

**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
“УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА”
ФАКУЛЬТЕТ СУСПІЛЬНИХ ТА ПРИКЛАДНИХ НАУК
КАФЕДРА АРХІТЕКТУРИ ТА БУДІВНИЦТВА**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ЩОДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ
з навчальної дисципліни «Будівельні конструкції»
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за освітньо-професійною програмою «Будівництво та цивільна інженерія»
спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія**

Схвалено Науково-методичною радою
ЗВО «Університет Короля Данила»
Протокол №3 від «13» березня 2023 р.
Голова Науково-методичної ради



Петро ОСТАФІЙЧУК

м. Івано-Франківськ - 2023

Методичні вказівки щодо виконання курсової роботи з дисципліни
“Будівельні конструкції” для здобувачів, спеціальність: 192 «Будівництво та
цивільна інженерія». 2023 року - 23 с.

Укладачі:

Комаров С.М., викладач кафедри архітектури та будівництва

Гусар К.Д. старший викладач кафедри архітектури та будівництва

Обговорено і схвалено на засіданні кафедри архітектури та будівництва
ЗВО “Університет Короля Данила” (протокол №6 від «23 лютого 2023р.)

©Комаров С.М., Гусар К.Д.

© ЗВО Університет Короля Данила, 2023р

ЗМІСТ

1. ВСТУП.....	4
2. ВИХІДНІ ДАНІ	5
3. СКЛАД ПРОЄКТУ	8
3.1. Графічна частина	8
3.2. Пояснювальна записка	8
4. ВКАЗІВКИ ПО РОЗРОБЦІ КУРСОВОЇ РОБОТИ	9
5. ВИКОНАННЯ ГРАФІЧНОЇ ЧАСТИНИ КУРСОВОЇ РОБОТИ.....	9
5.1. Загальні методичні рекомендації.....	9
5.2. Плани будівлі.....	12
5.3. Розріз	13
5.4. План фундаментів	14
5.5. План міжповерхового перекриття	15
5.6. План покриття	15
5.7. План покрівлі.....	16
5.8. План крокв	16
5.9. Архітектурно-конструктивні деталі і вузли.....	18
6. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА	19
6.1. Загальна характеристика будівлі	19
6.2. Конструктивні вирішення елементів будівлі	20
7. ЗРАЗОК ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА	21
8. ПРИКЛАД КРЕСЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ.....	22
9. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	23

1. ВСТУП

Курсова робота виконується по планувальній схемі будівлі, яка розробляється індивідуально кожним студентом згідно варіанту завдання, після вивчення курсу "Будівельні конструкції".

Мета роботи – навчити студентів методиці розробки конструкцій житлових будівель масового будівництва з урахуванням сучасного рівня розвитку будівельної техніки і технологій.

При виконанні курсової роботи студенти:

- навчаються використовувати спеціальну технічну літературу, каталоги індустріальних будівельних виробів, типові проекти, будівельні норми;
- освоюють прийоми проектування малоповерхових житлових будинків котеджного типу;

Робота над курсовою роботою виконується в три етапи:

I етап – вивчення літератури та нормативних документів, що рекомендуються, ознайомлення з виданим варіантом завдання, ескізне опрацювання об'ємно-планувального і конструктивного вирішень будівель; опрацювання окремих вузлів і стиків збірних конструкцій.

II етап – розробка проекту в тонких лініях, остаточне доопрацювання вузлів і деталей, підготовка всіх розрахунків і описів для записки розрахункового пояснення.

III етап – графічне оформлення всіх проєкцій, складання пояснювальної записки.

Для проєктування пропонуються житлові малоповерхові будівлі з відносно простими об'ємно-планувальними рішеннями і стінами з дрібно розмірних елементів.

2. ВИХІДНІ ДАНІ

Вихідними даними для проектування є індивідуальні завдання згідно варіанту (таблиця 1). Студенту також видається бланк-завдання, в якому вказується склад курсової роботи і термін її виконання.

В склад роботи входить пояснювальна записка і графічна частина.

Завдання на проектування:

1. Фундаменти: збірні, залізобетонні стрічкові або монолітні.
2. Стіни: цегляні (цегла одинарна або 1,33 пустотна).
3. Переkritтя: залізобетонні плити переkritтя або монолітне переkritтя по колонах.
4. Перегородки:
 - цегла;
 - гіпсоблок;
 - аероблок;
 - піноблок.
5. Монолітні ділянки:
 - бетон М200 арматурний;
 - бетон М250 арматурний.
6. Дах:
 - шатровий;
 - м'ягка покрівля.
7. Фасади по системі:
 - Izover;
 - Rocwool.
8. Житлові площі:
 - 200 м²;
 - 220 м²;
 - 240 м²;

- 260 м²;
- 280 м²;
- 400 м².

