

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Чернігівська політехніка»

Житловий будинок
із вбудованими громадськими приміщеннями
Методичні вказівки

до курсового проектування
для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
галузь знань – 19 Архітектура та будівництво

Обговорено і рекомендовано
на засіданні кафедри архітектури
та середовища

Протокол № 4 від 11.04.2024 р.

Чернігів 2024

Житловий будинок із вбудованими громадськими приміщеннями. Методичні вказівки до курсового проектування для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 19 "Архітектура та будівництво" / Укл. О.В.Савченко, І.О.Прибителько, М.М.Корзаченко, В.В.Павленко – Чернігів: НУ "Чернігівська політехніка", 2024. – 65 с.

Укладачі:

Олена Віталіївна Савченко, д.т.н., доцент, завідувач кафедри архітектури та дизайну середовища;

Ірина Олександрівна Прибителько, к.т.н., доцент, завідувач кафедри;

Микола Миколайович Корзаченко, к.т.н., доцент кафедри технологій зварювання та будівництва;

Володимир Володимирович Павленко, Народний архітектор України, старший викладач кафедри архітектури та дизайну середовища.

Відповідальний за випуск:

Ірина Олександрівна Прибителько, к.т.н., доцент, завідувач кафедри технологій зварювання та будівництва

Рецензент:

Ольга Юріївна Гаврик, архітектор, викладач кафедри архітектури та дизайну середовища

ЗМІСТ

1 Загальні положення	4
2 Склад курсового проєкту і графічне оформлення	5
3 Етапи виконання курсового проєкту.....	9
3.1 Виконання першого етапу курсового проєкту.....	9
3.2 Виконання другого й третього етапів курсового проєкту.....	10
4 Вказівки до розроблення графічної частини курсового проєкту....	12
4.1 Розроблення планів будинку.....	12
4.2 Розроблення розрізу.....	14
4.3 Розроблення фасаду.....	15
4.4 Розроблення планів фундаментів, перекриттів, крокв і даху.....	16
4.5 Розроблення конструктивних деталей.....	17
5 Нормативно-стандартні положення архітектурно-будівельного проєктування.....	18
5.1 Державні будівельні норми.....	18
5.2 Розміри основних об'ємно-планувальних і конструктивних елементів будинків.....	22
6 Рекомендації щодо проєктування вбудованих приміщень громадського призначення.....	24
7 Сховища. вимоги до них, побудова і обладнання.....	25
Додаток 1 Приклади оформлення бібліографічного опису у списку використаних джерел.....	29
Додаток 2 Складові пояснювальної записки.....	38
Додаток 3 Приклади креслень та приклади виконання КП.....	41
Список використаних та рекомендованих джерел.....	64

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

У результаті засвоєння дисципліни "Архітектура будівель і споруд" здобувач ВО повинен мати: знання та розуміння предметної області та професійної діяльності (ЗК02); здатність проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі (відповідно до спеціалізації) з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці (СК03); брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва (РН02); вміти раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення (РН08); проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці (РН09).

Мета виконання курсового проєкту – придбання додаткових (до лекційного матеріалу) теоретичних знань та застосування їх під час архітектурно-будівельного проєктування з отриманням практичних навичок виконання архітектурно-будівельних креслень.

КП є першою самостійною проєктною розробкою, в результаті виконання якої здобувач вищої освіти має розв'язати такі головні завдання:

- вивчити схему проєктного завдання та інші вихідні дані;
- засвоїти способи архітектурно-композиційного й об'ємно-планувального проєктування житлових будинків середньої поверховості з найпростішими видами інженерно-технічного обладнання;
- оволодіти навичками розроблення конструктивного рішення будинку з традиційних матеріалів і дрібнорозмірних виробів заводського виготовлення;
- розвинути навички графічного оформлення архітектурно-конструктивних креслень згідно з державними стандартами України;
- вміло використовувати технічну літературу, будівельні норми та правила, типові проєкти, каталоги індустріальних будівельних виробів;
- навчитися давати техніко-економічну оцінку.

Під час виконання курсового проєкту студент розробляє об'ємно-планувальне й архітектурно-конструктивне рішення житлового будинку середньої або підвищеної поверховості (4-9 поверхів) з вбудованими

громадськими приміщеннями або без них за вихідними даними, складеними на підставі типових проєктів житлових будівель стінової індустріалізованої будівельної системи (ІБС) поширених архітектурно-конструктивно-технологічних (АКТ)-схем.

Під час виконання КП необхідно користуватися теоретичним матеріалом лекцій, підручників із заданого переліку літератури, а також додатковим матеріалом з нормативної літератури (ДБН, ДСТУ).

2 СКЛАД КУРСОВОГО ПРОЄКТУ І ГРАФІЧНЕ ОФОРМЛЕННЯ

КП на тему "Житлова будівля з вбудованими громадськими приміщеннями" має містити графічну частину та пояснювальну записку. На першому поверсі рекомендується запроєктувати вбудовані громадські приміщення, допускається влаштувати житлові квартири для людей з інвалідністю згідно з ДБН В.2.2-15:2019 Житлові будинки (зі зміною) [1]. У підвалі будинку необхідно запроєктувати укриття згідно з ДБН В.2.2-5:2023 Захисні споруди цивільного захисту (зі змінами) [2].

Графічну частину курсового проєкту виконують вручну або за допомогою комп'ютерної графіки (AutoCAD, ArchiCAD, Revit) на аркушах паперу формату А1, де розташовують матеріали, вказані в таблиці 1*).

Таблиця 1

№	Креслення	Масштаб
1		1:500
2	Головний фасад будівлі (фрагмент однієї секції)	1:100
3	Боковий фасад	1:100
4	Фасад зі сторони сходової клітки	1:100
5	Плани поверхів (1-го та типового поверхів, мансардного поверху, якщо є)	1:100
6	План фундаментів і укриття	1:100
7	План перекриття типового поверху (1 секція)	1:100
8	План покрівлі (план даху)	1:100
9	План крокв (якщо передбачено конструкцією)	1:100
10	Поперечний розріз по сходовій клітці	1:100
11	Конструктивний розріз по зовнішній стіні	1:20
12	2-3 конструктивні вузли або деталі	1:10 або 1:20
13	Експлікація приміщень	
14	Таблиця техніко-економічних показників	

*) Склад графічної частини проєкту може відрізнятися залежно від варіанту завдання.

В усіх кресленнях слід дотримуватися принципу єдності (однозначності) АКТ-рішення запроектованої будівлі.

До графічної частини проєкту додають *пояснювальну записку*, в якій повинен бути наведений короткий опис об'ємно-планувального рішення та усіх конструктивних елементів будівлі.

Пояснювальна записка повинна складатися з таких розділів:

1. Титульний аркуш.
2. Зміст.
3. Індивідуальне завдання.
4. Розділ 1. Опис функціонального процесу.
5. Розділ 2. Об'ємно-планувальне рішення.
6. Розділ 3. Архітектурно-конструктивне рішення.
7. Розділ 4. Заходи протипожежної безпеки.
8. Розділ 5. Теплотехнічний розрахунок стіни.
9. Розділ 6. Техніко-економічні показники.
10. Список використаних джерел.

Титульний аркуш містить (зверху вниз) повні назви міністерства, вищого навчального закладу, інституту, кафедри; назву курсового проєкту; шифр академічної групи, прізвище, ініціали студента; вчене звання, науковий ступінь, прізвище, ініціали викладача; місто, навчальний заклад (аббревіатурою), рік виконання курсового проєкту (приклад оформлення першого аркуша – лицьової і зворотної сторони – наведено у додатках).

Другий аркуш містить зміст ПЗ і основний напис (основний штамп).

Третій аркуш містить завдання на КП, яке є індивідуальним варіантом, що визначається порядковим номером студента в обліковому складі академічної групи (див. Розділ 6), а також малий кутовий напис (малий штамп).

Розділ 1 містить: основні функції життєдіяльності у побуті родин різного складу, що протікають у багатоквартирних житлових будинках для сімейного заселення, вимоги до будинку за рівнем комфортності і класом капітальності, норми площі й об'єму квартир згідно з категорією житла, забезпечення інженерним і санітарно-технічним устаткуванням, що передбачено у запроектованій будівлі; функції вбудованого громадського приміщення, заходи, що передбачені для доступу до приміщень людей з обмеженими можливостями.

Розділ 2 містить характеристику житлового будинку щодо його об'ємно-планувального рішення. Вказуються: поверховість будівлі, секційна об'ємно-планувальна композиція, кількість і тип секцій у будівлі, кількість і склад квартир (на поверсі, у секції, в усій будівлі), взаємозв'язок квартир зі сходовою кліткою, співвідношення розмірів приміщень та їх відповідність пропонованим нормалям, висоти поверху і

приміщень, наявність літніх приміщень (балконів, лоджій), вбудованих шаф і антресолей, орієнтація будинку за сторонами горизонту (показати розу вітрів на генплані). Відзначаються розміри прийнятої модульної координаційної сітки, застосовані величини укрупнених модулів та прив'язок несучих стін до координаційних осей.

Характеристику об'ємно-планувального рішення дають на основі теоретичного матеріалу (лекцій, підручників та інших джерел).

Зауваження: задана схема плану типового поверху житлової будівлі за розмірами житлових чи допоміжних приміщень може не відповідати чинним нормам, що регулярно оновлюються. Тому розміри цих приміщень необхідно звірити з ДБН і зробити відповідне перепланування, про що у ПЗ дається запис. Можливе самостійне перепланування заданої схеми, наприклад, за рахунок зменшення (збільшення) кількості кімнат у квартирі, кількості квартир у секції, збільшення величини кроку чи прольоту секції.

При креативному (творчому) підході може бути доцільною зміна заданої АКТ-схеми. **Таке рішення узгоджується з викладачем.**

Розділ 3 містить характеристику застосованих архітектурних конструкцій житлового будинку. Відзначають: клас будівлі за капітальністю, за довговічністю і вогнестійкістю основних конструкцій, клас будівлі як ІБС (діафрагмово-стінова чи інша), тип АКТ-схеми остову (за положенням несучих стін, розміру кроку). Далі наводиться типологічний опис структурних конструктивних елементів, а саме:

- фундаментів (тип, матеріал, номінальні розміри збірних бетонних і залізобетонних елементів, кількість їх типорозмірів, конструктивні особливості);
- зовнішніх і внутрішніх стін (тип, матеріал, товщина, місце укладання гідроізоляції, кількість типорозмірів збірних елементів; скорочена характеристика архітектурних елементів стін – перемичок, карниза, цоколя, парапету та ін.);
- міжповерхових та інших перекриттів (тип, матеріал, кількість типорозмірів елементів, конструктивні особливості);
- сходів і сходових кліток (вид сходів, типи збірних елементів, висота огорожень тощо);
- даху чи покриття (тип, склад сполучених елементів, висота чи величина куту горища тощо.);
- перегородок (тип, матеріал у приміщеннях, товщина тощо);
- вікон і дверей (типи, номінальні розміри тощо);
- підлог (типи і види покриття в приміщеннях, які шари тощо);
- покрівлі (тип, матеріал тощо);
- інших елементів (ганку, козирків, балконів чи лоджій тощо).

