

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет Технологий Управления и Гуманитаризации
Кафедра ЮНЕСКО «Энергосбережение и возобновляемые источники энергии»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.Г. Баштовой

«11» 16 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**


**Повышение энергоэффективности теплоснабжения дома индивидуальной
застройки путем применения теплового насоса**

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»

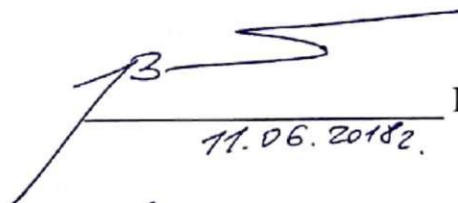
Студент

группы 10802114

 29.05.18 Е. В. Скриган

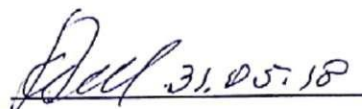
Руководитель

и консультант

 11.06.2018 В. Л. Червинский

Консультант

по разделу «Охрана труда»

 31.05.18 Л.П. Филянович

Ответственный за нормоконтроль

 С.В. Климович

Объем проекта:

пояснительная записка - 63 страниц;

графическая часть - 8 листов;

цифровые носители - 1 единица.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 63 с., 14 рис., 13 табл., 12 ист.

ТЕПЛОВОЙ НАСОС, АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИНВЕСТИЦИИ

Объектом исследования является дом индивидуальной застройки.

Объектом разработки является геотермальный насос NIBE F1345 мощностью 24 кВт.

Цель проекта «Повышение эффективности теплоснабжения дома индивидуальной застройки путем применения теплового насоса»

В процессе проектирования проведены теплотехнический расчет дома, расчет цикла теплового насоса.

Произведен расчет обоснования инвестиций в мероприятие по установке теплового насоса NIBE F1345, вместо использования энергии существующих электродкотлов.

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 ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Энергео [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://energeo.by>, свободный.
2. Рабочие жидкости для тепловых насосов [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://solarsoul.net/rabochie-zhidkosti-dlya-teplovux-nasosov>, свободный.
3. Тепловой насос для отопления дома [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://www.archiline.by/index.pl?act=PRODUCT&id=485>, свободный.
4. ТКП 45-2.04-43-2006 «Строительная теплотехника».
5. СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология».
6. Учебно-методическое пособие по курсовой работе «Тепловая модернизация жилого здания с реконструкцией участка внутриквартальной тепловой сети» для студентов специальности 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент»/ Сост. Горбач А. В. – Мн.: БГТУ, 2010 – 102 с.
7. СНБ 4.02.01-03 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
8. ТКП 45-2.04-196-2010 «Тепловая защита зданий. Теплоэнергетические характеристики».
9. Методическое пособие к курсовой работе и расчетно-графической работе по дисциплине «Вторичные энергетические ресурсы» для студентов специальности 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент»/ Сост. Иващенко Е. Ю. – Мн.: БНТУ, 2014 – 208 с.
10. Программа подбора оборудования [Электронный ресурс] / Режим доступа <https://www.bitzer.de/websoftware/>, свободный.
11. 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. – 102 с.
12. Лазаренков, А. М. Охрана труда в энергетической отрасли: учебник : 2-е изд., доп и перераб. / А. М. Лазаренков, Л. П. Филянович, В. П. Бубнов. — Минск: ИВЦ Минфина, 2011. — 672 с.