

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ Строительный
(наименование факультета, полностью)

КАФЕДРА Строительные материалы и технология строительства
(наименование выпускающей кафедры, полностью)

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

Э.И. Батяновский

(подпись)

« 17 »

2021 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и
подземным паркингом в г. Минске

(наименование темы)

Специальность 1-70 02 01 Промышленное и гражданское строительство
(код специальности) (наименование специальности)

Обучающийся
группы 11201516

Д.А. Коленда
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

Руководитель

В.Ю. Гуринович
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)
17.06.2021

Консультанты

по разделу «Архитектура и расчет конструкций»
(наименование раздела)

Н.А. Рак
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)
16.06.2021

по разделу «Технология и организация производства работ»
(наименование раздела)

В.Ю. Гуринович
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)
17.06.2021

по разделу «Охрана труда и окружающей среды»
(наименование раздела)

Е.Г. Вершеня
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)
16.06.2021

по разделу «Экономика строительства»
(наименование раздела)

И.К. Самаль
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)
10.06.21

Ответственный за нормоконтроль

В.Ю. Гуринович
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)
17.06.2021

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка- 151 страниц;

графическая часть- 9 листов;

магнитные (цифровые) носители- _____ единиц.

Минск 2021 г.

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 151стр., 11 рис., 32 табл., 57 источников.

ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ, ФАСАД, МОНОЛИТНАЯ ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ, КРАН, ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА, СТРОЙГЕНПЛАН. СЕТЕВОЙ ГРАФИК, ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ, ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ, ОБЪЕКТНАЯ СМЕТА, СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ, ОХРАНА ТРУДА.

Объектом разработки является проектирование многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями и подземным паркингом в г. Минске.

Цель проекта – разработка архитектурного - конструктивного решения здания и технологических карт на производство строительно - монтажных работ.

В процессе работы рассчитан и запроектирован лестничный марш. Рассмотрены вопросы технологии устройства монолитного перекрытия, устройства подвесных потолков типа «Армстронг», производства штукатурных работ стен и перегородок. Также рассмотрены вопросы организации производства строительно-монтажных работ, охраны труда и мер по обеспечению пожарной безопасности. Произведен сводный сметный расчет на строительство здания.

Областью возможного практического применения являются жилые и общественные здания из монолитного железобетона.

					ДП – 1120151621 – 2021 – РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		4

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ТКП EN 1990-2011 Еврокод. Основы проектирования строительных конструкций - РУП «Стройтехнорм», Авторский коллектив: д-р техн. наук В. В. Тур, Д. Н. Марковский, В. В. Малыха, А. Ю. Татарин, О. М. Вайтович, В. А. Зверинский, А. И. Николаевич, 2012 г.;
2. ТКП EN 1991-1-1-2016 Еврокод 1. Воздействия на конструкции. Часть 1-1. Общие воздействия. - РУП «Стройтехнорм», Авторский коллектив: д-р техн. наук, проф. В. В. Тур, канд. техн. наук А. В. Тур, канд. техн. наук О. П. Мешик, 2016 г.;
3. ТКП EN 1992-1-1-2009 Еврокод 2. Проектирование железобетонных конструкций. - РУП «Стройтехнорм», Авторский коллектив: Н. А. Рак, 2015 г.;
4. СН 2.01.01-2019 Основы проектирования строительных конструкций – РУП «Стройтехнорм»;
5. СН 2.01.02-2019 Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Объемный вес, собственный вес, функциональные нагрузки для зданий – РУП «Стройтехнорм»;
6. СН 2.01.03-2019 Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Воздействия для определения огнестойкости - РУП «Стройтехнорм»;
7. СП 5.03.01-2020 Бетонные и железобетонные конструкции (взамен СНБ 5.03.01-02) - РУП «Стройтехнорм»;
8. Проектирование железобетонных конструкций: Справочное пособие. А.Б.Гольшев, В.Я. Бачинский – К.: Бдівельник, 1985 г.
9. Железобетонные конструкции. Основы теории, расчета и конструирования. Под ред. Т.М. Пецольда, В.В. Тура – Брест, БГТУ, 2003 г.
10. Армирование элементов монолитных железобетонных зданий. Пособие по проектированию. – И.Н. Тихонов – ФГУП «НИЦ Строительство» НИИЖБ им. А.А. Гвоздева ЗАО «КТБ НИИЖБ», Москва 2007.
11. ТР 2009/013/ВУ Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность
12. СН 1.04.01-2020 Техническое состояние зданий и сооружений
13. Правила по охране труда при выполнении строительных работ - ОДО«ЭНЕРГОПРЕСС», 2019г.
14. ТКП 45-1.02-157-2009* (02250) Проектная документация для строительства. Типовое проектирование. Состав и порядок разработки
15. ТКП 45-1.02-295-2014* (02250) Строительство. Проектная документация. Состав и содержание (с изм. № 1-8)
16. ТКП 45-1.02-302-2015 (33020) Строительство. Техничко-экономические показатели объекта строительства. Правила определения площадей и объемов зданий и сооружений
17. СН 1.03.04-2020 Организация строительного производства
18. СН 5.08.01-2019 Кровли (взамен ТКП 45-5.08-277-2013)
19. СН 5.09.01-2020 Полы (взамен ТКП 45-5.09-310-2017)