Типологічний опис АКТ-рішення здійснюють на основі теоретичного матеріалу (лекцій, підручників і інших джерел).

Розділ 4 містить передбачені під час проектування протипожежні заходи щодо об'ємно-планувальних і конструктивних рішень житлового будинку середньої поверховості. Розділ складають на підставі перегляду вимог, що містяться у нормах і стандартах з проектування об'єктів будівництва, а саме, житлових будівель.

Розділ 5 містить теплотехнічний розрахунок зовнішньої стіни відповідно до заданого району будівництва, а також можливі шляхи підвищення тепло- та енергозбереження.

Розділ 6 містить розрахунки техніко-економічних показників об'ємно-планувального рішення будівлі з показом послідовності обчислювання даних показників. Наприклад, житлова площа обчислюється окремо по всіх приміщеннях кожної квартири одного поверху однієї секції, потім на всі квартири одного поверху однієї секції, далі на весь поверх будівлі (з 2-3-х секцій), на будівлю в цілому (у 3-5 поверхів).

Основні показники, пов'язані з об'ємно-планувальним вирішенням будинку:

1 – **житлова (корисна) площа** у квадратних метрах. До житлової площі належить площа всіх кімнат у житлових будинках, включаючи площу вбудованих шаф;

2 – **допоміжна (підсобна) площа** – сума площ приміщень службового характеру (коридори, передпокої, вестибюлі, санвузли);

3 – **загальна площа** – сума житлової та допоміжної площі.

До загальної площі включають також площу веранд, лоджій, балконів і терас, яку підраховують із понижувальними коефіцієнтами. Для незаскленних лоджій – 0,5; для балконів і терас – 0,3; для заскленних балконів – 0,8.

Площі ніш заввишки не менше 1,8 м включають до площі приміщень, до яких вони належать. Площа під сходовим маршем внутрішньоквартирних сходів при висоті від підлоги до низу конструкцій 1,6 м і більше включається до площі приміщень, в яких розміщені сходи. При визначенні площі мансардного приміщення враховується площа тієї частини, яка має висоту до похилої стелі не менше 1,6 м;

4 – **площа забудови** в квадратних метрах визначається за зовнішніми розмірами першого поверху будинку в горизонтальній площині на рівні цоколя;

5 – **будівельний об'єм** надземної частини – добуток площі забудови на висоту від рівня чистої підлоги першого поверху до верху утеплювача на горищному перекритті;

6 – **планувальний коефіцієнт K_1** – відношення житлової (робочої) площі до загальної;

7 – **об’ємний коефіцієнт K_2** – відношення будівельного об’єму наземної частини будинку до житлової (робочої) площі.

Правила підрахунку показників прийнято згідно з чинними нормами.

Список використаних джерел інформації містить перелік підручників, посібників з теоретичного курсу, дане навчально-методичне видання, чинні будівельні норми і стандарти України (ДБН, ДСТУ) та інші джерела, що використані під час проектування.

Номер посилання на відповідне літературне джерело вказують у тексті у квадратних дужках.

3 ЕТАПИ ВИКОНАННЯ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ

Перший етап: уточнення планувальної схеми приміщень, розробка вбудованих громадських приміщень, складання ескізів головних креслень будинку, вибір конструктивної схеми і розроблення елементів конструкцій, теплотехнічний розрахунок огорожувальних конструкцій. *Затвердження ескізу викладачем.*

Другий етап: викреслювання олівцем у тонких лініях (або за допомогою графічних пакетів ArchiCAD або AutoCAD) генплану, планів будинку, розрізу, фасадів, фундаментів, перекриттів, крокв і даху.

Третій етап: остаточна доробка й уточнення всіх частин проєкту, його графічне оформлення і написання пояснювальної записки.

3.1 Виконання першого етапу курсового проєкту

Над першим етапом курсової роботи слід працювати, дотримуючись такої послідовності:

- 1) вивчити завдання, поставлені у курсовому проєкті;
- 2) ознайомитися зі схемою типового плану секції будинку і рекомендованою літературою;
- 3) визначити конструктивну схему й головні конструктивні елементи будинку;
- 4) уточнити (при необхідності змінити) планувальну схему типового поверху;
- 5) розробити планування вбудованих громадських приміщень на першому поверсі;
- 6) виконати теплотехнічні розрахунки огорожувальних конструкцій.

Встановити відстані між модульними координаційними осями, розміри приміщень, віконних та дверних отворів у стінах. При цьому слід дотримуватися пропорцій схеми плану поверхів, керуватися нор-

мами проектування і вимогами, встановленими щодо природного освітлення.

Накреслити у **масштабі 1:100** ескізи планів поверхів з урахуванням вимог модульної системи, державних стандартів, системи проектно-ї документації у будівництві, визначивши перед цим габаритні розміри сходової клітки. Скласти ескізи планів, керуючись указівками (розділ 4.1, 4.4).

Накреслити у **масштабі 1:100** ескіз розрізу в характерному поперечному перерізі. Лінія розрізу має проходити через сходову клітку з напрямком погляду ліворуч. При побудові розрізу розробляють послідовно такі конструктивні елементи й деталі будинку: фундаменти під стіни й окремі опори, цокольну частину стін із вирішенням деталей прилягання підлоги першого поверху і мостіння до цоколя, перекладини над віконними й дверними отворами, сходи з розрахунками їх розмірів, даху, кроквяної системи, карнизу, перекриттів і покриття (розділ 4.2).

Накреслити у **масштабі 1:100** головний фасад та інші фасади, беручи до уваги розміщення вікон у плані й створення належного зовнішнього вигляду будинку відповідно до вказівок (розділ 4.3).

Ретельно виконані ескізи після затвердження викладачем полегшать проектну роботу на наступних стадіях.

3.2 Виконання другого й третього етапів курсового проекту

При виконанні курсового проекту слід дотримуватися правил уніфікації та стандартизації проектно-ї документації для будівництва.

Чистові креслення необхідно виконувати за допомогою комп'ютерної графіки (графічні пакети AutoCAD, ArchiCAD, REVIT), а також допускається виконання вручну за допомогою креслярських документів.

У випадку ручної графіки креслення виконують олівцем на двох аркушах стандартного паперу формату A1 з полями згори, знизу, з правого боку – по 10,0 мм, а з лівого – 25 мм. Креслення на аркуші може бути як горизонтальним, так і вертикальним.

У нижньому правому кутку слід залишити місце розміром 55x185 мм для штампю.

До початку виконання креслень необхідно вирішити композиційне розміщення елементів проекту на аркушах так, щоб досягти рівномірності й достатньої їхньої наповненості та змістовності. На першому аркуші вгорі рекомендується розмістити фасади, під ними план одного з поверхів будинку. З правого боку аркуша можна розташувати розріз будинку, а якщо місця буде недостатньо, то зобразити на ньому деталь конструкції стіни з фундаментом, карнизом і кроквами. **При розмі-**

щенні на одному з аркушів планів двох поверхів план першого поверху слід розмістити внизу, а другого (типового) поверху – зверху точно над планом першого поверху таким чином, щоб відповідні координаційні осі обох планів співпадали. На першому аркуші біля штамбу рекомендується розмістити таблицю техніко-економічних показників та експлікацію приміщень будинку.

На другому аркуші розташовують плани фундаментів, перекриттів, крокв і даху. На вільних від основних креслень місцях розміщують архітектурно-конструктивні деталі.

Графічні пакети дозволяють переміщувати виконані креслення та розміщувати їх раціонально.

Креслення на аркушах рекомендується розташовувати у такій послідовності:

- встановити габаритні розміри кожного окремого креслення. Наприклад, для плану поверху найбільшу довжину й ширину будинку з додатком до габаритів для нанесення розмірів 30-50 мм, а для фасаду – найбільшу ширину (довжину) й висоту тощо. Для нанесення розмірних ліній по боках інших планів будинку слід додавати до їхніх габаритів ще по 25 чи по 30 мм, а над фасадом – передбачити вільний простір 40-50 мм;

- за вирахуваними габаритними розмірами креслень рекомендується в належному масштабі повірізувати шаблони з паперу у вигляді прямокутників та розмістити їх рівномірно на креслярському папері, намагаючись не залишати багато вільного місця;

- креслення розміщують від рамки аркуша на відстані 30-40 мм, а між крайніми розмірами креслень слід залишати відстань 25-30 мм. Прийняте розміщення креслень слід зафіксувати тонкими лініями.

На другому етапі курсового проєкту розробляють архітектурно-конструктивні креслення з уточненням і доповненням ескізних варіантів та рішень, обґрунтовують прийняті рішення.

Здобувач при цьому зобов'язаний розвивати свої творчі навички й самостійність у виборі рішень, уміти обґрунтовувати свої позиції та рішення..

Останній, третій етап проєктування – це заключна доробка й уточнення складових елементів курсового проєкту, його графічного оформлення та написання пояснювальної записки.

При виконанні креслень вручну їх треба оформлювати чітко, товщини ліній, написання букв і цифр виконувати відповідно до вимог ДСТУ і ЄСКД. Лініями першої товщини слід наводити всі елементи перетину (перерізу), половинної товщини – видимий контур, а найтоншими – розмірні та осьові лінії. Розміри й написи на кресленнях повинні легко читатися та бути чіткими і без скорочень. Необхідно звернути увагу на співвідношення розмірів креслень, як головних, так і дороря-

дних написів, які виконуються лише **НОРМАЛЬНИМ БУДІВЕЛЬНИМ** або **ПРОСТИМ АРХІТЕКТУРНИМ шрифтом**.

На фасаді для виявлення його пластики за бажання можна побудувати тіні від козирка, ганку, балконів, карниза, слухових вікон, димаря, ринв, узявши до уваги, що тінь має йти праворуч і вниз під кутом 45°. При цьому тінь опуститься настільки, наскільки деталь чи елемент виноситься за межі стіни (правила побудови вивчаються у дисципліні "Нарисна геометрія"). Допускається оформлення фасаду в олівцевій або тушовій графіці із застосуванням штрихування, розтушування, крапкування (наприклад, тіні виконати густим штрихуванням, а цоколь рівномірно вкрити одноманітними крапками тощо).

4 ВКАЗІВКИ ДО РОЗРОБЛЕННЯ ГРАФІЧНОЇ ЧАСТИНИ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ

4.1 Розроблення планів будинку

Плани поверхів повинні нести вичерпну інформацію про структуру внутрішнього простору й зв'язки між приміщеннями.

Викреслювання плану рекомендується розпочинати з нанесення координаційних осей і прив'язки до них зовнішніх та внутрішніх стін.

Поздовжні осі будинку з лівого боку плану позначають знизу вгору великими літерами українського алфавіту, а поперечні – внизу плану зліва направо арабськими цифрами.

Основні конструкції будівель при проектуванні розмічують відповідно до координаційних осей («прив'язуються» до них).

