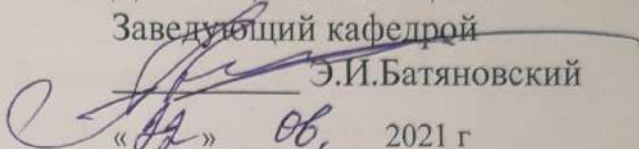


БЕЛАРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ: Строительный
КАФЕДРА: «Строительные материалы и технология строительства»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Э.И.Батяновский


«12» 06, 2021 г

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Многоквартирный жилой дом в микрорайоне Девятровка-3 в г.Гродно»

Специальность 2-70 02 01 Промышленное и гражданское строительство

Обучающийся группы 31201215

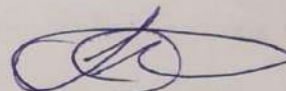
 Е. М. Волчкевич

Руководитель

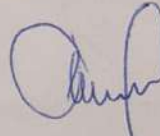
П. И. Статкевич

Консультанты

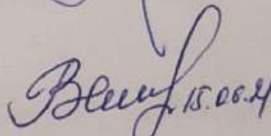
по разделу «Архитектура и расчет
конструкций»

 А. А. Хотько

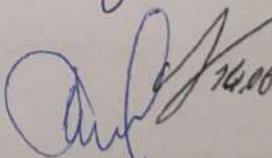
по разделу «Технология и организация
производства работ»

 П. И. Статкевич

по разделу «Охрана труда и окружающей
среды»

 Е. Г. Вершеня

по разделу «Экономика строительства»

 Л. К. Корбан

Ответственный за нормоконтроль

П. И. Статкевич

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка - 193 страниц;

Графическая часть - 9 листов.

Минск 2021

Реферат

Дипломный проект: 193 с., 8 рис., 62 табл., 54 источника.

РАСЧЕТ КОНСТРУКЦИЙ, МНОГОПУСТОТНАЯ ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ, ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, СЕТЕВОЙ ГРАФИК СТРОИТЕЛЬСТВА, СТРОИТЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН, ЭКОНОМИКА, ОХРАНА ТРУДА.

Объектом разработки дипломного проектирования является строительство многоквартирного жилого дома в микрорайоне Девятовка-3 в г.Гродно.

Цель проекта – разработка архитектурного, конструктивного и технологического решения строительства здания.

В процессе проектирования выполнено:

- запроектирована архитектурная часть проекта;
- определены расчетные, характеристические, снеговая и ветровая нагрузки на каркас здания. Произведен расчет многопустотной плиты перекрытия;
- разработаны технологические карты на кладку многослойных наружных и внутренних стен; на монтаж плит перекрытия; на устройство кровли из металлочерепицы;
- разработаны сетевой график строительства с определением номенклатуры и объемов работ и строительный генеральный план объекта;
- определена стоимость общестроительных работ, разработаны объектная смета и сводный сметный расчет стоимости строительства;
- рассмотрены вопросы охраны труда, окружающей среды и техники безопасности при производстве монтажа. Приведены сведения о противопожарных мероприятиях.

Разработан графический материал в объеме 9 листов формата А1.

При проектировании стройгенплана были определены основные элементы строительного хозяйства и приняты решения по их размещению.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-теоретический материал отражает современный уровень строительного производства.