9. Сходи:

- залізобетонні збірні площадки та марші;
- монолітні.

10. Технічні приміщення (цокольний поверх):

- 2 або 3 гаражі;
- творча майстерня або інша майстерня;
- комори від 4 до 6 шт.

11. Рівень ґрунтових вод на відмітку від існуючого рівня землі 270.000:

- 1.500;
- 1.800;
- 2.100;
- 3.900;
- 1.200;
- 4.100.

Розробити:

- Фасади;
- Плани поверхів;
- план фундаменту,
- план перекриття;
- план даху;
- план крокв;
- водовідвід з даху;
- Розріз по сходовій клітці.

Таблиця 1 – Варіанти для виконання курсової роботи

№ з/п	Остання цифра варіанту Параметр	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
		1	Житлова площа, м ²	300	220	240	260	380	400	340	320
2	Рівень ґрунтових вод на відмітку від існуючого рівня землі 270.000, м	1,500	1,800	2,100	1,200	3,900	4,100	1,800	1,500	3,900	2,100
3	Технічні приміщення (цокольний поверх)	2 гаражі	3 гаражі	творча майстерня	майстерня	Комори (6 шт)	творча майстерня	2 гаражі	3 гаражі	Комори (4 шт)	майстерня

3. СКЛАД ПРОЄКТУ

Курсовий проєкт складається з :

- графічної частини, яка розробляється в графічному редакторі Archicad, що розміщується на 2-х аркушах А1;
- пояснювальної записка об'ємом 20-25 сторінок.

3.1. Графічна частина

1. План 1-го поверху М 1:100
2. План 2 (3) поверху М 1:100
3. Розріз по сходовій клітці М 1:100
4. План фундаментів М 1:100 або М 1:200
5. План перекриття М 1:100 або М 1:200
6. План даху М 1:100 або М 1:200
7. План крокв М 1:100 або М 1:200
8. Не менше трьох деталей або вузлів М 1:10 або М 1:25

Щільність заповнення листів графічним матеріалом – не менше 70%.

3.2. Пояснювальна записка

У пояснювальну записку входять:

Зміст

Вступ

1. Вихідні дані
2. Об'ємно-планувальне вирішення будівлі
3. Конструктивне вирішення будівлі (фундаменти, стіни, перекриття, покриття, сходи, перегородки, вікна, двері і так далі).
4. Специфікації конструкцій.

Висновки

Список використаної літератури

4. ВКАЗІВКИ ПО РОЗРОБЦІ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Залежно від вихідних даних необхідно:

- приймати, як правило, симетричні конструктивні схеми, рівномірний розподіл жорсткостей конструкцій і мас;
- розташовувати стики збірних елементів поза зоною максимальних зусиль, забезпечувати монолітність і однорідність конструкцій;
- передбачати умови, що полегшують розвиток в елементах конструкцій і їх з'єднаннях пластичних деформацій, що забезпечують при цьому загальну стійкість будівлі;

Проект виконується в єдиній модульній системі проектування (ЕМС) із застосуванням укрупнених планувальних модулів.

Будівля повинна бути простою, з чіткими пропорціями, архітектурними акцентами входів, балконів, тощо.

5. ВИКОНАННЯ ГРАФІЧНОЇ ЧАСТИНИ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Перед початком проектування будівлі, необхідно вивчити видане завдання, ознайомитися з технічною літературою і нормами будівельного проектування. Всі креслення, що входять до складу графічної частини, повинні бути оформлені відповідно до вимог ДСТУ Б А.2.4-4:2009.

5.1. Загальні методичні рекомендації

1. Отримавши завдання на курсову роботу, в першу чергу, слід визначитись з об'ємно-планувальним рішенням будівлі: склад приміщень, їх призначення, взаємне розташування в плані і по висоті будівлі; визначити об'ємно-планувальні параметри будівлі: висоту поверху і прольоти.

Висотою поверху (Н пов) називають відстань від рівня чистої підлоги нижче розташованого поверху до рівня чистої підлоги вище розташованого поверху.

Прольот – відстань між координаційними осями несучих стін чи інших несучих вертикальних конструкцій, на які спираються конструкції перекриття.