Прив'язка являє собою відстань від координаційної осі до поверхні чи геометричної осі елемента.

Основні правила прив'язки несучих конструкцій до модульних координаційних осей (рис. 1):

- *осьова* прив'язка – геометричні осі внутрішніх стін чи колон збігаються з планувальними осями (винятки прийнято для стін сходових кліток з вентиляційними каналами);
- *нульова* прив'язка – планувальні осі збігаються з внутрішньою гранню стіни чи колони, тобто коли відстань між віссю та гранню дорівнює 0;
- прив'язку осей приймають *окремо*, наприклад, для панельних стін 100 мм, для великоблочних – 200 мм, для цегляних – відповідну розмірам цегляної кладки – 130, 250, 380 мм.

У внутрішніх несучих стінах координаційна вісь поєднується з геометричною (осьова прив'язка).

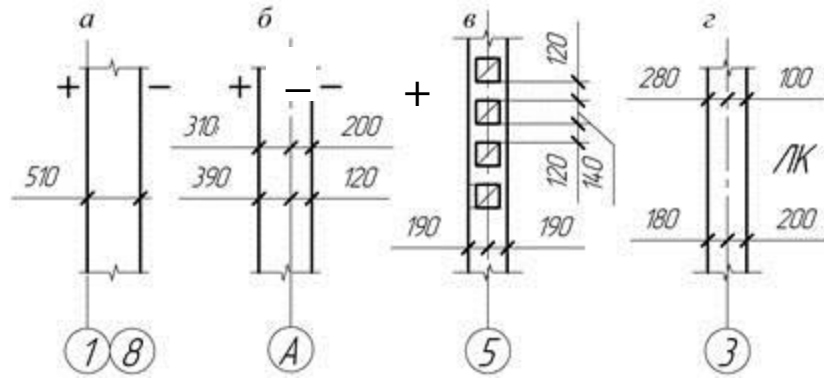


Рис. 1 – Правила прив'язки: а) нульова внутрішня прив'язка; б) двостороння прив'язка зовнішньої стіни; в) осьова прив'язка внутрішньої стіни; г) прив'язка стіни сходової клітки

Розмірні лінії довкола плану (рис. А.1) необхідно розміщувати з відступом на 14-21 мм від крайніх елементів плану. Відстань між розмірними лініями 7-8 мм. При цьому найближча до плану розмірна лінія позначає розміри простінків, віконних та дверних отворів, наступна – між координаційними осями й третя – між крайніми осями. У середині будинку проставляють наскрізні розмірні лінії вздовж і впоперек із позначенням розмірів кімнат (між внутрішніми гранями стін), товщини стін та перегородок, прив'язки граней несучих стін до координаційних осей.

У стінах і перегородках показують дверні й віконні отвори, напрямки відкривання дверей. У туалетах і ванних кімнатах зображують необхідне обладнання (ванни, умивальники, унітази тощо), вентиляційні канали по три у кожній квартирі розміром 140x140 мм. Санітарно-технічне обладнання викреслюють відповідно до існуючих умовних позначень і габаритних розмірів.

На плані вказують типи вікон та дверей і позначки ділянок із різними рівнями.

Усі приміщення на плані повинні бути позначені. Позначки являють собою порядковий номер приміщення, обведений колом. На основі цих позначок складають таблицю «Експлікація приміщень». На плані будинку позначають місця розрізів, дотримуючись напряму ліворуч або вгору.

4.2 Розроблення розрізу

Розріз зображують у вигляді перерізу вертикальною площиною, що проходить, як правило, через віконні й дверні отвори і сходову клітку. Він має з достатньою точністю виявляти об'ємно-просторове та

конструктивне вирішення будинку, висотну координацію всіх його елементів. Площину перетину не можна проводити по колонах, уздовж балок перекриттів, елементів крокв. Розріз слід робити між цими конструктивними елементами або перетинаючи їх упоперек.

На розрізах показують усі конструктивні елементи, що є у межах перетинної площини та безпосередньо за нею. Незважаючи на існуючі правила, з навчальною метою на розрізі слід показувати фундаменти, які потрапили в площину розрізу, і стіни підвалу. Усі конструктивні елементи, що перетинаються площиною, обводять лініями першої товщини.

Поперечний розріз будинку розробляють одночасно з виконанням планів поверхів. Перед викреслюванням розрізу необхідно уточнити висоту поверху та приміщень; конструкцію, матеріал і глибину закладання фундаментів під зовнішні та внутрішні стіни; конструкцію сходів і позначки сходових площадок; конструкцію карнизної частини стіни; конструкцію та кут похилості даху.

Викреслювати розріз треба розпочинати з координаційних осей, потім – намітити **позначку підлоги першого поверху, умовно взяту за $\pm 0,000$** . Позначку рівня землі брати з урахуванням цокольного східця для входу до будинку, необхідного для забезпечення проходу під площиною сходів і розташування під нею дверей вхідного тамбура, а в деяких випадках і дверей входу до підвалу.

Висоту поверхів (від рівня підлоги першого поверху до рівня підлоги другого) в житлових будинках приймають 2,8-3,0 м, а в громадських – 3,0-3,3 м.

Відстань від рівня підлоги до підвіконня становить 600-800 мм, а від верху вікна до перекриття – 200-300 мм. Сходи, що потрапили до перерізу, необхідно зображувати лініями першої товщини з умовними позначеннями у перерізі матеріалу сходів. Поручні сходів показують на 900 мм вище від рівня східців і умовно позначають однією лінією.

На кресленнях розрізів (рис. А.2) наносять відстані між координаційними осями й прив'язку зовнішніх стін до них; вертикальну низку розмірів, яка включає висоту приміщень у чистому вигляді, розміри вікон, товщину перекриттів; позначки рівнів чистої підлоги приміщень і низу настилу перекриттів, зовнішніх елементів стін, землі, підлоги підвалу, підшви фундаменту; склад перекриттів, покриттів та підлоги з наведенням назв і товщини цих складових, їхніх матеріалів і конструкцій. Розміри й позначки стосовно внутрішніх елементів розрізу наносяться посередині креслення, а ті, що стосуються зовнішніх елементів, – іззовні.

При вході до будинку необхідно показати ганок або вхідну площадку і тамбур. Конструктивні вузли будинків, прийняті для детального розроблення, на розрізі обводять колом діаметром 20-25 мм, а на ви-

носній лінії їх номери позначають арабськими цифрами (зверху виносної лінії) та номер аркуша, на якому показано сам вузол (знизу виносної лінії).

4.3 Розроблення фасаду

Фасад будинку в проєкті слід виконувати комплексно, одночасно з розробленням планів поверхів і розрізів. Головний фасад розробляють звичайно з боку входу до будинку (рис. А.3). Базою для викреслювання фасаду стають проєкції планів і розрізів будинку. З планів беруть горизонтальні розміри, а з розрізу – вертикальні.

На фасаді будинку необхідно показувати проєкцію поздовжньої стіни з боку входу, цоколь, вхідний вузол, дах із карнизом або парапетом, димарі й вентиляційні шахти. Архітектурно-художнє вирішення фасаду має бути в простих, але виразних формах та пропорціях, які відповідали б призначенню будинку і враховували національно-побутові традиції району будівництва та ін.

Архітектурна виразність будинку може бути досягнута завдяки:

а) пропорційним розмірним співвідношенням будинку в цілому і його частин, зокрема вікон, простінків, чи груповим чергуванням вікон із простінками;

б) уведенню вертикального або горизонтального членування поверхні стін за допомогою елементів, що виступають чи западають, із художніми та функціональними властивостями одночасно (наприклад, захист стін від дощу, сонцезахисні дашки, піддашки й козирки та ін.);

в) грі світла й тіні, фактурі й кольору матеріалів, характеру ліній (прямі чи криві) тощо.

На фасади наносять і показують:

– координатні осі в характерних частинах фасаду (наприклад, деформаційні шви, у місцях уступів на плані та перепаду висоти);

– позначки рівня землі вхідних площадок, верху стін, низу й гори отворів і розміщених на різних рівнях елементів фасаду (наприклад, козирків, виносних тамбурів); позначки низу та верху віконних та дверних отворів допускається вказувати на розрізах;

– позначки, розміри та прив'язки віконних, дверних й інших отворів, не вказаних на планах та розрізах;

– типи вікон і дверей, якщо вони не входять до складу панелей стін чи інших збірних конструкцій;

– вид оздоблення та опорядження деяких ділянок стін, відмінних від інших частин;

– посилання на фрагменти і вузли, а також на креслення елементів будинку, не маркованих на планах та розрізах;

– зовнішні пожежні й евакуаційні сходи, прилеглі галереї (якщо такі є).

На фасаді відсутні лінії перерізу (за винятком рівня землі), тому він виконується в тонких лініях.

4.4 Розроблення планів фундаментів, перекриттів, крокв і даху

Головне призначення плану фундаментів – показати розташування, ширину подошви, глибину залягання і прив'язку до координаційних осей усіх без винятку фундаментів. На план фундаментів (рис. А.4) наносять координаційні осі й відстані між ними, фундаменти під несучі стіни і стовпи, під зовнішні входи й світлові приямки, різні отвори для комунікацій, їхні розміри й розміщення, уступи для переходу від однієї глибини закладання фундаментів до іншої, маркування елементів заводського виготовлення. Допускається поєднування плану фундаментів із планом підвалу та з іншими планами.

На плані перекриттів (рис. А.5) наносять: координаційні осі й відстані між ними; стіни, стовпи, балки, які можуть правити за опори для елементів перекриттів; димоходи й вентиляційні канали (у стінах або приставні); люк для входу на горище (у горищному перекритті); настили перекриттів, бантини, маркування елементів перекриттів; відстані між елементами перекриттів.

При обладнанні перекриттів у санітарних вузлах слід передбачати в них влаштування гідроізоляції чорної підлоги.

План крокв (рис. А.6) може виконуватися на кресленні тільки для половини запроєктованого будинку і суміщеним на другій половині з планом перекриттів (рис. А.5). Щоб мати повніше уявлення про схему крокв, поряд із планом доцільно навести схему розрізів у поперечному та поздовжньому напрямках в одну лінію. На креслення плану крокв наносяться всі капітальні стіни й опори, які використовуються для спирання несучих елементів крокв, димарів і продухвин.

На план наносять координаційні осі та відстані між ними, мауерлати, крокви, стояки, косці, бантини тощо.

Для зменшення прогону наріжної крокви використовують шпренгель, який зображують на плані. Наносяться відстані між елементами крокв, їхнє маркування й позначення.

На плані даху (рис. А.7) зображують слухові вікна, димарі, парапети, показують величину похилості й напрямок стікання атмосферних вод, наносять розміри горизонтальної проекції даху, за наявності показують огорожі й пожежні сходи тощо. При обладнанні організованого відводу води, що стікає, на даху зображують водовідвідні жолоби і розташування водостічних воронок. Необхідну кількість, діаметр і розта-

шування воронки орієнтовно визначають розрахунком $1-1,5 \text{ см}^2$ площі їхнього перерізу на 1 м^2 площі даху.