					ДП – 1120151621 – 2021 – РПЗ	Лист 148
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

20. СП 1.03.01-2019 Отделочные работы (взамен ТКП 45-1.03-311-2018)
21. СП 3.02.01-2020 Тепловая изоляция зданий и сооружений (взамен ТКП 45-3.02-113-2009)
22. ТКП 45-1.03-63-2007 (02250) Монтаж зданий. Правила механизации
23. ТКП 45-5.01-276-2013 (02250) Основания и фундаменты зданий и сооружений. Рельсовые пути башенных кранов. Нормы проектирования и правила устройства
24. ТКП 45-1.03-186-2009 (02250) Изделия, материалы и оборудование. Правила повторного использования
25. ТКП 45-1.03-122-2015* (02250) Нормы продолжительности строительства зданий, сооружений и их комплексов. Основные положения (с изм. №1)
26. ТКП 45-1.03-211-2010 (02250) Нормы продолжительности строительства гостиниц, зданий административных учреждений, объектов торговли и других общественных зданий и сооружений
27. Типовые решения обустройства строительных площадок: Утверждены приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 28.04.2010 г. № 140 (актуализированы ОАО «Оргстрой» в 2016 г.)
28. Типовые решения организации бытового городка строительной площадки: Утверждены приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 28.04.2010 г. № 140 (актуализированы ОАО «Оргстрой» в 2016 г.)
29. студентов, обучающихся по специальности 290300 "Промышленное и гражданское строительство" направления 653500 – "Строительство" / Л. Г. Дикман. - Изд. 7-е, стереотипное. - Москва : Издательство АСВ, 2017. - 588 с.
30. Олейник, П.П. Организация строительной площадки : учебное пособие / П. П. Олейник, В. И. Бродский. - Москва : Издательство МИСИ - МГСУ, 2014. - 79 с.
31. Трушкевич, А.И. Организация проектирования и строительства: учебник / А. И. Трушкевич. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Выш. шк., 2011. – 479 с.
32. Зайко, Н. И. Проект производства работ на строительство отдельных объектов: методическое пособие по выполнению курсового проекта для студентов спец. 1-70 02 01 «Промышленного и гражданского строительства» всех форм обучения /Н.И. Зайко, Г.В. Земляков, Г.Э.Максвитис. - Минск БНТУ, 2012. - 113с.
33. Горячева, И. А. Технические характеристики и выбор грузоподъемных кранов : учебно- методическое пособие по выполнению курсового и дипломного проектов для студентов строительных специальностей / И. А. Горячева, Н. Я. Казаченко. – Минск : БНТУ, 2010. – 196 с. : ил., табл.
34. Проектирование установки монтажных кранов на строительной площадке : учеб.-метод. пособие / С. В. Калошина [и др.]. – Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2016. – 114 с.
35. Сборники норм затрат труда на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы (НЗТ). – Минск : Минстройархитектуры, 2009.
36. Леонович, С. Н. Эффективные технологии возведения зданий и сооружений : учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» / С. Н. Леонович, В. Н.