2. Визначте несучий остов будівлі, який утворюють всі капітальні стіни (внутрішні і зовнішні, поздовжні і поперечні) чи колони, які забезпечують міцність, жорсткість і стійкість будівлі в цілому. Накресліть ескіз несучого остову в плані, положення кожної стіни визначте координаційною віссю, підрахуйте відстань між сусідніми осями, присвойте їм цифрові і буквені позначення (рис. 1)

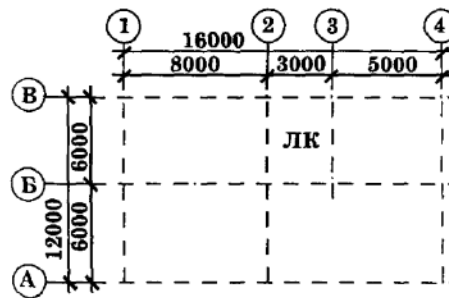


Рис. 1

3. Проаналізуйте, в стінах яких приміщеннях можна влаштувати вентиляційні канали, відмітьте ці місця на ескізі несучого остову. Цими приміщеннями можуть бути санвузли, душові, кухні. Якщо стіни в потрібному місці нема, можна скористатись вентиляційними блоками – збірними залізобетонними панелями. Їх встановлюють на самостійні фундаменти, далі по висоті – один на одного і виводять на дах. Положення вентиляційного блоку також визначте координатною віссю. (рис. 2)

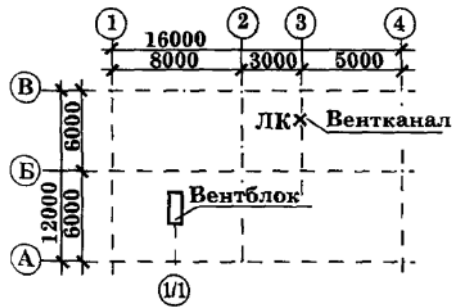


Рис. 2

4. Ще раз розгляньте склад графічної частини проєкту. Знаючи габаритні розміри будівлі, приступайте до вибору і оформлення форматів і до компоновки зображення на листах графічної частини. Кожен формат слід оформити рамкою креслення з конструкторським штампом. Необхідно обов'язково дотримуватись правила: зображення нижніх частин будівлі повинно бути викреслено на листах нижче чи лівіше зображення тих елементів, які розташовуються в будівлі вище.

5. Згідно завдання в графічній частині роботи необхідно розробити 3-5 конструктивних вузлів, характерних для будівлі, що розробляється:

- карнизний (парапетний);
- цокольні вузли (січення по фундаментах під зовнішню і внутрішню несучі стіни);
- спирання плит перекриття на зовнішню і внутрішню несучі стіни і їх анкерування;
- примикання плит перекриття до самонесучих стін, заробляння поздовжніх швів і монолітних ділянок;
- фрагмент плану сходової клітки для типового поверху, якщо накреслений план першого поверху, фрагмент схеми розташування плит покриття над сходовою кліткою і т.п.;
- розріз фундаментів по одній із осей;
- установки віконного блоку з подвійним склінням в отворі стіни;
- кріплення перегородок до стін і до стелі, спирання на перекриття;
- спирання сходових маршів на сходові площадки.

Вузли на кресленнях слід позначати так, як показано на рис.3

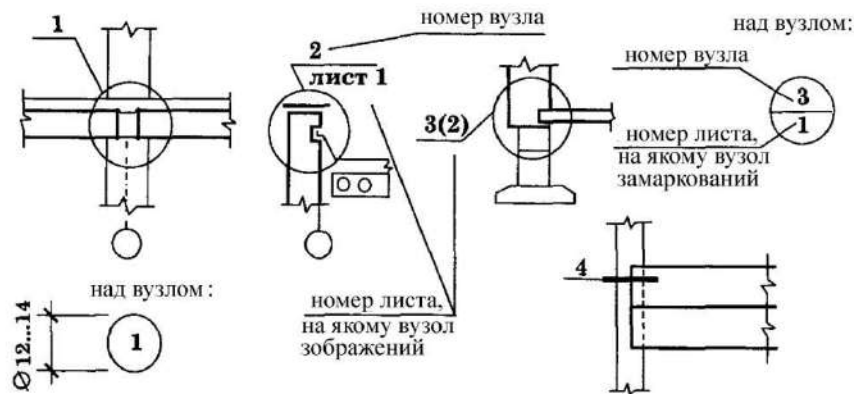


Рис. 3

5.2. Плани будівлі

Завданням передбачено розробити плани всіх поверхів будівлі.

