

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ СТРОИТЕЛЬНЫЙ
КАФЕДРА «СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

Э.И. Батяновский

« 17 » 06. 2021 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Торговый центр в г. Гродно»
(наименование темы)

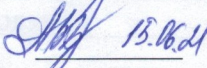
Специальность 1 70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство»

Студент
 группы 31201215 /20


 подпись, дата

В.Э. Макаренко
 инициалы и фамилия

Руководитель


 подпись, дата

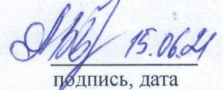
А.В. Беганская
 инициалы и фамилия

Консультанты:
 по разделу Архитектура и расчет конструкций


 подпись, дата

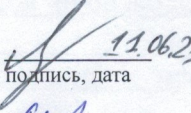
В.В. Бондарь
 инициалы и фамилия

по разделу Технология и организация
производства работ


 подпись, дата

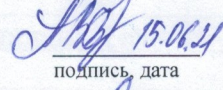
А.В. Беганская
 инициалы и фамилия

по разделу Экономика строительства


 подпись, дата

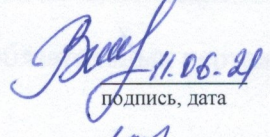
Л.К. Корбан
 инициалы и фамилия

по разделу Организация строительства


 подпись, дата

А.В. Беганская
 инициалы и фамилия

по разделу Охрана труда и окружающей среды


 подпись, дата

Е.Г. Вершеня
 инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль


 подпись, дата

А.В. Беганская
 инициалы и фамилия

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 138 страниц;
 графическая часть – 9 листов;
 магнитные (цифровые) носители – 1 единица

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 136 с., 7 рис., 41 табл., 66 источников.

РАСЧЕТ КОНСТРУКЦИЙ, ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ
 БЕЗОПАЛУПОЧНОГО ФОРМИРОВАНИЯ, СБОРНЫЙ
 МНОГОПРОЛЕТНЫЙ РИГЕЛЬ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА,
 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, СЕТЕВОЙ ГРАФИК
 СТРОИТЕЛЬСТВА, СТРОИТЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН,
 ЭКОНОМИКА, ОХРАНА ТРУДА.

Объектом разработки дипломного проектирования является строительство торгового центра в городе 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 сборного многопролетного ригеля;
- разработана Технологическая карта на устройство вентилируемого фасада с применением сэндвич-панелей поэлементной сборки; технологическая карта выполнения строительно-монтажных работ; технологическая карта по устройству полов;
- 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. Произведен расчет стоимости объекта на февраль 2021 года;
- 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.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ТКП 45-3.01-116-2008 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО. НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ Нормы планировки и застройки.
2. ТКП 45-3.02-69-2007 (02250) Благоустройство территорий ОЗЕЛЕНЕНИЕ Правила проектирования и устройства.
3. ТКП 45-3.03-227-2010 (02250) Улицы населенных пунктов. Строительные нормы проектирования.
4. ТКП 45-3.02-318-2018 (33020) Среда обитания. ДЛЯ ФИЗИЧЕСКИ ОСЛАБЛЕННЫХ ЛИЦ Строительные нормы проектирования.
5. ТКП 45-2.04-43-2006. Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования [Текст]. - Введ. 2007-07-01. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: Минстройархитектуры, 2007. – 32 с.
6. ТКП EN 1990-2011 (02250). Еврокод. Основы проектирования строительных конструкций / М-во архитектуры и строительства Республики Беларусь. – Минск, 2015. – 86 с.
7. ТКП EN 1991-1-1-2016 (33020) Еврокод 1. Воздействия на конструкции. Часть 1-1. Общие воздействия. Объемный вес, собственный вес, функциональные нагрузки для зданий. – Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. Минск 2016.
8. ТКП EN 1992-1-1-2009. Проектированное железобетонных конструкций [Текст]. – введ. 2010-01-01. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: Минстройархитектуры, 2010. – 191 с.
9. СТБ prEN 10138-2-2009 – Напрягаемая арматура. – Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. Минск 2009.
10. ТКП 45-1.03-63-2007. Монтаж зданий. Правила механизации [Текст]. – Введ. 2007-09-01. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: Минстройархитектуры, 2007. – 85 с.
11. ТКП 45-5.03-130-2009 (02250) Сборные бетонные и железобетонные конструкции. Правила монтажа. 2009-09-01. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: Минстройархитектуры, 2009. – 19 с.
12. ТКП 45-1.03-314-2018 "Возведение строительных конструкций, зданий и сооружений. Основные требования". 2018-07-01. . – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: Минстройархитектуры, 2009. – 134 с.
13. НРР 8.03.107-2017. Сборник 7: Бетонные и железобетонные конструкции сборные. [Текст] - введ. 2017-01-01. – Минск: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2017. –203 с.;