Оптимальна відстань між воронками 15 м.

4.5 Розроблення конструктивних деталей

Ескізи деталей сприяють правильному зображенню конструкцій будинку, що розробляється. Глибина закладання фундаментів у безпідвальній частині будинку береться рівною глибині промерзання ґрунту, але не менше 50 см від рівня спланованої поверхні землі. Рослинний шар ґрунту зрізується під усім будинком і навколо нього на ширину вимощення глибиною 10 см. Верхній обріз фундаменту розташовують на рівні спланованої поверхні, а ширину підшви фундаменту без розрахунку беруть не менше 60 см. Висота цоколя повинна забезпечувати вхід до будинку під проміжною площадкою сходів. Для захисту будинку від поверхневих вод навколо нього роблять мостіння з асфальтовим або бетонним покриттям завширшки 75-100 см та більше. На висоті 15-20 см від мостіння у цегляних цоколях обов'язково передбачають гідроізоляцію з двох-трьох шарів ізолю. У цоколях з бутового каменю гідроізоляцію розташовують нарівні з його обрізом і переходом до стіни.

Підлогу першого поверху стелять по лагах, укладених на цегляні стовпчики, по бетонній підготовці шаром 10-15 см. Над дверима чи віконним отвором розміщують залізобетонні перемички з брусів розмірами поперечного перерізу 65x120 або 140x120 мм. Глибина замурування дерев'яних чи залізобетонних балок у стінах має бути не менше 150 мм.

Стіни виводять на 30-40 см вище від горіщного перекриття і завершують їх карнизом, виконуючи, як правило, із цегли. При цьому виступ карниза найчастіше дорівнює близько 250 мм, але не більше 300 мм і не більше половини товщини стіни з напуском кожного ряду не більше 65 мм. При необхідності збільшити виступ застосовують залізобетонні плити або подовжені дерев'яні припусниці, обшиті дошками. У цьому разі виступ можна довести до 40-60 см. Похилість даху вибирається залежно від покрівельного матеріалу.

Кількість деталей має бути 3-5 шт. Вона залежить від щільності заповнення аркушів кресленнями; виконують їх у масштабі 1:20 чи 1:10, але можна й 1:50 з деталізацією розроблення до стану робочих креслень із достатньою кількістю розмірів і пояснювальних написів. Над кресленням деталей слід позначити номер у колі відповідно до положення на розрізі будинку.

Для детального розроблення можуть бути рекомендовані такі деталі та вузли: сполучення сходів із площадками сходів; міжповерхові й горіщні перекриття; спирання та прилягання перегородок до стін, пе-

рекриттів, деталі крокв, деталі вікон і дверей, елементи головного входу, конструкція балконів та ін.

5 НОРМАТИВНО-СТАНДАРТНІ ПОЛОЖЕННЯ АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНОГО ПРОЄКТУВАННЯ

5.1 Державні будівельні норми

Об'ємно-планувальне рішення будинків повинно відповідати правилам Модульної координації розмірів у будівництві (МКРБ), згідно з якими планувальні розміри мусять бути кратними основному модулю $M = 100$ мм. При цьому розміри між несучими конструкціями приймають кратними згрупованим модулям 3М, 6М, 12М і т.д.

Модульні розміри відстаней між координаційними осями визначають відповідні модульні розміри збірних конструкцій, які виготовляються домобудівними комбінатами (ДБК) та іншими підприємствами будівельної індустрії. Недотримання правил МКРБ спричинить неможливість застосування збірних конструкцій необхідних типорозмірів (фундаментних блоків, плит перекриттів, елементів сходових кліток, перемичок тощо) через їх відсутність у типових каталогах індустріальних виробів. Висота кожного поверху житлової будівлі має бути однаковою і приймається для III кліматичного району 2,8-3,0 м від підлоги нижче розташованого поверху до підлоги вище розташованого поверху, а від підлоги до стелі має бути не менше 2,5 м. Для IV кліматичного району (на території України це Південний берег Криму від Феодосії до Севастополя) висота поверхів приймається 3,0 м, а висота приміщень – не менше 2,7 м. У сучасних житлових будинках висоту поверху приймають переважно 3 м. Висоту внутрішніх квартирних коридорів, санвузлів і інших підсобних приміщень можна зменшувати до 2,1 м за рахунок вбудованих антресолей.

Природне освітлення повинні мати житлові кімнати, кухні, вхідні тамбури (окрім тих, що ведуть безпосередньо в квартири) і сходові клітки. У курсовому проєкті площі світлових прорізів усіх житлових кімнат і кухонь квартир можна приймати у співвідношенні до площі підлог цих приміщень від 1:5,5 до 1:8; для мансардних поверхів зі світловими прорізами в площині похилих огорожувальних конструкцій – не менше 1:10. Вікна забезпечують пристроями для провітрювання (кватирками тощо). У будівлях, проєктованих для III і IV кліматичних районів, квартири повинні мати наскрізне чи кутове провітрювання. У секційних будівлях допускається однобічне розташування одно- і двокімнатних квартир з провітрюванням через сходову клітку.

Сходові клітки на кожному поверсі освітлюються через вікна у зовнішніх стінах. Провітрювання сходової клітки забезпечується через скління, що відкриваються, у прорізах площею не менше $1,2 \text{ м}^2$ на кожному поверсі. Допускається скління балконів і лоджій, за умови якщо їх не застосовують у протипожежних цілях. Огородження балконів і лоджій у будинках заввишки у 3 поверхи і більше необхідно виконувати з матеріалів, що не горять, за винятком конструкцій скління.

Поверховість і протяжність будівлі взагалі визначається проектом забудови. У даному проекті прийнято **2-3-секційну будівлю**, довжина якої визначається сумарною довжиною секцій.

Площа поверху між стінами залежно від ступеня вогнестійкості і поверховості будівлі, а також інші об'ємно-планувальні і АКТ-рішення мають відповідати протипожежним нормам проектування.

Число підйомів в одному сходовому марші чи на перепаді рівнів (на цокольному сходовому та міжповерхових маршах) дозволяється не менше 3 і не більше 18. Сходові марші і площадки повинні мати огороження з поручнями. Ширина залізобетонних сходових маршів зі збірних елементів для типових житлових будинків, які ведуть на житлові поверхи, може бути $1,35 \text{ м}$, для секційних будівель у три поверхи і більше приймають $1,35 \text{ м}$, а найбільший ухил – $1:1,75$; для маршів, що ведуть у підвал чи цокольний поверх, – відповідно $1,2 \text{ м}$ і $1:1,25$.

У житлових будинках секційного типу заввишки у 3 поверхи і більше (до 9-ти включно) квартири повинні мати вихід на одну сходову клітку. У II і III будівельно-кліматичних районах України при усіх зовнішніх входах у будинки слід передбачати **тамбури глибиною не менше $1,5 \text{ м}$ і завширшки не менше $2,2 \text{ м}$** .

На напівпрохідних горищах передбачають наскрізні проходи уздовж будівлі заввишки не менше $1,6 \text{ м}$ і завширшки не менше $1,2 \text{ м}$. У підвалах і цокольних поверхах наскрізний прохід повинен мати висоту не менше $1,8 \text{ м}$ (у чистоті); в поперечних стінах великопанельних будівель допускається влаштування прорізів заввишки $1,6 \text{ м}$, при цьому висота порогу не може бути більше $0,3 \text{ м}$. **У будівлях заввишки у три поверхи і більше виходи назовні з підвальних і цокольних поверхів не можуть поєднуватися зі сходовими клітками житлової частини (потрібні окремі виходи на ганок).** У будівлях до п'яти поверхів включно ці виходи допускається влаштовувати через сходову клітку житлової частини, але відокремлено у межах першого поверху від виходу з житлової частини протипожежними перегородками.

Під час проектування у будівлі передбачають не менш як два виходи з горищ, допускається їх влаштування через загальні сходові клітки. На дахах житлових будівель вище 10 м проєктують огороження. При неорганізованому водовідводі передбачають козирки над входами

в будівлю, а також над балконами та лоджіями; винос карнизу приймають не менше 600 мм.

У зовнішніх стінах підвальних і цокольних поверхів без витяжної вентиляції передбачають продухи загальною площею не менше 1/400 площі підлоги підпілля, яка рівномірно розподіляється по периметру зовнішніх стін; площа одного продуху – не менше 0,05 м².

Квартири проєктують, виходячи з умови заселення її однією сім'єю. У квартирах мають бути такі приміщення: житлові кімнати і підсобні приміщення – кухня, передня, санвузли, внутрішні квартирні коридори, вбудовані комори, антресолі, літні приміщення та ін. Допускається влаштування приміщень для господарських робіт, холодної комори (чи шафи), сушильної шафи, що вентилюється, для верхнього одягу і взуття. Розташування житлових приміщень в підвальних і цокольних поверхах не допускається.

Влаштування балконів і лоджій допускається у III і IV будівельно-кліматичних районах (на території України), в інших районах вони не обов'язкові. Типи квартир за кількістю кімнат і їхні площі у житлових будинках II категорії житла (*соціального*) слід приймати згідно з табл. 2 [1].

Рівень комфорту і склад приміщень квартир багатоквартирних будинків I категорії житла (*комерційного*) визначають завданням на проєктування, при цьому нижня межа площі квартир має бути не нижче показників, наданих у цій таблиці.

Таблиця 2

Типи квартир і їхні площі залежно від кількості житлових кімнат

	Кількість житлових кімнат				
	1	2	3	4	5
Нижня і верхня межа площі квартири, м ²	28-40	44-53	56-65	70-80	84-98

Мінімальні розміри площ санвузлів:

Кожна квартира має бути обладнана, як мінімум, одним суміщеним санвузлом площею не менше ніж 4,9 м² з ванною (або душем), умивальником і унітазом. При проєктуванні роздільних санвузлів площа ванної кімнати з ванною (або душем) та умивальником має бути не менше ніж 3,3 м², туалету з унітазом і умивальником – 1,5 м²[1].

Не дозволяється розташування вбиральні і ванної (чи душової) над кухнями і кімнатами.

Ширина підсобних приміщень квартир має бути не менше:

– кухні – 2,3 м,

- передпокою – 1,6 м,
- коридорів, що ведуть у житлові приміщення – 1,5 м.

Площа загальної кімнати в однокімнатній квартирі повинна бути не меншою ніж 14 м², в інших квартирах – не менше ніж 16 м². Мінімальна площа спальні – 9 м². Мінімальна площа кухні (обладнана мийкою та плитою для приготування їжі) – 8 м², в однокімнатній квартирі допускається зменшувати площу кухні до 7 м². Допускається в квартирах влаштування кухні-ніші, а також об'єднання кухні із загальною кімнатою (вітальнею) за умови їх обладнання електроплитою та примусовою витяжною вентиляцією [1].

Вхідні двері квартир у відкритому положенні не повинні зменшувати розрахункову ширину сходових площадок і маршів. При плануванні квартир можливе застосування внутрішніх квартирних коридорів.

