

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» 06, 2021 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

18-этажный односекционный многоквартирный жилой дом в экспериментальном
комплексе Минск-Мир, г. Минск

(наименование темы)

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

Обучающийся
группы 3120141531

М. Г. Бобровский
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

Руководитель

Н. Л. Полейко
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

Консультанты

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

А.А. Хотько
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

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

Н. Л. Полейко
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

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

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

по разделу «Экономика строительства»
(наименование раздела)

Л.К. Корбан
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

Ответственный за нормоконтроль

Н.Л. Полейко
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка- 193 страниц;

графическая часть- 9 листов;

магнитные (цифровые) носители- 1 единиц.


Минск 2021 г.

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра

«Строительные материалы и технология строительства»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой


(подпись) Э.И. Батыновский
« 20 » 03 2021

ЗАДАНИЕ ПО ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ

студенту-дипломнику группы 31201415 Бобровскому Максиму Геннадьевичу
Специальность 1 70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство»

1. Тема проекта: 18-этажный односекционный многоквартирный жилой дом в экспериментальном комплексе Минск-Мир, г. Минск

Утверждена приказом ректора БНТУ от «09» 03 2021 № 1074-лс

Дата выдачи задания – «20» марта 2021

2. Срок сдачи законченного проекта – «___» июня 2021

3. Исходные данные к проекту

3.1. Рабочая документация по объекту;

3.2. ТНПА и прочие источники;

3.3. Учебные и методические источники по специальности;

4. Перечень подлежащих разработке вопросов или кратное содержание расчетно-пояснительной записки:

4.1. Объемно-планировочное и архитектурно-конструктивное решение здания (сооружения);

4.2. Проектирование и расчёт монолитной плиты перекрытия;

4.3. Технология и организация производства работ; Выбор методов производства основных строительного-монтажных работ;

4.4. Охрана труда и окружающей среды, противопожарные требования к проектируемому зданию;

4.5. Экономика строительства: Составление сметной документации; Технико-экономические показатели проекта;

5. Перечень графического материала (с указанием обязательных чертежей, и графиков)

5.1. Фасады, план на отметке.

5.2. Чертежи конструкций

5.3. Технологические карты:

- Технологическая карта на устройство монолитного перекрытия типового этажа;

- Технологическая карта на устройство наружных стен из газосиликатных блоков;

- Технологическая карта на оштукатуривание поверхностей высотой до 4м внутри помещений при улучшенной штукатурке;

5.4. Строительный генеральный план :

5.5. Календарный план;

5.6. Технико-экономические показатели;

6. Консультанты по дипломному проекту с указанием относящихся к ним разделов

6.1. Архитектура и расчет конструкций

(подпись)

А.А. Хотько

(инициалы, фамилия)

6.2. Технология и организация производства работ

(подпись)

Н.Л. Полейко

(инициалы, фамилия)

6.3. Охрана труда и окружающей среды

(подпись)

Е.Г. Вершеня

(инициалы, фамилия)

6.4. Экономика строительства

(подпись)

Л.К. Корбан

(инициалы, фамилия)

7. Примерный календарный график выполнения дипломного проекта:

Наименование этапов выполнения дипломного проекта содержание расчетно-пояснительной записки, графического материала	Сроки (дата) выполнения этапа	Примечания (в т.х. отметка руководителя (консультанта) о выполнении)
Разработка планов, разрезов и фасадов	03.04.2021	
Выполнение расчетов строительных конструкций и разработка чертежей	17.04.2021	
Разработка технологических карт. сетевого графика (календарного плана)	03.05.2021	
Разработка календарного плана или сетевого графика, стройгенплана. Расчет экономической части проекта	20.05.2021	вып. 
Разработка мероприятий по технике безопасности труда и охране окружающей среды	29.05.2021	вып. 
Окончательная доработка дипломного проекта с выходом на рецензию и подготовка к защите	05.06.2021	

8. Дата выдачи «20» марта 2021

9. Срок сдачи дипломного проекта « » июня 2021

Руководитель

(подпись)

Н.Л. Полейко

(инициалы, фамилия)

Подпись обучающегося

(подпись)

М.Г. Бобровский

(инициалы, фамилия)

Дата «20» марта 2021

Реферат

Дипломный проект: 193 стр., 18 рис., 40 табл., 30 источников

ПРОЕКТ, ТЕХНОЛОГИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯ, ПЛАНИРОВАНИЕ, СМЕТЫ, ТРУДОЁМКОСТЬ, СТРОЙГЕНПЛАН, ПРОИЗВОДСТВО, КОНСТРУКЦИИ.