14. НЗТ. Сборник 4. Нормы затрат труда на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Выпуск 1. Здания и промышленные сооружения [Текст]. – Введ. 2009-06-22. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: НИАП «Стройэкономика», 2009. – 97 с.
15. «Правила по охране труда при выполнении строительных работ», утвержденными Постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. № 24/33.
16. «Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов», утвержденные постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 22 декабря 2018 г. № 66.
17. ТКП 45-5.09-128-2009*. Полы. Правила устройства [Текст]. – Введ. 2009-09-01. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: Минстройархитектуры, 2014. – 12 с.
18. НРР 8.03.111-2017. Сборник 11: Полы. [Текст] - введ. 2017-01-01. – Минск: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2017. – 72 с.;
19. НЗТ. Сборник 19. Устройство полов [Текст]. – Введ. 2009-06-22. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: НИАП «Стройэкономика», 2009. – 46 с.
20. НРР 8.03.101-2017 Сборник № 1 "Земляные работы". [Текст] - введ. 2017-01-01. – Минск: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2017. – 236 с.;
21. ТКП 45-1.03-42-2008 (02250) Безопасность труда в строительстве. Изготовление строительных материалов, конструкций и изделий.
22. НРР 8.03.106-2017 Сборник № 6 "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные"
23. НРР 8.03.108-2017 Сборник № 8 "Конструкции из кирпича и блоков"
24. НРР 8.03.109-2017 Сборник № 9 "Металлические конструкции"
25. НРР 8.03.110-2017 Сборник № 10 "Деревянные конструкции"
26. НРР 8.03.112-2017 Сборник № 12 "Кровли"
27. НРР 8.03.113-2017 Сборник № 13 "Защита строительных конструкций и оборудования от коррозии"
28. НРР 8.03.115-2017 Сборник № 15 "Отделочные работы". Книга 2
29. НЗТ. Сборник 22.1. Сварочные работы. Выпуск 1. Конструкции зданий и промышленных сооружений [Текст]. – Введ. 2009-06-22.
30. НЗТ. Сборник 25. Такелажные работы [Текст]. – Введ. 2009-06-22.
31. НЗТ. Сборник 11. Изоляционные работы [Текст]. – Введ. 2009-06-22.
32. НЗТ. Сборник 7. Кровельные работы [Текст]. – Введ. 2009-06-22.
33. НЗТ. Сборник 8. Отделочные покрытия строительных конструкций. Выпуск 1. Отделочные работы [Текст]. – Введ. 2009-06-22.

34. ТКП 45-5.01-254-2012. Основания и фундаменты зданий и сооружений. Основные положения. Строительные нормы проектирования [Текст]. – Введ. 2012-01-01. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: Минстройархитектуры, 2012. – 118 с.
35. ТКП 45-5.02-82-2010. Каменные и армокаменные конструкции. Правила возведения [Текст]. – Введ. 2010-07-01. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: Минстройархитектуры, 2010. – 12 с.
36. ТКП 45-5.08-277-2013. Кровли. Строительные нормы проектирования и правила устройства [Текст]. – Введ. 2013-07-01. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: Минстройархитектуры, 2013. – 100 с.
37. СТБ 2331-2015. Здания и сооружения. Классификация. Основные положения [Текст]. – Взамен СТБ 2331-2014; – введ. 2016-04-01. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: Госстандарт, 2016. – 7 с.
38. ТКП 45-3.02-325-2018 «Общественные Здание. Строительные Нормы Проектирования».
39. СТБ 1228-2000*. Блоки из ячеистых бетонов стеновые. Технические условия [Текст]. – Введ. 2001-01-01. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: Госстандарт, 2015. – 14 с.
40. СТБ 2433-2015. Двери и ворота для зданий и сооружений общие. Технические условия [Текст]. – Введ. 2015-01-01. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: Минстройархитектуры, 2015. – 28 с.
41. СТБ 1108-2017. Окна и балконные двери из поливинилхлоридного профиля. Технические условия [Текст]. – Введ. 2017-02-01. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: Минстройархитектуры, 2017. – 19 с.
42. СТБ 1483-2004*. Строительство. Устройство полов. Номенклатура контролируемых показателей качества. Контроль качества работ [Текст]. – Введ. 2005-01-01. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: Госстандарт, 2016. – 44 с.
43. СТБ 1114-98. Вода для бетонов и растворов. Контроль качества работ [Текст]. – Введ. 1999-01-01. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: Минстройархитектуры, 1998. – 20 с.
44. ТКП 45-1.03-211-2010 «Нормы продолжительности строительства гостиниц, зданий административных учреждений, объектов торговли и других обще-ственных зданий и сооружений»
45. ГОСТ 23407-78. Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ.