Вхід до будинку слід влаштовувати на рівні позначки тротуару за умови влаштування твердого покриття з обладнанням водовідведення та улаштуванням антикригових електричних кабельних систем.

При входах до багатоквартирних будинків допускається передбачати приміщення із санвузлом для чергового персоналу (консьєржа), комору для зберігання прибирального інвентаря. Зазначені вище приміщення (крім тамбурів) повинні розташовуватися поза сходовими клітками. У житлових будинках на першому поверсі допускається передбачати окреме приміщення для зберігання дитячих колясок.

Позначка низу віконних прорізів приміщень квартир першого поверху приймають не нижче 1,8 м від планувальної позначки землі.

Зовнішні стіни повинні мати достатній опір теплопередачі у зимовий період і не утворювати конденсату на внутрішній поверхні.

Зауваження: *Дахи житлових будівель у курсовому проєкті проєктують з певними умовностями. Зауважимо, що застосування безгорищних дахів (суміщених покриттів) згідно з чинними нормами не рекомендуються; дахи з напів-прохідним горищем застосовують для житлових будівель підвищеної поверховості (у 9 і більше поверхів); водовідведення з дахів для будівель вище двох поверхів повинен бути організованим, а внутрішній водостік передбачається для будівель підвищеної поверховості (6 і більше поверхів).*

У завданні на курсовий проєкт планувальні схеми секцій мають визначене об'ємно-планувальне рішення квартир. Проте студент може на свій розсуд вносити певні зміни (перепланування), відповідні до чинних норм типового проєктування житлових будинків.

Усі зміни узгоджуються з викладачем на стадії ескізу.

5.2 Розміри основних об'ємно-планувальних і конструктивних елементів будинків

Відстань від підлоги до підвіконня у житлових будинках – 75-80 см, у громадських – 60-80 см. Відстань від верхньої грані віконного отвору до стелі має бути зазвичай 22-30 см.

Висота віконних отворів у житлових будинках – 150-180 см, у цивільних – 180 см і більша, відповідно дверних – 210-240 см.

Відстань від верху горищного перекриття до мауерлату в кам'яних будинках 45 см, а в дерев'яних може бути 20-30 см.

Внутрішні стіни мають підноситися над горищем на 20-25 см.

Висота цоколя 45-90 см.

Товщина перекриттів найчастіше дорівнює 30 см.

Ширина віконних отворів: 60, 90, 120, 135, 150, 180, 210, 240 см; дверних

пілок – 60-70, 80, 90, 110, 120, 140, 180 см.

Приклади умовних позначень вікон: ВС 15-15 – тобто вікно спарене для отвору висотою 15 і шириною 15 дм; ВР 15-18 – вікно роздільне для отвору заввишки 15 і завширшки 18 дм.

Ширина сходів – 90 (для внутрішніх квартирних сходів), 105, 115, 120 см і більше. Ширина площадок сходів має дорівнювати або бути більшою від ширини сходів, але не менше ніж 120 см.

Товщина внутрішніх несучих стін (поперечних і поздовжніх) приймається 38 см, тобто 1½ цеглини.

Товщина міжквартирних перегородок із підвищеними звукоізоляційними якостями 20 см, міжкімнатних 8-10 см.

Рекомендована похилість дахів, град:

- з азбестоцементних хвилястих листів20 – 35;
- металочерепиця15 – 20
- керамічна черепиця30 – 45.

Таблиця 3

Орієнтовні розміри поперечних перерізів балочних перекриттів, см

Прогін	Дерев'яні балки	Залізобетонні балки
До 360	6x14 5x16	16x22
360	6x16 6x18	16x22
420	8x18 6x20	16x24
480	10x20 8x22	16x24
540	12x20 10x22	16x26
600	12x22 10x24	16x26

- Орієнтовні розміри дерев'яних елементів у перетині:
- висота балки перекриття = 16 см + (прогін:100) см;
 - найменша ширина прогону – 10 см;
 - висота прогону $10 + (\text{прогін:}100) \times 2$ см;
 - висота крокв = 6 см + (прогін:100)×2 см;
 - найменша ширина крокв – 8 см;
 - розмір стояка в перетині = $10 + (\text{прогін:}100) \times 2$ см;
 - крок балок 600; 700; 1000 мм;
 - крок крокв – від 1000 до 1500 мм.

6 РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПРОЄКТУВАННЯ ВБУДОВАНИХ ПРИМІЩЕНЬ ГРОМАДСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

У першому, другому і цокольному поверхах житлових будинків допускається розміщувати приміщення: адміністративні, магазинів роздрібною торгівлі, громадського харчування, побутового обслуговування, відділень зв'язку загальною площею не більше 700 м², банків, магазинів і кіосків з продажу преси, поліклінік, жіночих консультацій, рентгено-стоматологічних кабінетів; роздавальних пунктів молочних кухонь, юридичних консультацій і нотаріальних контор, загсів, філій бібліотек, виставкових залів, контор житлово-експлуатаційних організацій, фізкультурно-оздоровчих занять загальною площею до 150 м², культурно-масової роботи з населенням (для проведення лекцій, зборів, бібліотечних читалень, кімнат для індивідуальних занять, роботи гуртків, прийому громадян депутатами тощо), дитячих художніх шкіл, центрів соціального захисту населення, центрів зайнятості населення базового рівня до 50 відвідувачів і до 15 співробітників центрів, а також груп короткотривалого перебування дітей дошкільного віку (крім цокольного поверху).

Вбудовані приміщення для розташування в них підприємств і закладів громадського призначення повинні проєктуватися згідно з чинними будівельними нормами на ці заклади.

Завантаження приміщень громадського призначення, вбудованих у житлові будинки, слід виконувати: з торців житлових будинків, що не мають вікон; з підземних тунелів; з боку магістралей за наявності спеціальних завантажувальних приміщень. Допускається не передбачати зазначені завантажувальні приміщення при площі вбудованих громадських приміщень до 150 м².

Приміщення громадського призначення повинні мати входи та евакуаційні виходи, ізольовані від житлової частини будинку.

7 СХОВИЩА. ВИМОГИ ДО НИХ, ПОБУДОВА І ОБЛАДНАННЯ

Захисні споруди ЦЗ призначені для захисту населення, складу органів управління, а також вузлів зв'язку у надзвичайних ситуаціях [2].

В залежності від захисних властивостей вони поділяються на сховища, протирадіаційні укриття ПРУ, прості укриття.

Сховищами називаються захисні споруди герметичного типу, які забезпечують захист людей від усіх уражаючих факторів ядерного вибуху, а також від отруйних речовин, бактеріальних засобів, високих температур, уламків частин будівель.

Сховища, як правило, будуються завчасно, переважно у містах.

Сховища будуються подвійного призначення і, крім захисту людей, використовуються для господарських потреб.

Сховища в залежності від захисних властивостей поділяються на 4 класи.

Вимоги до захисних властивостей сховищ:

- забезпечити захист людей від усіх уражаючих факторів ядерного вибуху, отруйних речовин, бактеріальних засобів і продуктів горіння;

- забезпечити підтримання допустимих факторів мешкання (температура 0-30 °С, концентрація CO₂ – до 3%, O₂ – не менше 17%, СО до 30 мг/м³);

- мати вхід і вихід з тим же ступенем захисту, що й основні приміщення.

Переведення приміщень, які використовуються під сховища на режим надзвичайних ситуацій повинно відбуватися в найкоротші строки.

Сховища потрібно розміщувати в місцях найбільшого накопичення персоналу, який потребує захисту у сховищах і на мінімально можливій відстані (не більше 500 м) так званому радіусу збору.

Сховища при можливості необхідно розміщувати:

1) вбудовані – під будинками малої поверховості на даній ділянці

2) окремо побудовані – на відстані від будинків і споруд, яка дорівнює їх висоті.

Сховища належить проектувати заглибленим в ґрунт. Низ покриття належить розміщувати, як правило, не вище рівня планувальної відмітки землі. Рівень підлоги сховища повинен бути вище найвищого рівня ґрунтових вод, не менше ніж на 0,5м.

При високому рівні ґрунтових вод, допускається рівень підлоги сховища приймати нижче рівня ґрунтових вод, і низ покриття розміщувати вище планувальної відмітки землі з обвалюванням виступаючих стін і покриття ґрунтом. При цьому заглиблення сховища (рівень підло-

ги) належить передбачати не менше 1,5 м від планувальної відмітки землі.

Заглиблення у ґрунт сховища забезпечує надійний захист від усіх уражаючих факторів. При розміщенні покриття сховища вище рівня поверхні землі зростає навантаження від дії ударної хвилі на виступаючі над землею стіни і знижуються їх захисні властивості від проникаючого випромінювання і теплової дії, тому необхідно приймати заходи для збільшення їх захисних властивостей шляхом обваловування.

Всі приміщення сховища поділяються на основні та допоміжні.

До основних приміщень відносяться:

- приміщення для розміщення людей;
- пункти управління (ПУ);
- медичні пункти (МП);

До допоміжних приміщень відносяться:

- фільтровентиляційні приміщення (ФВП);
- санітарні вузли;
- приміщення для дизель-електростанцій (ДЕС) та електрощитової;
- приміщення для збереження продуктів харчування;
- станція перекачки;
- тамбур-шлюзи;

Норму площі підлоги основних приміщень на одну людину приймають рівною:

- 0,8 м² при двоярусному розміщенні нар;
- 0,6 м² при троярусному розміщенні нар.

Норма внутрішнього обсягу приміщень у зоні герметизації, за виключенням дизельної і тамбур-шлюзів, на одну людину визначають як 1,5 м³.

Норма висоти основних приміщень повинна бути:

- 2,15 - 2,9 при двоярусному розміщенні нар;
- 2,9 - 3,5 м при троярусному розміщенні нар.

Місткість сховища ПУ необхідно передбачати при кількості працюючих в найбільшій працюючій зміні 600 осіб і більше. При меншій кількості працюючих в цій зміні замість ПУ розміщується телефон і радіотрансляційна точка для зв'язку зі штабом ЦЗ.

Кількість працюючих у ПУ належить приймати до 10 осіб, а норма площі на 1 особу – 2м².

При проектуванні захисних споруд цивільного захисту (ЗС ЦЗ) крім вимог ДБН, необхідно врахувати вимоги діючого законодавства з проектування будівель і споруд, в приміщеннях яких розміщуються ЗС, а також вимоги інших нормативних документів з урахуванням специфічних умов будівництва ЗС, викладених у ДБН.

При проектуванні приміщень, пристосованих під ЗС, необхідно передбачати економічні об'ємно-планувальні і конструктивні рішення.

В ЗС на кожні 500 людей необхідно передбачати один санітарний піст площею 2 м², але не менше одного поста на споруду.

У сховищах місткістю 900-1200 чол. крім санітарних, необхідно передбачити медичний пункт площею 9 м², при цьому на кожні 100 людей понад 1200 чол. площа медпункту повинна бути збільшена на 1 м².

