

ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА

Строительный  
«Экономика строительства»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующая кафедрой

Голубова О.С.  
«04» июня 2018 г.

## РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

### «Выбор экономически выгодного варианта теплоснабжения жилья на основании совокупных затрат»

специальность 1-27 01 01 «Экономика и организация производства»,  
направление 1-27 01 01-17 «Экономика и организация производства  
(строительство)»

Обучающийся  
группы 112032 – 13

А.М.Харь 20.05.18 А.М.Харь

Руководитель  
Консультанты:

Т.В.Щуровская 04.06.18 Т.В.Щуровская

по разделу «Экономика»  
по разделу «Технология  
строительного производства»

Т.В.Щуровская 04.06.18 Т.В.Щуровская

по разделу «Охрана труда и  
техника безопасности»

А.И.Пелюшкевич 04.06.18 А.И.Пелюшкевич

Ответственный за нормоконтроль

И.Н.Ушакова 20.05.18 И.Н.Ушакова, к.т.н, доцент

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка - 129 страниц

Графическая часть – 13 листов

Магнитные носители - 1 единица

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 129с., 17 рис., 20 табл., 44 источника, 2 прил.

### ЭКОНОМИЧЕСКИ ВЫГОДНОЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ ЖИЛЬЯ, СОВОКУПНЫЕ ЗАТРАТЫ, КРЫШНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ НАДОМНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ, ТАРИФЫ НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ

Цель проекта: рассчитать совокупные затраты при различных вариантах теплоснабжения жилья на примере конкретных жилых домов, а также выбрать наиболее экономически выгодный способ теплоснабжения жилья для каждого дома. Предметом исследования являются единовременные и годовые эксплуатационные затраты для различных вариантов теплоснабжения.

В процессе работы выполнен расчёт совокупных затрат при теплоснабжении от централизованного источника, от индивидуальной надомной котельной и при использовании индивидуальных поквартирных газовых котлов на примере конкретных жилых домов. Для каждого объекта на основании совокупных затрат выбран наиболее экономичный способ осуществления теплоснабжения.

Результаты исследования дипломного проекта могут быть использованы специалистами проектных организаций в качестве алгоритма принятия решения при проектировании систем теплоснабжения и выбора наиболее экономичного варианта исходя из совокупных затрат.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса (разрабатываемого объекта), все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Belarus Sustainable Energy Vision [Электронный ресурс] - Электронные данные. – Режим доступа : <http://www.inforse.org//europe 1/5>
2. Энергетика Беларуси [Электронный ресурс] - Электронные данные. – Режим доступа : [https://ru.wikipedia.org/wiki/Энергетика\\_Беларуси](https://ru.wikipedia.org/wiki/Энергетика_Беларуси)
3. Топливо-энергетический комплекс Республики Беларусь [Электронный ресурс] - Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.zavtrasessiya.com/index.pl?act=PRODUCT&id=181>
4. Закон Республики Беларусь О ценообразовании [Электронный ресурс] - Электронные данные. – Режим доступа: [http://kodeksy-by.com/zakon\\_rb\\_o\\_tsenoobrazovanii.htm](http://kodeksy-by.com/zakon_rb_o_tsenoobrazovanii.htm)
5. Правила пользования тепловой энергией [Электронный ресурс] - Электронные данные. – Режим доступа: [www.mogilev.energo.by](http://www.mogilev.energo.by)
6. Тарифы на тепловую энергию для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей [Электронный ресурс] - Электронные данные. – Режим доступа: [http://www.minsk.energoby.by/tariffs\\_ul\\_te.php](http://www.minsk.energoby.by/tariffs_ul_te.php)
7. Тарифы на тепловую энергию [Электронный ресурс] - Электронные данные. – Режим доступа: [http://www.teploenergetika. by / rates. html](http://www.teploenergetika.by / rates. html)
8. Постановление Совета Министров от 24.08.2017 № 641 «Об индексации субсидируемых государством цен на газ природный и сжиженный, тарифов на электрическую энергию и тепловую энергию для нужд отопления и горячего водоснабжения для населения и внесении изменений в постановление Совета Министров Республики Беларусь» от 30 декабря 2013 г. № 1166// Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] : ООО «ЮрСпектр», Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018.
9. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 5 января 2018 г. № 7 О внесении изменения и дополнения в постановление от 30 декабря 2013 г. № 1166 «Об установлении для населения цен на газ, тарифов