Список использованных источников

1. **СН 3.03.04.** Автомобильные дороги. Утвержден и введен в действие постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 26 декабря 2019 г. № 74 – 61с.
2. **ТКП 45-3.02-69-2007.** Благоустройство территорий. Озеленение. Правила проектирования и устройства [Текст]. – введ. 2007-12-20. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: Минстройархитектуры, 2008. - 23 с.
3. **ТКП 45-3.01-116-2008*.** Градостроительство. Населённые пункты. Нормы планировки и застройки [Текст]. – введ. 2008-11-28. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: Минстройархитектуры, 2009. - 68 с.
4. **ТКП 45-3.03-227-2010*.** Улицы населённых пунктов. Строительные нормы проектирования [Текст]. – введ. 2010-12-17. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: Минстройархитектуры, 2011. - 49 с.
5. **СП 2.04.01** Строительная теплотехника. Утвержден и введен в действие постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 18 ноября 2020 г. № 93 – 78 с.
6. **ТКП 45-5.05-275-2012.** Деревянные конструкции. Правила расчёта. — М.: Минстройархитектура, 2013 г.— 115 с.
7. **СН 2.01.04** Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Снеговые нагрузки. Утвержден и введен в действие постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 16 декабря 2019 г. № 69 – 43 с.
8. **СН 2.01.05.** Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Ветровые воздействия. Утвержден и введен в действие постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 16 декабря 2019 г. № 69 – 128 с.
9. **ТКП EN 1995-1-1-2009*.** Проектирование деревянных конструкций. Общие правила и правила для зданий — М.: Минстройархитектура, 2014 г.— 106 с.
10. **ГОСТ 24454-80.** Пиломатериалы хвойных пород. Размеры. [Текст]. – Введ. 1981-01-01. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 1981.—4 с.
11. **СНиП II-23-81.** Стальные конструкции. Нормы проектирования. - Минск: Стройиздат, 1991. - 96с.
12. Методические рекомендации к выполнению курсового проекта по дисциплине: «Механика грунтов, основания и фундаменты» для выполнения курсового проекта по курсу «Проектирование фундаментов» для студентов специального проекта по курсу «Проектирование гражданского строительства». Я.В. Астафьев – сти 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство». Гродно, 2009.
13. **СТБ 943-2007.** Грунты. Классификация. – Введ. 1994. – Минск: Постановление Госстроя Республики Беларусь от 24 декабря 1993 г. № 32. – 18с.
14. **ТКП 45-5.01-17-2006.** Прочностные и деформационные характеристики грунтов по данным динамического зондирования. Правила определения.- Введ. 2006.01.07-Минск: Приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 3 марта 2006 г. № 60. – 23 с.

15. Общие положения по проектированию оснований и фундаментов зданий и сооружений от 26.03.2021.

16. **ТКП 45-5.01-67-2007.** Фундаменты плитные. Правила проектирования. - Введ. 2013.03.06-Минск: Приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 2 апреля 2007 г. № 88. – 140 с.

17. **СП 5.03.01-2020.** Бетонные и железобетонные конструкции. Утвержден и введен в действие постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 16 сентября 2020 г. № 56 – 245 с.

18. **ТКП 45-5.01-256-2012.** Фундаменты плитные. Правила проектирования. - Введ. 2012.01.07-Минск: Приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 5 января 2012 г. № 4. – 141 с.

19. **ТКП 45-1.01-159.** Технологическая документация при производстве строительно-монтажных работ. – Введ. 01.01.2010. – Минск: приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30 сентября 2009 г. № 324. – 16с.

20. **СТБ 2255-2012.** Система проектной документации для строительства. Основные требования к документации строительного проекта. –введ. 2012-12-03. – Минск: Постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 12 марта 2012 г.– 38 с.

21. **ГОСТ 13580-85.** Плиты железобетонные ленточных фундаментов.

22. **ГОСТ 13579-78.** Блоки бетонные для стен подвалов.

23. **ТКП 45-5.03-130-2009.** Сборные бетонные и железобетонные и железобетонные конструкции. Правила монтажа

24. **НЗТ сборник 4.** Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. – Минск 2009. – 97 с.

25. **НЗТ сборник 11.** Изоляционные работы. – Минск 2009. – 86 с.

26. **НРР 8.03.107-2017.** Сборник 7. Бетонные и железобетонные конструкции сборные

27. **НРР 8.03.108-2017.** Сборник 8. Конструкции из кирпича и блоков

28. **ТТК-310-03-01-2007.** Типовая технологическая карта на монтаж сборных ленточных фундаментов из бетонных и железобетонных конструкций. – 42 с.