Місткість ЗС визначається сумою місць для сидіння (на першому ярусі) і лежання (на другому і третьому ярусах) і приймається, як правило, для сховищ не менше 150 чол.

Місткість протирадіаційних укриттів (ПРУ) слід передбачати 5 чол. і більше в існуючих будинках і спорудах, а на 50 чол. і більше у нових будинках і спорудах.

Конструкції приміщень, пристосованих під сховища, повинні забезпечити захист від ударної хвилі та іонізуючих випромінювань, світлового випромінювання і теплової дії при пожежах. Приміщення під сховища повинні бути герметичними. Як конструктивну схему вбудованих сховищ рекомендується застосовувати каркасну схему. Покриття необхідно проектувати, як правило, збірним та збірно-монолітним, яке забезпечує надійний зв'язок покриття зі стінами, виконаними із збірних залізобетонних елементів шляхом зварювання.

Стіни необхідно проектувати із збірних залізобетонних панелей, бетонних блоків та монолітного залізобетону.

В ПРУ огорожуючі конструкції повинні забезпечити людей від вражаючої дії іонізуючих випромінювань при радіоактивному зараженні місцевості та від ударної хвилі.

В ПРУ існуючі отвори в огорожуючих конструкціях (вікна) необхідно закладати під час пристосування приміщень на режим укриття.

Для захисту входів в ПРУ на 1 поверсі слід передбачати стіни-екрани висотою не менше 1,7 м. від підлоги. Вага 1 м³ екрана повинна бути не менше 1 м³ зовнішньої стіни укриття.

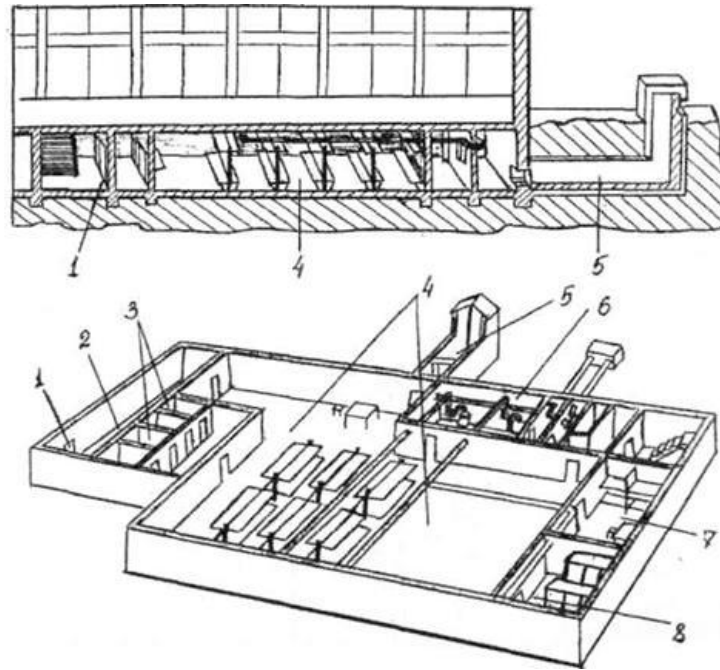


Рис. 2 – Вбудоване сховище: 1 – захисно-герметичні двері; 2 – шлюзові камери; 3 – санітарний вузол; 4 – основні приміщення для людей; 5 – аварійний вихід; 6 – фільтровентиляційна камера; 7 – медичний пункт; 8 – кладова для продуктів.

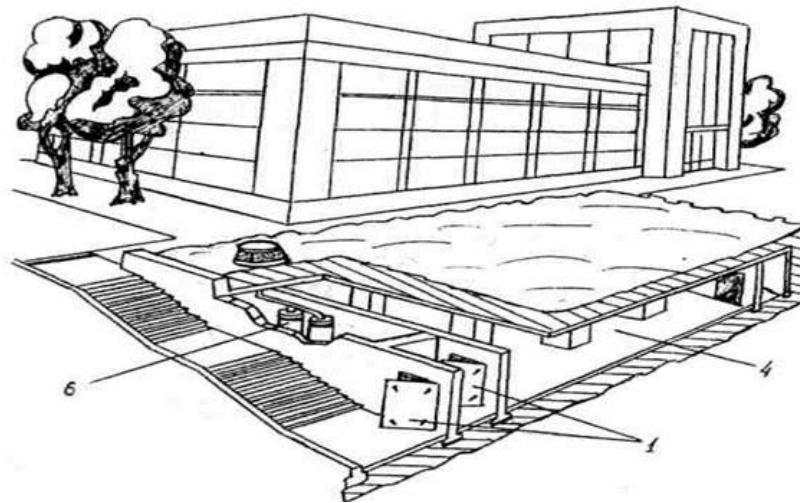


Рис. 3 – Окремо розташоване сховище

ПРИКЛАДИ
ОФОРМЛЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНОГО ОПИСУ
У СПИСКУ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ У КП
з урахуванням Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Книги: Один автор	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бичківський О. О. Міжнародне приватне право : конспект лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 82 с. 2. Бондаренко В. Г. Немеркнуча слава новітніх запорожців: історія Українського Вільного козацтва на Запоріжжі (1917-1920 рр.). Запоріжжя, 2017. 113 с. 3. Бондаренко В. Г. Український вільнокозацький рух в Україні та на еміграції (1919-1993 рр.) : монографія. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 600 с. 4. Вагіна О. М. Політична етика : навч.-метод. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 102 с. 5. Верлос Н. В. Конституційне право зарубіжних країн : курс лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 145 с. 6. Горбунова А. В. Управління економічною захищеністю підприємства: теорія і методологія : монографія. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 240 с. 7. Гурська Л. І. Релігієзнавство : навч. посіб. 2-ге вид., перероб. та доп. Київ : ЦУЛ, 2016. 172 с. 8. Дробот О. В. Професійна свідомість керівника : навч. посіб. Київ : Талком, 2016. 340 с.
Два автори	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аванесова Н. Е., Марченко О. В. Стратегічне управління підприємством та сучасним містом: теоретико-методичні засади : монографія. Харків : Щедра садиба плюс, 2015. 196 с. 2. Батракова Т. І., Калюжна Ю. В. Банківські операції : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 130 с. 3. Білобровко Т. І., Кожуховська Л. П. Філософія науки й управління освітою : навч.-метод. посіб. Переяслав-Хмельницький, 2015. 166 с. 4. Богма О. С., Кисильова І. Ю. Фінанси : конспект лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 102 с. 5. Горошкова Л. А., Волков В. П. Виробничий менеджмент : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 131 с. 6. Гура О. І., Гура Т. Є. Психологія управління соціальною організацією : навч. посіб. 2-ге вид., доп.

	Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. 212 с.
Три автори	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аніловська Г. Я., Марушко Н. С., Стоколоса Т. М. Інформаційні системи і технології у фінансах : навч. посіб. Львів : Магнолія 2006, 2015. 312 с. 2. Городовенко В. В., Макаренков О. Л., Сантос М. М. О. Судові та правоохоронні органи України : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 206 с. 3. Кузнєцов М. А., Фоменко К. І., Кузнєцов О. І. Психічні стани студентів у процесі навчально-пізнавальної діяльності : монографія. Харків : ХНПУ, 2015. 338 с. 4. Якобчук В. П., Богоявленська Ю. В., Тищенко С. В. Історія економіки та економічної думки : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2015. 476 с.
Чотири і більше авторів	<ol style="list-style-type: none"> 1. Науково-практичний коментар Кримінального кодексу України : станом на 10 жовт. 2016 р. / К. І. Беліков та ін. ; за заг. ред. О. М. Литвинова. Київ : ЦУЛ, 2016. 528 с. 2. Бікулов Д. Т, Чкан А. С., Олійник О. М., Маркова С. В. Менеджмент : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 360 с. 3. Операційне числення : навч. посіб. / С. М. Гребенюк та ін. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 88 с. 4. Основи охорони праці : підручник / О. І. Запорожець та ін. 2-ге вид. Київ : ЦУЛ, 2016. 264 с. 5. Клименко М. І., Панасенко Є. В., Стреляєв Ю. М., Ткаченко І. Г. Варіаційне числення та методи оптимізації : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 84 с.
Автор(и) та редактор(и)/упорядники	<ol style="list-style-type: none"> 1. Березенко В. В. PR як сфера наукового знання : монографія / за заг. наук. ред. В. М. Манакіна. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 362 с. 2. Бутко М. П., Неживенко А. П., Пепа Т. В. Економічна психологія : навч. посіб. / за ред. М. П. Бутко. Київ : ЦУЛ, 2016. 232 с. 3. Дахно І. І., Алієва-Барановська В.М. Право інтелектуальної власності : навч. посіб. / за ред. І. І. Дахна. Київ : ЦУЛ, 2015. 560 с.
Без автора	<ol style="list-style-type: none"> 1. 25 років економічному факультету: історія та сьогодення (1991-2016) : ювіл. вип. / під заг. ред. А. В. Череп. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 330 с. 2. Криміналістика : конспект лекцій / за заг. ред. В. І. Галана ; уклад. Ж. В. Удовенко. Київ : ЦУЛ,

	<p>2016. 320 с.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Миротворення в умовах гібридної війни в Україні : монографія / за ред. М. А. Лепського. Запоріжжя : КСК-Альянс, 2017. 172 с. 4. Міжнародні економічні відносини : навч. посіб. / за ред.: С. О. Якубовського, Ю. О. Ніколаєва. Одеса : ОНУ, 2015. 306 с. 5. Науково-практичний коментар Бюджетного кодексу України / за заг. ред. Т. А. Латковської. Київ : ЦУЛ, 2017. 176 с. 6. Службове право: витоки, сучасність та перспективи розвитку / за ред.: Т. О. Коломоєць, В. К. Колпакова. Запоріжжя, 2017. 328 с. 7. Сучасне суспільство: філософсько-правове дослідження актуальних проблем : монографія / за ред. О. Г. Данильяна. Харків : Право, 2016. 488 с. 8. Адміністративно-правова освіта у персоналіях : довід. / за заг. ред.: Т. О. Коломоєць, В. К. Колпакова. Київ : Ін Юре, 2015. 352 с. 9. Підготовка докторів філософії (PhD) в умовах реформування вищої освіти : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 5-6 жовт. 2017 р. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 216 с. 10. Країни пострадянського простору: виклики модернізації : зб. наук. пр. / редкол.: П. М. Рудяков (відп. ред.) та ін. Київ : Ін-т всесвітньої історії НАН України, 2016. 306 с. 11. Антологія української літературно-критичної думки першої половини ХХ століття / упоряд. В. Агеєва. Київ : Смолоскип, 2016. 904 с.
Багатотомні видання	<ol style="list-style-type: none"> 1. Енциклопедія Сучасної України / редкол.: І. М. Дзюба та ін. Київ : САМ, 2016. Т. 17. 712 с. 2. Правова система України: історія, стан та перспективи : у 5 т. / Акад. прав. наук України. Харків : Право, 2009. Т. 2 : Конституційні засади правової системи України і проблеми її вдосконалення / заг. ред. Ю. П. Битяк. 576 с.
Автореферати дисертацій	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бондар О. Г. Земля як об'єкт права власності за земельним законодавством України : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.06. Київ, 2005. 20 с. 2. Гнатенко Н. Г. Групи інтересів у Верховній Раді України: сутність і роль у формуванні державної політики : автореф. дис. ... канд. політ. наук :