на электрическую и тепловую энергию, утверждении затрат на единицу оказываемых населению коммунальных услуг газо- и энергоснабжающими организациями Министерства энергетики и признании утратившими силу некоторых постановлений Совета Министров Республики Беларусь и отдельных структурных элементов постановлений Совета Министров Республики Беларусь» // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] : ООО «ЮрСпектр», Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018.

10. Тарифы на отопление [Электронный ресурс] - Электронные данные. – Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/tarify-na-otoplenie>

11. Тарифы в Беларуси [Электронный ресурс] - Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.tarify.by/тарифы-на-тепло-и-электричество/>

12. Дайнеко А.Е. Энергоэффективность экономики Беларуси/ А.Е.Дайнеко, Л.П.Падалко, В.М.Цибиллина – Минск : Беларуская навука, 2016. – 363 с.

13. Тарифная политика [Электронный ресурс] - Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.belenergo.by/content/deyatelnost-obedineniya/sbytovaya-deyatelnost/tarifnaya-politika/>

14. Уровень возмещения населением затрат на оказание услуг по электро- и теплоснабжению [Электронный ресурс] - Электронные данные. – Режим доступа: <http://news.21.by/other-news/2017/11/08/1393935.html>

15. Министерство энергетики Республики Беларусь [Электронный ресурс] - Электронные данные. – Режим доступа: <http://minenergo.gov.by/>

16. Национальный банк Республики Беларусь [Электронный ресурс] - Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/>

17. Централизованные системы отопления и их элементы [Электронный ресурс] - Электронные данные. – Режим доступа: [https://studopedia.su/4\\_19621\\_tsentralizovannie-sistemi-otopleniya-i-ih-elementi.html](https://studopedia.su/4_19621_tsentralizovannie-sistemi-otopleniya-i-ih-elementi.html)

18. Системы теплоснабжения. Графики тепловых нагрузок [Электронный ресурс] - Электронные данные. – Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/5863224/page:7/>

19. Хрусталеv, Б. М. Теплоснабжение и вентиляция / Б. М. Хрусталеv, Ю.А. Куvшинов, В. М. Копко. М.: Изд-во ассоциации строительных вузов, 2007. – 764 с.

20. Шарапов, В. И. Регулирование нагрузки систем теплоснабжения/ В.И.Шарапов, П.В. Рогов – Москва : МГСУ, 2007. – 168 с.

21. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс] - Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/>

22. Унитарное предприятие «Минсккоммунтеплосеть» [Электронный ресурс] - Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.mkts.by/onas.html>

23. Тепловое потребление и системы теплоснабжения [Электронный ресурс] - Электронные данные. – Режим доступа: [www.km.ru](http://www.km.ru)

24. Централизованные системы теплоснабжения [Электронный ресурс] - Электронные данные. – Режим доступа: <http://engineeringsystems.ru / centralizovannaya-sistema-teplosnabjeniya. php>

25. Николаев А.А Справочник проектировщика /Николаев А.А. – Москва,1965. – 361 с.