Объектом дипломного проектирования является здание 18-этажного односекционного многоквартирного жилого дома в экспериментальном комплексе Минск-Мир, г. Минск.

В проекте разработана документация по архитектурно-строительной части. Выполнен расчёт монолитной плиты перекрытия.

Разработаны календарный и линейные графики на период строительства жилого дома. Определена потребность в основных строительных машинах, строительных материалах и конструкциях.

В составе технологической части проекта разработаны технологические карты на устройство монолитного перекрытия, на кладку наружных стен из газосиликатных блоков, на штукатурные работы. Составлены монтажные схемы и определены необходимые ресурсы для выполнения этих процессов.

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

В экономической части проекта составлена сметная документация и определена стоимость строительства в текущих ценах.

В пояснительной записке к проекту изложены основные требования и положения по технике безопасности, охране окружающей среды, мерах пожарной безопасности и охране труда.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ТКП EN 1990-2011*: Еврокод. Основы проектирования строительных конструкций. – Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, Минск, 2015. – 86 с.
2. ТКП EN 1991-1-1-2016: Еврокод 1. Воздействия на конструкции. Часть 1-1. Общие воздействия. Объемный вес, собственный вес, функциональные нагрузки зданий. – Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, Минск, 2016. – 34 с.
3. ТКП EN 1991-1-3-2009: Еврокод 1. Воздействия на конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки. – Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, Минск, 2009. – 40 с.
4. ТКП EN 1991-1-4-2009: Еврокод 1. Воздействия на конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия. – Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, Минск, 2010. – 120 с.
5. ТКП EN 1992-1-1-2009*: Еврокод 2. Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий. – Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, Минск, 2015. – 205 с.
6. Расчет и конструирование сборной железобетонной колонны одноэтажного промышленного здания по ТКП EN 1992-1-1-2009*. Учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта №2 по дисциплине “Железобетонные и каменные конструкции” для студентов специальности 1-70 02 01 – “Промышленное и гражданское строительство”. – БНТУ, кафедра «Железобетонные и каменные конструкции», Минск, 2017. – 81 с.
7. ГОСТ 27751-88 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения по расчету – Москва: Стандартинформ, 2007 – 12 с.

8. ТКП 45-2.02-315-2018 (33020) Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования – Минск: МАиС РБ, 2018 – 55 с.
9. ТКП 45-2.04-43-2006 (02250) Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования – Минск: МАиС РБ, 2007 – 36 с.
10. СТБ 1107-98 Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные на битумном и битумно-полимерном вяжущем. Технические условия – Минск: МАиС РБ, 1998 – 34 с.
11. СН 2.01.02-2019 Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Объемный вес, собственный вес, функциональные нагрузки для зданий – Минск: МАиС РБ, 2020 – 31 с.
12. СН 2.01.01-2019 Основы проектирования строительных конструкций – Минск: МАиС РБ, 2020 – 90 с.
13. СН 2.01.04-2019 Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Снеговые нагрузки – Минск: МАиС РБ, 2020 – 36 с.
14. СН 2.01.05-2019 Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Ветровые воздействия – Минск: МАиС РБ, 2020 – 118 с.
15. ТКП 45-1.01-159-2009 (02250) Строительство. Технологическая документация при производстве строительно-монтажных работ. Состав, порядок разработки, согласования и утверждения технологических карт – Минск: МАиС РБ, 2010 – 28 с.
16. ГОСТ 12.1.046-2014 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок – Москва: Стандартинформ, 2015 – 28 с.
17. ТКП 45-5.08-277-2013 (02250) Кровли. Строительные нормы проектирования и правила устройства – Минск: МАиС РБ, 2013 – 100 с.
18. СН 1.03.04-2020 Организация строительного производства – Минск: МАиС РБ, 2021 – 38 с.