Технические условия [Текст]. – Введ. 1979-07-01. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: Госстандарт, 1987. – 7 с.

46. ГОСТ 6787-2001. Плитки керамические для полов. Технические условия [Текст]. – Взамен ГОСТ 6787-90 – введ. 2002-01-01. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: Минстройархитектуры, 2002. – 20 с.

47. ГОСТ 28196-89*. Краски водно-дисперсионные. Технические условия [Текст]. – Введ. 1993-01-01. – Минск: Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь: Госстандарт, 2015. – 18 с.

48. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий. Учебное пособие для техникумов.- Архитектура-С, 2007 - 176 с.

49. ТКП 45-4.01-319-2018 (33020) Системы внутреннего водоснабжения и канализации зданий. Строительные нормы проектирования.

50. ТКП 45-4.01-319-2018 (33020) Системы внутреннего водоснабжения и канализации зданий. Строительные нормы проектирования.

51. ТКП 45-5.01-17-2006.Прочностныи и деформационные характеристики грунтов по данным динамического зондирования. Правила определения.- введ. 2006.03.03-Минск: Приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь. – 28 с.

52. 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.

53. О некоторых вопросах по определению сметной стоимости строительства объектов: постановление Министерства архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 18 нояб. 2011г., №51.// Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2011. – № 144. – 8/24543.

54. Сметный программный комплекс «Помощник инженера-сметчика» [Электронный ресурс] / Белстройка (Belstroyka). – 2014. – Режим доступа: <http://belstroyka.by>. – Дата доступа: 30.05.2020.

55. О порядке формирования и использования средств инновационных фондов: указ Президента Респ. Беларусь, 7 авг. 2012 г., №357 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2012. – 1/13679.

56 О внесении изменений и дополнений в постановление Минстройархитектуры от 23.12.2011 №59: постановление Министерства архитектуры и строительства Респ. Беларусь, 23 янв. 2019 г., №6 [Электронный ресурс] / Республиканское унитарное предприятие «Республиканский научно-технический центр по ценообразованию в строительстве». – Минск, 2008. – Режим доступа: http://www.upload.rstc.by/new/ps_2019_6.pdf. – Дата доступа: 30.05.2020.

57. Голубова, О.С. Ценообразование в строительстве: учеб.-методич. пособие / О.С. Голубова, В.В. Немогай, Т.В. Щуровская. – Минск: БНТУ, 2013. – 86.

58. О прогнозных индексах цен в строительстве на 2018-2020 годы от

31.01.2018 № 04-3-03/1433: письмо МАиС от 31.01.2018 № 04-3-03/1433 [Электронный ресурс] / ОАО «НИИ Стройэкономика». – Минск, 2014. – Режим доступа: <http://snzt.by/download/Pismo1433.pdf>. – Дата доступа: 30.05.2020.

59. Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь 31.05.2019 № 24/33 об утверждении Правил по охране труда при выполнении строительных работ

60. ГОСТ 12.1.003-2014. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Общие требования безопасности.

61. ГОСТ 12.1.007-76. Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

62. ПУЭ-6. Правила устройства электроустановок (действующие главы).

63. ТКП 339-2011. Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний.

64. СН 2.02.05-2020 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

65. ТКП 45-2.02-34-2006*. Здания и сооружения. Отсеки пожарные. Нормы проектирования [Текст]. – Введ. 2007-01-01. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь: Минстройархитектуры, 2016. – 18 с.

66. Типовые решения при устройстве бытовых городков. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2010 – 12 с.