	<p>23.00.02. Київ, 2017. 20 с.</p> <p>3. Кулініч О. О. Право людини і громадянина на освіту в Україні та конституційно-правовий механізм його реалізації : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.02. Маріуполь, 2015. 20 с.</p>
Дисертації	<p>1. Авдєєва О. С. Міжконфесійні відносини у Північному Приазов'ї (кінець XVIII - початок XX ст.) : дис. ... канд. іст. наук : 07.00.01 / Запорізький національний університет. Запоріжжя, 2016. 301 с.</p> <p>2. Левчук С. А. Матриці Гріна рівнянь і систем еліптичного типу для дослідження статичного деформування складених тіл : дис. ... канд. фіз.-мат. наук : 01.02.04. Запоріжжя, 2002. 150 с.</p> <p>3. Вініченко О. М. Система динамічного контролю соціально-економічного розвитку промислового підприємства : дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.04. Дніпро, 2017. 424 с.</p>
Законодавчі та нормативні документи	<p>1. Конституція України : офіц. текст. Київ : КМ, 2013. 96 с.</p> <p>2. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. <i>Голос України</i>. 2017. 27 верес. (№ 178-179). С. 10–22.</p> <p>3. Повітряний кодекс України : Закон України від 19.05.2011 р. № 3393-VI. <i>Відомості Верховної Ради України</i>. 2011. № 48-49. Ст. 536.</p> <p>4. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 28.09.2017. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18 (дата звернення: 15.11.2017).</p> <p>5. Деякі питання стипендіального забезпечення : Постанова Кабінету Міністрів України від 28.12.2016 р. № 1050. <i>Офіційний вісник України</i>. 2017. № 4. С. 530–543.</p> <p>6. Про Концепцію вдосконалення інформування громадськості з питань євроатлантичної інтеграції України на 2017-2020 роки : Указ Президента України від 21.02.2017 р. № 43/2017. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2017. 23 лют. (№ 35). С. 10.</p> <p>7. Про затвердження Вимог до оформлення дисертації : наказ Міністерства освіти і науки від 12.01.2017 р. № 40. <i>Офіційний вісник України</i>. 2017. № 20. С. 136–141.</p> <p>8. Інструкція щодо заповнення особової картки держа-</p>

	<p>вного службовця : затв. наказом Нац. агентства України з питань Держ. служби від 05.08.2016 р. № 156. <i>Баланс-бюджет</i>. 2016. 19 верес. (№ 38). С. 15–16.</p>
Архівні документи	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лист Голови Спілки «Чорнобиль» Г. Ф. Лепіна на ім'я Голови Ради Міністрів УРСР В. А. Масола щодо реєстрації Статуту Спілки та сторінки Статуту. 14 грудня 1989 р. <i>ЦДАГО України</i> (Центр. держ. архів громад. об'єднань України). Ф. 1. Оп. 32. Спр. 2612. Арк. 63, 64 зв., 71. 2. Матеріали Ради Народних комісарів Української Народної Республіки. <i>ЦДАВО України</i> (Центр. держ. архів вищ. органів влади та упр. України). Ф. 1061. Оп. 1. Спр. 8–12. Копія; Ф. 1063. Оп. 3. Спр. 1–3. 3. Наукове товариство ім. Шевченка. <i>Львів. наук. б-ка ім. В. Стефаніка НАН України</i>. Ф. 1. Оп. 1. Спр. 78. Арк. 1–7.
Патенти	<ol style="list-style-type: none"> 1. Люмінесцентний матеріал: пат. 25742 Україна: МПК6 C09K11/00, G01T1/28, G21H3/00. № 200701472; заявл. 12.02.07; опубл. 27.08.07, Бюл. № 13. 4 с. 2. Спосіб лікування синдрому дефіциту уваги та гіперактивності у дітей: пат. 76509 Україна. № 2004042416; заявл. 01.04.2004; опубл. 01.08.2006, Бюл. № 8 (кн. 1). 120 с.
Препринти	<ol style="list-style-type: none"> 1. Панасюк М. І., Скорбун А. Д., Сплошной Б. М. Про точність визначення активності твердих радіоактивних відходів гамма-методами. Чорнобиль : Ін-т з проблем безпеки АЕС НАН України, 2006. 7, [1] с. (Препринт. НАН України, Ін-т проблем безпеки АЕС; 06-1).
Стандарти	<ol style="list-style-type: none"> 1. ДСТУ 7152:2010. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках. [Чинний від 2010-02-18]. Вид. офіц. Київ, 2010. 16 с. (Інформація та документація). 2. ДСТУ ISO 6107-1:2004. Якість води. Словник термінів. Частина 1 (ISO 6107-1:1996, IDT). [Чинний від 2005-04-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 181 с. 3. ДСТУ 3582:2013. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила(ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994,

	NEQ). [На заміну ДСТУ3582-97; чинний від 2013-08-22]. Вид. офіц. Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. 15 с. (Інформація та документація).
Каталоги	<ol style="list-style-type: none"> 1. Історико-правова спадщина України : кат. вист. / Харків. держ. наук. б-ка ім. В. Г. Короленка; уклад.: Л. І. Романова, О. В. Земляніщина. Харків, 1996. 64 с. 2. Пам'ятки історії та мистецтва Львівської області : кат.-довід. / авт.-упоряд.: М. Зобків та ін. ; Упр. культури Львів. облдержадмін., Львів. іст. музей. Львів : Новий час, 2003. 160 с.
Бібліографічні покажчики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Боротьба з корупцією: нагальна проблема сучасності : бібліогр. покажч. Вип. 2 / уклад.: О. В. Левчук, відп. за вип. Н. М. Чала ; Запорізький національний університет. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 60 с. 2. Микола Лукаш : біобібліогр. покажч. / уклад. В. Савчин. Львів : Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2003. 356 с. (Українська біобібліографія ; ч. 10). 3. Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича в незалежній Україні : бібліогр. покажч. / уклад.: Н. М. Загородна та ін.; наук. ред. Т. В. Марусик; відп. за вип. М. Б. Зушман. Чернівці : Чернівецький національний університет, 2015. 512 с. (До 140-річчя від дня заснування). 4. Лисодед О. В. Бібліографічний довідник з кримінології (1992-2002) / ред. О. Г. Кальман. Харків : Одісей, 2003. 128 с. 5. Яценко О. М., Любовець Н. І. Українські персональні бібліографічні покажчики (1856-2013). Київ : Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського, 2015. 472 с. (Джерела української біографістики ; вип. 3).
Частина видання: книги	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гетьман А. П. Екологічна політика держави: конституційно-правовий аспект. <i>Тридцять лет с екологическим правом</i> : избранные труды. Харьков, 2013. С. 205–212. 2. Коломоець Т. О. Адміністративна деліктологія та адміністративна деліктність. <i>Адміністративне право України</i> : підручник / за заг. ред. Т. О. Коломоець. Київ, 2009. С. 195–197. 3. Алексєєв В. М. Правовий статус людини та його реалізація у взаємовідносинах держави та суспільства в державному управлінні в Україні. <i>Теоретичні за-</i>

	<i>сади взаємовідносин держави та суспільства в управлінні</i> : монографія. Чернівці, 2012. С. 151–169.
Частина видання: матеріалів конференцій (тези, доповіді)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Антонович М. Жертви геноцидів першої половини ХХ століття: порівняльно-правовий аналіз. <i>Голодомор 1932-1933 років: втрати української нації</i> : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 4 жовт. 2016 р. Київ, 2017. С. 133–136. 2. Анциперова І. І. Історико-правовий аспект акту про бюджет. <i>Дослідження проблем права в Україні очима молодих вчених</i> : тези доп. всеукр. наук.-практ. конф. (м. Запоріжжя, 24 квіт. 2014 р.). Запоріжжя, 2014. С. 134–137. 3. Микитів Г. В., Кондратенко Ю. Позатекстові елементи як засіб формування медіакультури читачів науково-популярних журналів. <i>Актуальні проблеми медіаосвіти в Україні та світі</i> : зб. тез доп. міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 3-4 берез. 2016 р. Запоріжжя, 2016. С. 50–53. 4. Соколова Ю. Особливості впровадження проблемного навчання хімії в старшій профільній школі. <i>Актуальні проблеми та перспективи розвитку медичних, фармацевтичних та природничих наук</i> : матеріали ІІІ регіон. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 29 листоп. 2014 р. Запоріжжя, 2014. С. 211–212.
Частина видання: довідкового видання	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кучеренко І. М. Право державної власності. <i>Великий енциклопедичний юридичний словник</i> / ред. Ю. С. Шемшученко. Київ, 2007. С. 673. 2. Пирожкова Ю. В. Благодійна організація. <i>Адміністративне право України</i> : словник термінів / за ред.: Т. О. Коломoeць, В. К. Колпакова. Київ, 2014. С. 54–55. 3. Сірий М. І. Судова влада. <i>Юридична енциклопедія</i>. Київ, 2003. Т. 5. С. 699.
Частина видання: продовжуваного видання	<ol style="list-style-type: none"> 1. Коломoeць Т. О. Оцінні поняття в адміністративному законодавстві України: реалії та перспективи формулювання їх застосування. <i>Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки</i>. Запоріжжя, 2017. № 1. С. 36–46. 2. Левчук С. А., Хмельницький А. А. Дослідження статичного деформування складених циліндричних оболонок за допомогою матриць типу Гріна. <i>Вісник Запорізького національного університету. Фізико-математичні науки</i>. Запоріжжя, 2015. № 3. С. 153–