Приступаючи до їх розробки слід уточнити конструктивну схему будівлі, товщину внутрішніх стін і перегородок, розміри віконних і дверних отворів.

Викреслювання планів починають з нанесення координаційних осей і прив'язки до них зовнішніх і внутрішніх стін (рис. 4).

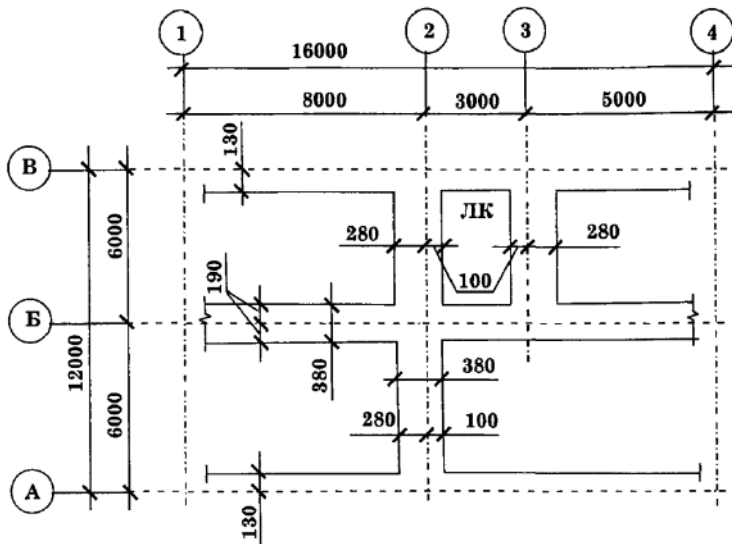


Рис. 4 Прив'язка стін до координаційних осей

На планах показують стіни, перегородки, віконні і дверні отвори із заповненням, сходові клітки, ліфтові шахти, вентиляційні канали, сантехнічне устаткування, тощо.

Усередині контуру плану наносять: розміри приміщень, їх площі; товщину стін, перегородок, їх прив'язку до осей; марки віконних і дверних блоків; найменування приміщень, а також розбиття зовнішніх і внутрішніх стін на окремі панелі або блоки з вказівкою їх марок.

Із зовнішнього боку планів проставляють: розміри між координаційними осями; розміри між крайніми координаційними осями. Позначення координаційних осей, як правило, наносять по лівій і нижній сторонах плану будівлі. При неспівпадінні осей протилежних сторін плану проводять осі також в правій і верхній сторонах плану.

Маркування осей вздовж будівлі проводять зліва направо арабськими цифрами, а впоперек будівлі – від низу до верху заголовними буквами кирилиці.

На планах указують лінії розрізу. Розріз позначається арабськими цифрами або прописними буквами кирилиці. Напрямок погляду для розрізу за планом приймають, як правило, від низу до верху і справа наліво.

5.3. Розріз

Завданням передбачається виконання розрізу по сходовій клітці, який розробляється після планів будівлі.

До виконання розрізу необхідно вибрати тип фундаментів, визначити глибину їх закладання, вибрати конструкції перекриттів, покриттів, сходової клітки, горища, визначити висоту поверху.

На розрізі показують тільки ті елементи будівлі, які безпосередньо потрапляють в площину розрізу: фундаменти, стіни, перекриття, перегородки, сходи, майданчики, тощо.

На розрізі наносять: координаційні осі, відмітки низу фундаменту і рівня землі, низу і верху отворів, козирка над входом, відмітки чистої підлоги поверхів, сходових майданчиків, стелі верхнього поверху, парапетів, а також відстань між координаційними осями і прив'язку зовнішніх стін до крайніх координаційних осей.

При значній висоті будівлі розріз можна виконувати з розривом, що виключає ділянки, що повторюються, із збереженням характерних місць розрізу.

Конструкції покриття даху указують у виносному написі (на прапорці) як для багат шарової конструкції.

Відмітки елементів будівлі по висоті указують в метрах. За умовну нульову відмітку приймають відмітку чистої підлоги першого поверху (+ 0.00), відмітки нижче за нульовий рівень позначають із знаком мінус.

Викреслювання розрізу починають з нанесення координаційних осей, позначення їх марок і розмірів між ними. Потім тонкими лініями проводять зовнішні і внутрішні грані стін, намічають рівень землі, наносять висоту приміщень і товщину перекриттів по всіх поверхах будівлі і викреслюють конструкції горища і даху.