19. ГОСТ 28012-89 Подмости передвижные сборно-разборные. Технические условия – Москва: ИПК Издательство стандартов, 2002 – 8с.
20. СТБ 1110-98 Опалубка для возведения монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Общие технические условия – Минск: МАиС РБ, 1999 – 40 с.
21. СТБ 1035-96 Смеси бетонные. Технические условия – Минск: МАиС РБ, 1997 – 50 с.
22. СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций, зданий и сооружений – Минск: МАиС РБ, 2020 – 118 с.
23. СТБ 1704-2012 Арматура ненапрягаемая для железобетонных конструкций – Минск: Госстандарт, 2013 – 20 с.
24. СТБ 1544-2005 Бетоны конструкционные тяжелые. Технические условия – Минск: МАиС РБ, 2005 – 30 с.
25. ТКП 45-1.03-303-2015 (33020) Нормы продолжительности строительства жилых домов – Минск: МАиС РБ, 2016 – 17 с.
26. ТКП 45-1.03-122-2015* (33020) Нормы продолжительности строительства зданий, сооружений и их комплексов. Основные положения – Минск: МАиС РБ, 2018 – 16 с.
27. Инструкция о порядке определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении: постановление Мин. архитектуры и строительства Республики Беларусь 18.11.2011 г. № 51 // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». - М., 2019.
28. Методические рекомендации о порядке расчёта текущих цен на ресурсы, используемые для определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении: приказ Мин. архитектуры и

строительства Республики Беларусь 29.12.2011 г. № 457// Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». - М., 2021.

29. Методические указания по применению нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении (НРР 8.01.104-2017): приказ Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30.12.2016 N 319 // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». - М., 2021.

30. Сборник норм на строительство временных зданий и сооружений (НРР 8.01.102-2017): приказ Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30.12.2016 N 319 // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». - М., 2021.

31. Сборник норм на дополнительные расходы при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время, Часть 2 (НРР 8.01.103-2017): приказ Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30.12.2016 N 319 // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». - М., 2021.

32. СН 2.04.01-2020 Защита от шума – Минск: МАиС РБ, 2020 – 48 с.

33. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений – Минск: МАиС РБ, 2021 – 63 с.

34. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение – Минск: МАиС РБ, 2021 – 61 с.

35. Постановление Совета министров Республики Беларусь от 20.11.2019г. №779 Об утверждении специфических требований – 34 с.

36. Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь

от 31.05.2019г. №24/33 Об утверждении правил по охране труда при выполнении строительных работ – 51 с.

37. Гуринович А.Д., Павлович В.В. Проект производства работ на строительство отдельных объектов: методическое пособие по выполнению курсового проекта для студентов специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» / Н.И.Зайко, Г.В.Земляков, Г.Э. Масквитис – Минск: БНТУ, 2012 – 114 с.

38. Богомолов Ю.М., Ловыгин А.Н. Дипломное проектирование: учебно-методическое пособие по выполнению дипломного проекта на кафедре «Технология строительного производства» для студентов специальности 1 70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» / Громов И.Н., Леонович С.Н., Ратушный Г.С. – Минск: БНТУ, 2005 – 81 с.

39. Шведов А.П. Организация строительного производства: учебно-методический комплекс для студентов специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» / А.П. Шведов – Новополоцк: ПГУ, 2009 – 261 с.

40. Тур В.В., Казачек В.Г. Проектирование монолитных железобетонных конструкций многоэтажного здания: учебно-методическое пособие для студентов специальности 1 70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» / Т.М. Пецольд, Н.А. Рак, И.В. Даниленко, В.И. Смех – Минск: БНТУ, 2016 – 159 с.