребристых теплообменников. Часть 1. Теоретические основы / А.В. Чичиндаев. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2003. – 205 с.
9. Энергосбережение в освещении. / Под ред. Ю.Б. Айзенберга. – Москва: Знак, 2014. – 264 с.
10. Методические рекомендации по составлению технико-экономических обоснований для энергосберегающих мероприятий, согласованные Министерством энергетики Республики Беларусь, Национальной академией наук Республики Беларусь, утвержденные Департаментом по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь, Мн.: – 2017.
11. ТКП 45-2.04-153-2009. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства, 2010. – 100с.
12. Официальный сайт Департамента по энергоэффективности [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://energoeffekt.gov.by>

13. ТКП 45-2.04-43-2006 «Строительная теплотехника».
14. СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология». Изменение №1
15. СНИП 2.04.14-88 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».
16. СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»
17. Баштовой В.Г., Милаш Е.А. Методические указания для выполнения раздела «Экономика: обоснование инвестиций в энергосберегающее мероприятие» дипломного проекта разработаны для специальностей 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент» и 1-36 20 01 «Низкотемпературная техника». – Мн.:БНТУ,2012 г.-92 с.
18. Лазаренков, А.М. Охрана труда в энергетической отрасли: учебник / А.М.Лазаренков, Л.П.Филянович, В.П.Бубнов. – Минск: ИВЦ Минфина. – 655 с.