Далі викреслюють частину будівлі нижче нульової відмітки, тобто цоколь, відмостку, вхідні майданчики, фундаменти.

У середині контуру розрізу указують відстань від чистої підлоги до низу віконного отвору, відстань від верху віконного отвору до низу перекриття, висоту дверних отворів, висоту приміщення, товщину перекриття, прив'язку стін до координаційних осей і товщину стін.

На розрізі вказують ті вузли, які виконуватимуться в кресленнях деталей.

Під розрізом проставляють розміри між координаційними (розбивочними) осями, їх маркування.

5.4. План фундаментів

Фундаменти повинні бути запроєктовані під всі несучі і самонесучі стіни будівлі. План фундаментів починають розробляти з нанесення координаційних осей і прив'язки до них всіх стін під якими влаштовуються фундаменти.

Для стрічкових фундаментів влаштовують необхідну кількість подушок, штрихуванням виділяють монолітні ділянки, розміщують блоки ФБС і

маркують всі блоки і подушки. Обов'язково указують відмітки глибини закладання фундаментів.

На плані фундаментів наносять зовнішні розмірні лінії з вказівкою відстані між координаційними осями, а також внутрішні, де указують прив'язку подушок і блоків до координаційних осей.

Для пальових фундаментів викреслюють ростверк і наносять внутрішні і зовнішні розмірні лінії.

5.5. План міжповерхового перекриття

План міжповерхового перекриття показують над типовим поверхом. Його викреслювання слід починати з плану зовнішніх і внутрішніх стін на рівні перекриття і розташування вентиляційних блоків, а для цього необхідно нанести координаційні осі. Після того, як нанесені контури стін, виконують розкладку панелей або плит перекриттів.

Далі необхідно показати кріплення панелей між собою і з стінами (анкерування), нанести вентиляційні канали, показати марки панелей і їх кількість, вказати ширину панелей (плит).

За наявності ділянок, що закладаються монолітним залізобетоном, необхідно проставити їх розміри.

Із зовнішнього боку плану необхідно вказати розміри між координаційними осями і їх маркування.

5.6. План покриття

Схема розкладки плит покриттів не завжди повторює характер розкладки плит перекриттів, оскільки для покриттів застосовуються ребристі плити, а також необхідність влаштування ухилу дає можливість застосовувати різні конструктивні схеми покриттів.

Викреслювання плану покриття починають з нанесення координаційних осей і їх маркування, потім наносять контури несучих конструкцій покриття і розкладають плити (панелі) покриття. Невидимі грані несучих конструкцій під

плитами (панелями) покриття показують пунктирною лінією. Необхідно також показати: марки плит (панелей) і їх анкерні зв'язки з несучими конструкціями, вентиляційні блоки (холодне горище) або вентиляційну шахту (тепле горище); місця водоприймальних воронок при внутрішньому водовідведенні і інші надбудови.

Зовнішні розмірні лінії проставляють по аналогії з планом перекриття.

5.7. План покрівлі

План покрівлі починають розробляти з нанесення координаційних осей і прив'язки до них зовнішніх стін. Потім наносять всі надбудови (вентиляційні блоки, вентиляційну шахту, сходово-ліфтовий блок, виходи на покрівлю і так далі), показують парапети, водостічні воронки, напрям ухилів і їх величину.

Зовнішні розмірні лінії проставляються по аналогії з планом перекриття.

5.8. План крокв

План крокв виконується для того, щоб показати в плані розміщення елементів даху (мауерлатів, лежнів, крокв, затяжок (ригелів), стояків, прогонів, кобилок, слухових вікон тощо) один відносно одного та відносно інших конструктивних елементів (стін, опор, вентиляційних труб).

Проектування плану крокв тісно пов'язано із композиційним рішенням фасаду. Тому спершу виконуються декілька ескізів фасаду, де вирішується і форма даху. Потім вони аналізуються і коректуються студентом разом із викладачем. Предметом аналізу є можливість конструктивної реалізації композиційного рішення даху – тобто розміщення та відстань між стінами і опорами, на які спираються несучі конструкції даху (мауерлати, лежні, стояки), необхідність улаштування підкосів під крокви та поздовжні прогони, шпренгелів, фронтонів. Аналізується розміщення горищних вікон для природного освітлення та вентиляції горища та слухових вікон, частина яких окрім виконання зазначених вище функцій використовується і для виходу на

дах. Результатом такого аналізу і коригування є конструктивна схема даху, яка, зокрема, реалізується конструктивно на плані крокв.