29. Нормы затрат труда на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Отделочные покрытия строительных конструкций. Сборник 8.1– Минск, 2009. – 105 с.

30. **НРР 8.03.101-2017.** Земляные работы. Сборник 1. Утв. приказом Минстройархитектуры от 31.10.2016 № 238.

31. **НРР 8.03.107-2012.** Бетонные и железобетонные сборные конструкции. Сборник 7 – Минск, 2012.

32. **НРР 8.03.111-2012.** Полы. Сборник 11. Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, Минск, 2012. — 123 с.

33. **НРР 8.03.108-2012.** Конструкции из кирпича и блоков. Сборник 8 – Минск, 2012 – 529 с.

34. **НРР 8.03.112-2012.** Кровли. Сборник 12 – Минск, 2012 – 118 с.

35. **НРР 8.03.110-2012.** Деревянные конструкции. Сборник 10 – Минск, 2012 – 432 с.
36. Организация проектирования и строительства: учебник / А.И. Трушкевич. – Минск: Выш. шк., 2009. – 479 с.
37. **ТКП 45-1.03-303-2015** Нормы продолжительности строительства жилых домов 20 с. Минск, 2016
38. Голубова, О.С. Ценообразование в строительстве: учеб.-метод. пособие / О.С. Голубова, В.В. Немогай, Т.В. Щуровская. – Минск: БНТУ, 2013. – 86 с.
39. О некоторых вопросах по определению сметной стоимости строительства объектов: постановление Министерства архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 18 нояб. 2011г., №51 // Национ. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2011. – № 144 – 8/24543.
40. **НРР 8.01.104-2017.** Методические указания по применению нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении. – Введ. 01.01.17. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2016.
41. **НРР 8.01.402-2017.** Методические указания по применению нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на пусконаладочные работы. – Введ. 01.01.17. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2016.
42. **НРР 8.03.106-2017.** Сборник нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы №6 «Бетонные и железобетонные конструкции монолитные». – Введ. 01.01.17. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2016.
43. **НРР 8.03.107-2017.** Сборник нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы №7 «Бетонные и железобетонные конструкции сборные». – Введ. 01.01.17. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2016.
44. **НРР 8.03.108-2017.** Сборник нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы №8 «Конструкции из кирпича и блоков». – Введ. 01.01.17. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2016.
45. **НРР 8.03.110-2017.** Сборник нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы №10 «Деревянные конструкции». – Введ. 01.01.17. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2016.
46. **НРР 8.03.111-2017.** Сборник нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы №11 «Полы». – Введ. 01.01.17. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2016.
47. **НРР 8.03.112-2017.** Сборник нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы №12 «Кровли». – Введ. 01.01.17. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 2016.
48. Земляков, Г. В. Охрана труда в строительстве: учеб, пособие / Г. В. Земляков, А. М. Лазаренков, Л. П. Филянович. - Минск : ИВЦ Минфина, 2012 - 471 с.

49. **ГОСТ 12.1.013-78** Система стандартов безопасности труда. Строительство. Электробезопасность. Общие требования [Текст]. – введ. 17.12.1992. – Минск: постановление Госстандарта РБ №3: Госстандарт, 2010. – 12с.

50. **ГОСТ 12.1.030-81** Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление (с изменением №1) [Текст]. – введ. 17.12.1992. – Минск: постановление Госстандарта РБ №3: Госстандарт, 2011. – 12с.

51. Правила по охране труда при выполнении строительных работ, утвержден Постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. № 24/33.

52. **ТКП 45-2.02-315-2018 (33020)** Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования [Текст]. - Минск: Введен в действие приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 14.02.2018 №41..

53. **ППБ от 25.03.2020 № 13.** Правила пожарной безопасности для жилых домов, строений и сооружений. Утверждены постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 25.03.2020 № 13.

54. Охрана труда: учеб.-метод. пособие / А. А. Пивоварчик, В. А. Калиниченко. – Гродно: ГрГУ, 2016. – 154 с.