										Лист
										149
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ДП – 1120151621 – 2021 – РПЗ					

Черноиван, Н. В. Черноиван. – Минск : БНТУ, 2019. – Ч. 1. – 340 с.

37. Леонович, С. Н. Эффективные технологии возведения зданий и сооружений : учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» / С. Н. Леонович, В. Н. Черноиван, Н. В. Черноиван. – Минск : БНТУ, 2019. – Ч. 2. – 244 с.

38. Черноиван В. Н. Монтаж строительных конструкций : учебно-методическое пособие по дисциплине "Технология строительного производства" для студентов специальностей 1-70 02 01 "Промышленное и гражданское строительство", 1-70 02 02 "Экспертиза и управление недвижимостью", 1-27 01 01 "Экономика и организация производства (строительство) / В. Н. Черноиван, С. Н. Леонович . - Минск : БНТУ, 2013. - 152 с. : ил.

39. Сборники нормативов расхода ресурсов на строительные конструкции и НРР 8.03.101-2017 ÷ НРР 8.03.147-2017 (42 сборника)

40. Сборник нормативов расходов ресурсов на строительство временных зданий и сооружений, НРР 8.01.102-2017

41. Сборник нормативов расходов ресурсов дополнительных затрат при производстве строительного-монтажных работ в зимнее время (часть 1 и часть 2), НРР 8.01.103-2017

42. Методические указания по применению нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении НРР 8.01.104-2017

43. Методические рекомендации о порядке разработки и утверждения норм общехозяйственных и общепроизводственных расходов и плановой прибыли : утв. Пост. Министерства архитектуры и строительства от 23.12.2011 № 59 (с изменениями и дополнениями)

44. Инструкция о порядке определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении : утв. Пост. Минстройархитектуры от 18.11.2011 № 51 (с изменениями и дополнениями)

45. Методические рекомендации о порядке расчета текущих цен на ресурсы, используемые для определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении : утв. приказом Минстройархитектуры от 29.12.2011 № 457

46. Методические указания по разработке экономической части дипломных проектов студентами специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство», специализации 1-70 02 01 03 «Техническая эксплуатация зданий и сооружений» [Электронный ресурс] / О. С. Голубова, Л. К. Корбан. – Минск : БНТУ, 2021.

47. Голубова, О. С. Ценообразование в строительстве : учебное пособие / О. С. Голубова, Л. К. Корбан. – Минск, Высшая школа, 2020. – 319 с. : ил.

48. Голубова, О. С. Экономика строительства : учебник для студентов учреждений высшего образования по специальностям "Промышленное и гражданское строительство", "Экономика и организация производства", "Экспертиза и управление недвижимостью", "Менеджмент" / О. С. Голубова, Л.

									Лист
									150
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ДП – 1120151621 – 2021 – РПЗ				

К. Корбан, С. В. Валицкий. - Минск : Новое знание, 2016. - 573 с. : ил.

49. Правила по охране труда при выполнении строительных работ : утв. Пост. Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь 31.05.2019 № 24/33 - Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 30.07.2019, 8/34304

50. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений: Утв. Пост. Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 12 ноября 2020 г. № 79 – 64 с.

51. ГОСТ 12.1.013-78 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Электробезопасность. Общие требования

52. СТБ 18001-2009 Система управления охраной труда

53. Правила устройства электроустановок. ПУЭ (6-е издание)

54. Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов : утв. Пост. МЧС Республики Беларусь от 22.12.2018 № 66 – Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 31.05.2019, 8/34170

55. Правила по охране труда при работе на высоте : утв. Пост. Минтруда Респ. Беларусь от 28.04.2001 № 52, в ред. от 19.11.2007 № 150.

56. Лазаренков, А. М. Охрана труда в строительстве: учебное пособие / А. М. Лазаренков, Л. П. Филянович. – Минск, РИВШ, 2018. – 440 с.

57. Вершина, Г. А. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А. М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 512 с.

					ДП – 1120151621 – 2021 – РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		151