Далі показують розташування мауерлатів, лежнів, прогонів, вентиляційних труб і починають розміщувати крокви. Їх крок призначають від 0,6 до 1,4 м, залежно від матеріалу покрівлі (важкий чи легкий) та довжини.

Розташовуючи крокви, треба слідкувати, щоб вентиляційні труби проходили повз них.

Якщо ж це неможливо, то слід використовувати вкорочені крокви і передавати навантаження від них на суміжні підсилені крокви через дерев'яні поперечні елементи, закріплені до підсилених крокв. В іншому варіанті можна передавати навантаження від вкорочених крокв на стіни через дерев'яні поперечні елементи.

Скісні (діагональні) крокви зазвичай мають велику довжину, тому їх треба підпирати шпренгелями біля кутів стін і стояками – в тих місцях, де вони проходять над стінами. При цьому можна влаштовувати вздовж скісних крокв підкоси.

У випадку, коли вентиляційна труба перетинає прогін, з обох боків від труби на стіні треба влаштовувати стояки для спирання кінців прогону. Стояки розміщують з кроком 4-6 м і позначають на плані хрестиками. При великому кроці передбачають поздовжні підкоси.

Слухові вікна, призначені для виходу на дах, влаштовують на висоті 0,75-0,9 м від горищного перекриття, а призначені тільки для освітлення і провітрювання – 1,2 м. Висоту розміщення слухових вікон на різних схилах даху краще робити різною – таким чином покращується тяга повітря. Ширина слухового вікна становить 0,7-1,0 м, а висота – 0,4-0,7 м. Каркас для слухових вікон влаштовують між кроквами.

До крокв прибивають з одного боку кобилки, а для діагональних крокв – з двох боків.

Місця розташування ригелів (схваток) показують пунктирною лінією біля відповідних крокв.

На плані крокв показують тільки ті стіни, які піднімаються вище горищного перекриття, а також ту частину стін, яка утворює вентиляційні труби. Останні повинні мати таку довжину, щоб в них помістилися вентиляційні канали (їх показують), що йдуть в цьому місці з обох поверхів. Від стінок крайніх каналів до краю труби лишають половину цеглини (120 мм).

На плані крокв показують координаційні осі, кроки крокв, прив'язки вентиляційних труб та позначають надписами елементи даху (крокви, стояки).

5.9. Архітектурно-конструктивні деталі і вузли

Для розробки деталей рекомендуються наступні конструктивні елементи будівлі: вертикальний і горизонтальний стики зовнішніх панелей; сполучення сходових маршів зі сходовими майданчиками; деталі влаштування в покритті внутрішнього водовідведення; вузол сполучення балконної плити із стіною; деталі примикання покрівлі до парапетів; кріплення козирка над входом; деталі підлоги, сполучення міжповерхових і горищних перекриттів із зовнішніми стінами, тощо.

Деталі повинні бути прив'язані до координаційних осей і містити всі необхідні розміри, відмітки і написи. На планах або розрізі повинні бути відповідні посилання на деталь.

6. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Пояснювальну записку виконують на стандартних листах паперу формату А4 (210x297 мм). З лівого боку кожного листа залишають поля шириною 30 мм, справа - 10мм, зверху - 20мм, знизу - 20мм.

Сторінки записки повинні бути пронумеровані. Номери проставляються арабськими цифрами у правому верхньому куті.

Об'єм пояснювальної записки – 20-25 сторінок тексту, шрифт Times New Roman, міжрядковий інтервал 1,5; відступ першого рядка 1,25. Текст друкують на одній стороні листа, пояснюючі ескізи, рисунки і таблиці мають бути в межах тексту, пронумеровані і підписані.

6.1. Загальна характеристика будівлі

6.1.1. Початкові дані для проектування:

- запропонований район будівництва (місто);
- кліматичний район і підрайон;
- глибина промерзання ґрунтів;
- рельєф ділянки;
- особливі умови будівництва (сейсмічність, вічна мерзлота);
- геологічні умови;
- ступінь вогнестійкості.

6.1.2. Короткий опис функціонального процесу і перелік основних приміщень з вказівкою їх площ.

6.1.3. Конструктивна схема будівлі.

Дати короткий опис до якої конструктивної системи відноситься дана будівля і яку має конструктивну схему.

6.1.4. Об'ємно-планувальне рішення.