26. Строительные нормы и правила предприятий [Электронный ресурс] - Электронные данные. – Режим доступа: [www.askgroup.by](http://www.askgroup.by)

27. Технологические схемы систем теплофикации, теплоснабжения и отопления [Электронный ресурс] - Электронные данные. – Режим доступа: [https://www.abok.ru/for\\_spec/articles.php?nid=3766](https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=3766)

28. Сборник научных трудов научно-исследовательской лаборатории «Теплоэнергетические системы и установки» УлГТУ. Выпуск 9. – Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 240 с

29. Поквартирное отопление. Индивидуальное отопление квартир [Электронный ресурс] - Электронные данные. – Режим доступа: <https://azbukatepla.by/onlajn-podbor-otopitelnogo-oborudovaniya/gazovoe-kotly-raschet-moshhnosti/pokvartirnoe-otoplenie>

30. Зайцев, О.Н. Проектирование систем водяного отопления: методические рекомендации / О.Н.Зайцев, А.П. Любарец – Киев : КПИ, 2008. – 200 с.

31. Фактор времени в расчетах экономической эффективности [Электронный ресурс] - Электронные данные. – Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/6129881/page:2/>

32. Розова, Ю. Е. Анализ уровня возмещения населением затрат на электрическую и тепловую энергию / Ю. Е. Розова, Д. О. Шкурко, Т. В. Щуровская // Ценообразование в строительстве : материалы республиканской научно-практической конференции (Минск, 5-8 декабря 2016 года) / ред. О.С. Голубова и др. - Минск : БНТУ, 2017. – 28-32 с.

33. Рекомендации по развитию экономически эффективных централизованных систем теплоснабжения [Электронный ресурс] - Электронные данные. – Режим доступа: <http://effbuild.by/publications/download/0/286/>

34. Экономические критерии выбора варианта теплоснабжения жилья / Голубова О.С., Щуровская Т.В. // Потенциал науки – развитию промышленности, экономики, культуры, личности. Программа международной научно-технической конференции: рефераты докладов / под ред. Б.М. Хрусталева; УП «Технопринт». – Минск, 2011. – 169 с.

35. Минскпроект[Электронный ресурс] - Электронные данные. – Режим доступа: <http://minskproekt.by/>

36. Новитбел [Электронный ресурс] - Электронные данные. – Режим доступа: <https://noviterbel.by/>

37. ТКП 45-5.09-128-2009. Полы // Полнотекстовая информационно-поисковая система «СтройДОКУМЕНТ» [Электронный ресурс]. Электрон. текстовые дан. и прогр. Минск, НПП РУП «Стройтехнорм», 2009.

38. СТБ 1473-2004 Строительство. Штукатурные и облицовочные работы. Контроль качества работ // Полнотекстовая информационно-поисковая система «СтройДОКУМЕНТ» [Электронный ресурс], Электрон, текстовые дан. и прогр. – Минск, НПП РУП «Стройтехнорм», 2004.

39. ТКП 45-1.03-44-2006 Безопасность труда в строительстве. Строительное производство // Полнотекстовая информационно-поисковая система «СтройДОКУМЕНТ» [Электронный ресурс]. Электрон. текстовые дан. и прогр. Минск, НПП РУП «Стройтехнорм», 2006.

40. Лазаренков А.М., Филянович Л.П., Земляков Г.В. Охрана труда в строительстве: учебное пособие. Минск. 2012. – 464 с.

41. Постановление Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 26 апреля 2002 г. № 11/55 Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 26 апреля 2002 г. № 11/55 Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации и ремонте водопроводных и канализационных сетей// Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] : ООО «ЮрСпектр», Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018.

42. ТКП 45-1.03-40-2006. Безопасность труда в строительстве. Общие требования // Полнотекстовая информационно-поисковая система «СтройДОКУМЕНТ» [Электронный ресурс]. Электрон. текстовые дан. и прогр. Минск, НПП РУП «Стройтехнорм», 2006.

43. Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 30 декабря 2008г. №209. «Инструкция о порядке обеспечения работников средствами индивидуальной защиты». // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] : ООО «ЮрСпектр», Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018.

44. ППБ 01-2014 «Правила пожарной безопасности Республики Беларусь»// ИПС «Стандарт» 3.0 [Электронный ресурс] / БелГИСС – Минск, 2017.