Описується конфігурація будівлі в плані і його основні розміри. Указується число поверхів будівлі і їх висота, наявність підвалів і технічних поверхів, наявність інженерного устаткування (ліфтів і сміттєпроводів). Вказується площа забудови та будівельний об'єм будівлі.

6.2. Конструктивні вирішення елементів будівлі

6.2.1. Фундаменти.

Вибір основи споруди, визначення глибини закладання фундаментів, описати, що впливає на вибір глибини закладання фундаменту, конструкції фундаментів.

6.2.2. Стіни.

Обґрунтувати вибір матеріалу стін, їх товщину, розміри панелей або блоків. Вказати переваги та недоліки матеріалу заповнення стін.

6.2.3. Перегородки.

Обґрунтувати вибір матеріалу перегородок, їх товщину, матеріал з яких виготовлені. Вказати переваги та недоліки, особливості влаштування.

6.2.4. Перекриття.

Опис плит або панелей перекриття над житловими поверхами, над останнім поверхом, над підвалом.

6.2.5. Покриття.

Конструкції панелей покриття, характер несучих елементів, що спираються на стіни. Розмір панелей покриття, ухил покриття.

6.2.6. Покрівля.

Опис конструкцій покрівлі, примикання крівлі до парапетів, водовідведення з покрівлі.

6.2.7. Сходи.

Описати конструкції і вказати розміри.

7. ЗРАЗОК ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА

ЗВО Університет Короля Данила
Факультет суспільних та прикладних наук

Кафедра архітектури та
будівництва

КУРСОВА РОБОТА

з _____
(назва дисципліни)
на тему: _____

Студента (ки) _____ курсу _____ групи
Напряму підготовки _____
спеціальності _____

_____ (прізвище та ініціали)
Керівник _____

_____ (посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Національна шкала _____
Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Члени комісії

_____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)

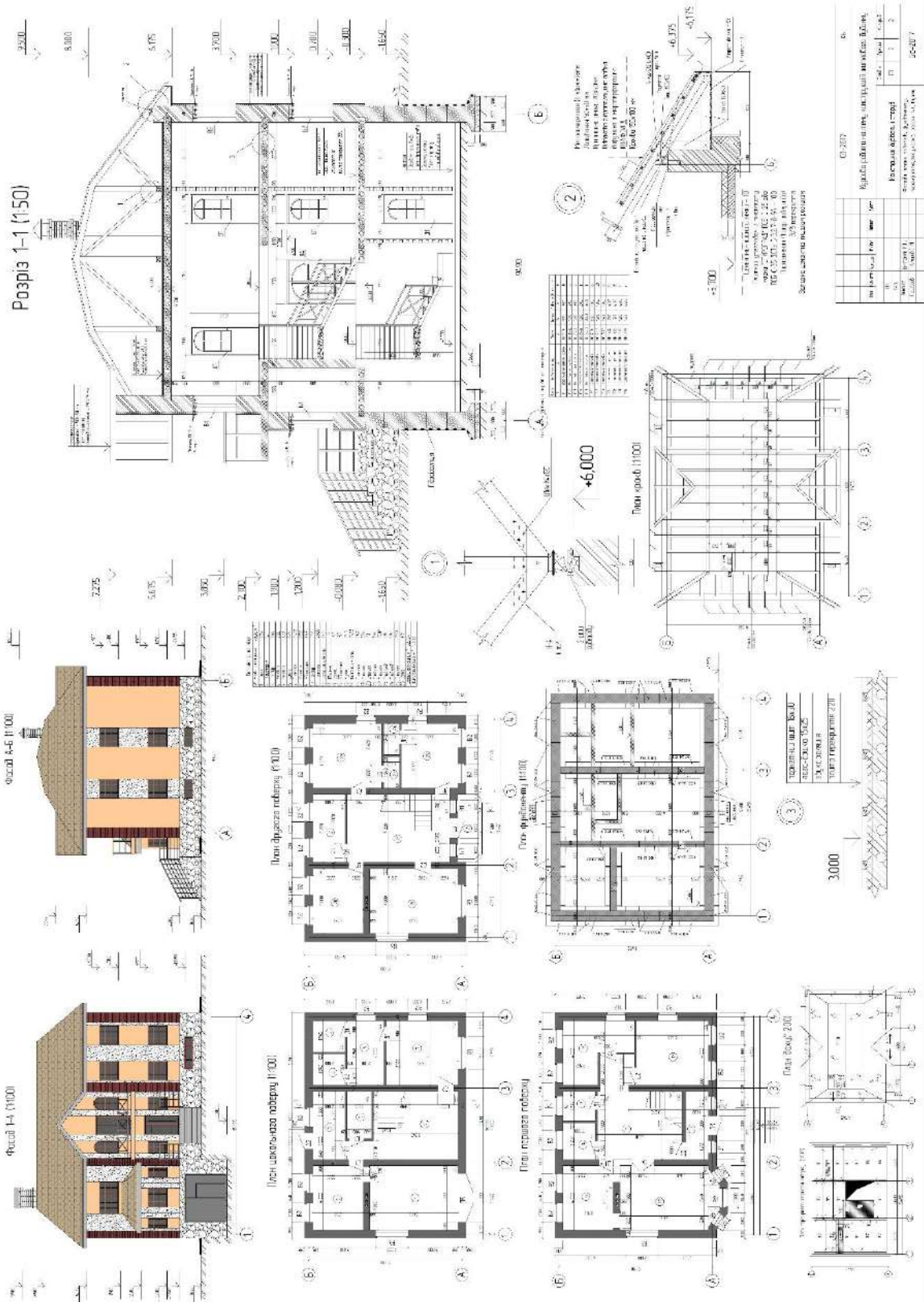
_____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)

м. Івано-Франківськ - 20 __ рік

8. ПРИКЛАД КРЕСЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ



№		І		ІІ		ІІІ		ІV		V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII	
№	Курс	№	Курс	№	Курс	№	Курс	№	Курс	№	Курс	№	Курс	№	Курс	№	Курс	№	Курс	№	Курс	№	Курс	№	Курс
1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13
Проект виконав: [Name] Інститут: [Institution] М. Київ, 2023 р.																									

9. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна література

1. Бучок І.Ф. Будівельні конструкції: Основи розрахунку. Підручник. Київ. Вища школа, 1994. 447с.
2. Гетун Г.В. Основи проектування промислових будівель. Навч. посіб. К. Кондор, 2009. 210 с.
3. Гетун Г.В., Криштоп Б.Г. Багатоповерхові каркасно-монолітні житлові будинки. Навчальний посібник. К. Кондор, 2005. 220 с.
4. Дехтяр С.Б. Архітектурні конструкції громадських будівель. К. Будівельник, 2017. 344 с.
5. Рутковська І.З., Гладишев Д.Г., Соха Ю.І. Архітектурні конструкції малоповерхових будівель: навчальний посібник. Львів: Видавництво «Растр-7», 2011. 146 с.

Додаткова література

6. ДБН В.2.2-15-2019. Житлові будинки. Основні положення. К. Мінрегіон України, 2022.
7. ДСТУ 8855:2019. Будівлі та споруди. Визначення класу наслідків (відповідальності). К. ДП «УкрНДНЦ», 2019
8. ДБН В.1.2-7-2021. Основні вимоги до будівель і споруд. Пожежна безпека. К. Мінрегіон України, 2022.
9. ДБН В.2.1-10:2018. Основи і фундаменти будівель і споруд. К. Мінрегіон України, 2018
10. ДБН В.1.2-14:2018 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд. К. Мінрегіон України, 2018.
11. ДБН В.2.6-31:2021. Конструкції будівель та споруд. Теплова ізоляція будівель. К. Мінрегіон України, 2022.
12. ДБН В.1.2-2:2006. Навантаження і впливи. Норми проектування. К. Мінбуд. України, 2006. 60с.

13. ДБН В.2.6-31:2021. Теплова ізоляція та енергоефективність будівель. К. Мінрегіон України, 2022.
14. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010. Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія
15. ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. К. Мінрегіон України, 2018.
16. ДБН В.2.6-98:2009. Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. К. Мінрегіонбуд України, 2011.
17. ДСТУ Б В.2.6-154:2010. Бетонні та залізобетонні конструкції. Збірно-монолітні конструкції. Правила проектування. К. Мінрегіонбуд України, 2011.
18. Залізобетонні конструкції / Під ред. Барашикова А. Я. К. Вища школа, 1995. 591с.
19. Мойсеєнко З.В., Хохол Ю.Ф. Індивідуальний житловий будинок. Посібник забудовнику. Київ. Будівельник, 2001. 191 с.
20. Першаков В.М., Барашиков А.Я., Калишенко М.М. Будівельні конструкції. Залізобетонні конструкції. Навчальний посібник К. НАУ, 2001. 196с.