	<p>159.</p> <p>3. Левчук С. А., Рак Л. О., Хмельницький А. А. Моделювання статичного деформування складеної конструкції з двох пластин за допомогою матриць типу Гріна. <i>Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій</i>. Дніпропетровськ, 2012. Вип. 19. С. 212–218.</p> <p>4. Тарасов О. В. Міжнародна правосуб'єктність людини в практиці Нюрнберзького трибуналу. <i>Проблеми законності</i>. Харків, 2011. Вип. 115. С. 200–206.</p>
<p>Частина видання: періодичного видання (журналу, газети)</p>	<p>1. Кулініч О. О. Право на освіту в системі конституційних прав людини і громадянина та його гарантії. <i>Часопис Київського університету права</i>. 2007. № 4. С. 88–92.</p> <p>2. Коломоець Т., Колпаков В. Сучасна парадигма адміністративного права: генеза і поняття. <i>Право України</i>. 2017. № 5. С. 71–79.</p> <p>3. Коваль Л. Плюси і мінуси дистанційної роботи. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2017. 1 листоп. (№ 205). С. 5.</p> <p>4. Біленчук П., Обіход Т. Небезпеки ядерної злочинності: аналіз вітчизняного і міжнародного законодавства. <i>Юридичний вісник України</i>. 2017. 20-26 жовт. (№ 42). С. 14–15.</p> <p>5. Bletskan D. I., Glukhov K. E., Frolova V. V. Electronic structure of 2H-SnSe₂: ab initio modeling and comparison with experiment. <i>Semiconductor Physics Quantum Electronics & Optoelectronics</i>. 2016. Vol. 19, No 1. P. 98–108.</p>
<p>Електронні ресурси</p>	<p>1. Влада очима історії: фотовиставка. URL: http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757& (дата звернення: 15.11.2017).</p> <p>2. Шарая А. А. Принципи державної служби за законодавством України. <i>Юридичний науковий електронний журнал</i>. 2017. № 5. С. 115–118. URL: http://lsej.org.ua/5_2017/32.pdf.</p> <p>3. Ганзенко О. О. Основні напрями подолання правового нігілізму в Україні. <i>Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки</i>. Запоріжжя, 2015. № 3. – С. 20–27. – URL: http://ebooks.znu.edu.ua/files/Fakhovivydannya/vznu/juridichni/VestUr2015v3/5.pdf. (дата звернення: 15.11.2017).</p> <p>4. Яцків Я. С., Маліцький Б. А., Бублик С. Г. Трансфо-</p>

	<p>рмація наукової системи України протягом 90-х років ХХ століття: період переходу до ринку. <i>Наука та інновації</i>. 2016. Т. 12, № 6. С. 6–14. DOI: https://doi.org/10.15407/scin12.06.006.</p>
--	---

Додаток 2 Складові пояснювальної записки
Титульний аркуш пояснювальної записки
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЧЕРНІГІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Навчально-науковий інститут _____

Кафедра _____

КУРСОВИЙ ПРОЄКТ

(назва)

(шифр і назва спеціальності, освітньої програми)

Виконав:

здобувач вищої освіти гр. _____

(прізвище, ім'я, по батькові,)

(підпис)

Керівник:

(посада) (науковий ступінь, вчене звання)

(прізвище, ім'я, по батькові,)

(підпис)

Проєкт допущено до захисту

_____ керівник

" ____ " _____ 202_ р.

Проєкт захищено з оцінкою

Національна шкала _____

Кількість балів _____ Оцінка ECTS _____

" ____ " _____ 202_ р.

Члени комісії:

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Чернігів 202_ __

Зворотна сторона титульного аркушу пояснювальної записки

Я, _____, підтверджую, що дана робота є моєю власною письмовою роботою, оформленою з дотриманням цінностей та принципів етики і академічної доброчесності відповідно до Кодексу академічної доброчесності Національного університету «Чернігівська політехніка». Я не використовував/ла жодних джерел, крім процитованих, на які надано посилання в роботі.

Дата

Підпис

Оформлення сторінки змісту
ЗМІСТ

Завдання на проектування.....	№стор.
Вступ.....	№стор.
1 Назва розділу.....	№стор.
1.1 Назва підрозділу.....	№стор.
1.2 Назва підрозділу	№стор.
2 Назва розділу.....	№стор.
Висновки.....	№стор.
Список використаних джерел.....	№стор.
Додатки (графічний матеріал на А3).....	№стор.

ДОДАТОК 3 Приклади креслень

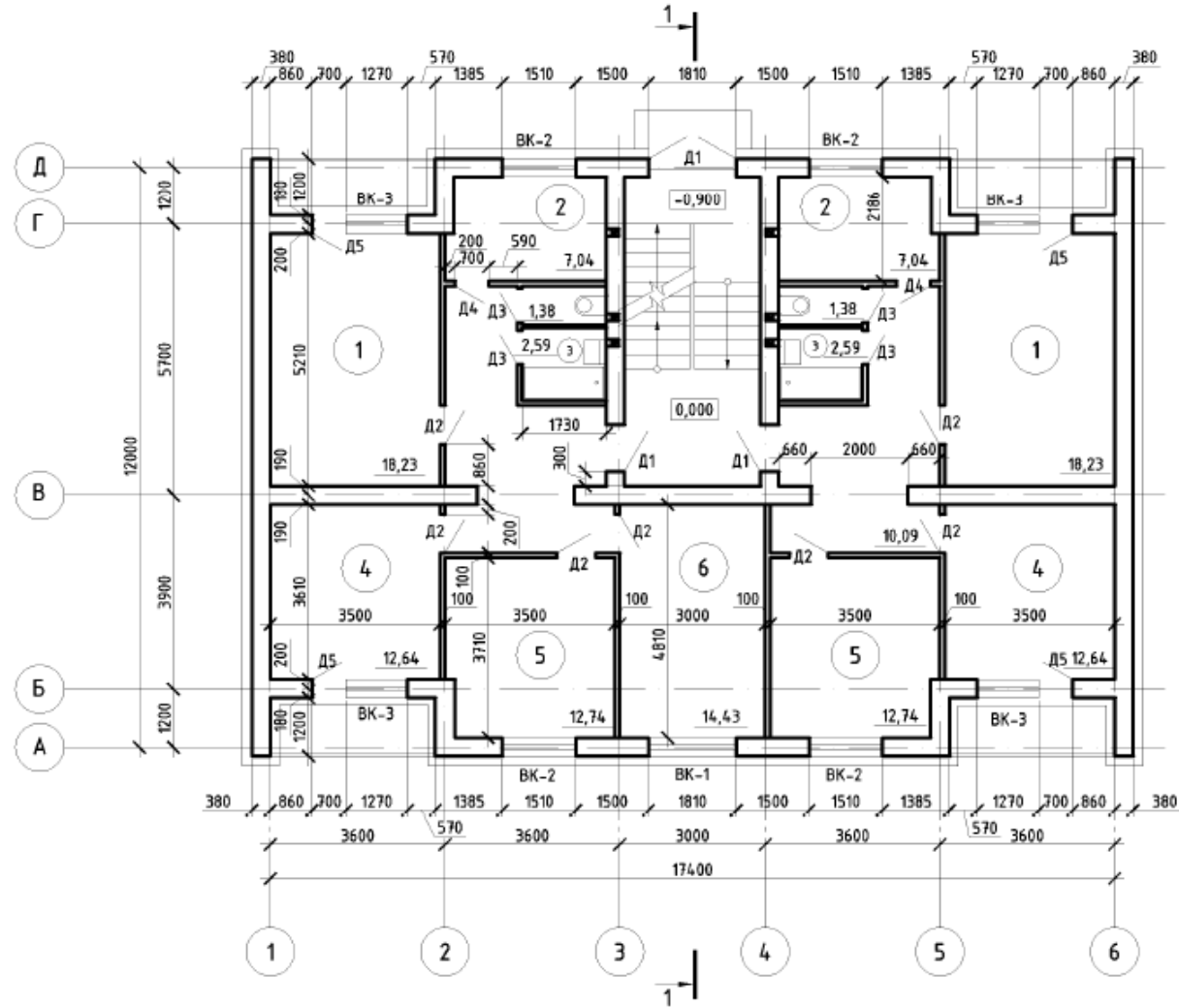


Рис. А.1 – План першого поверху

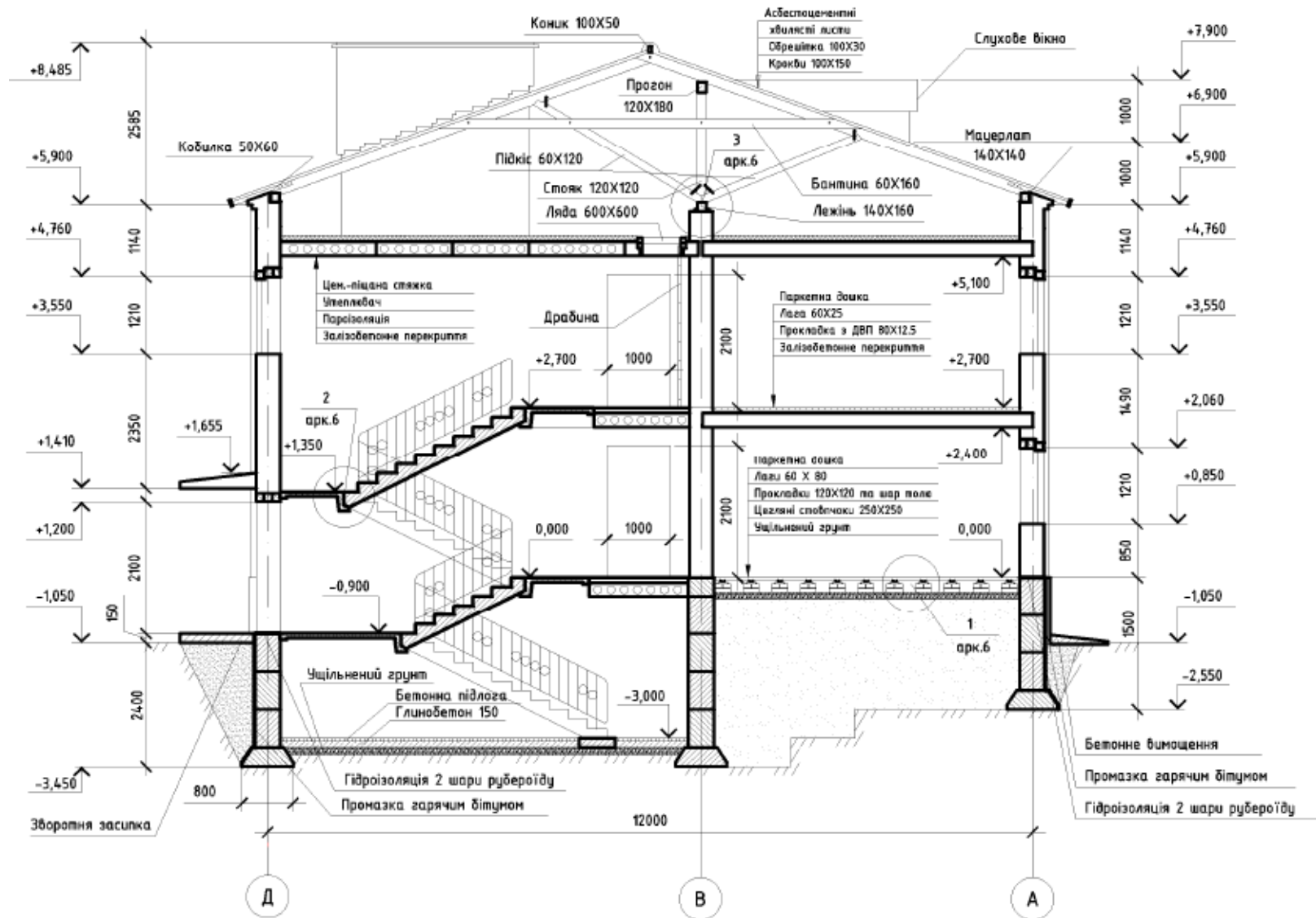


Рис. А.2 – Поперечний розріз будівлі

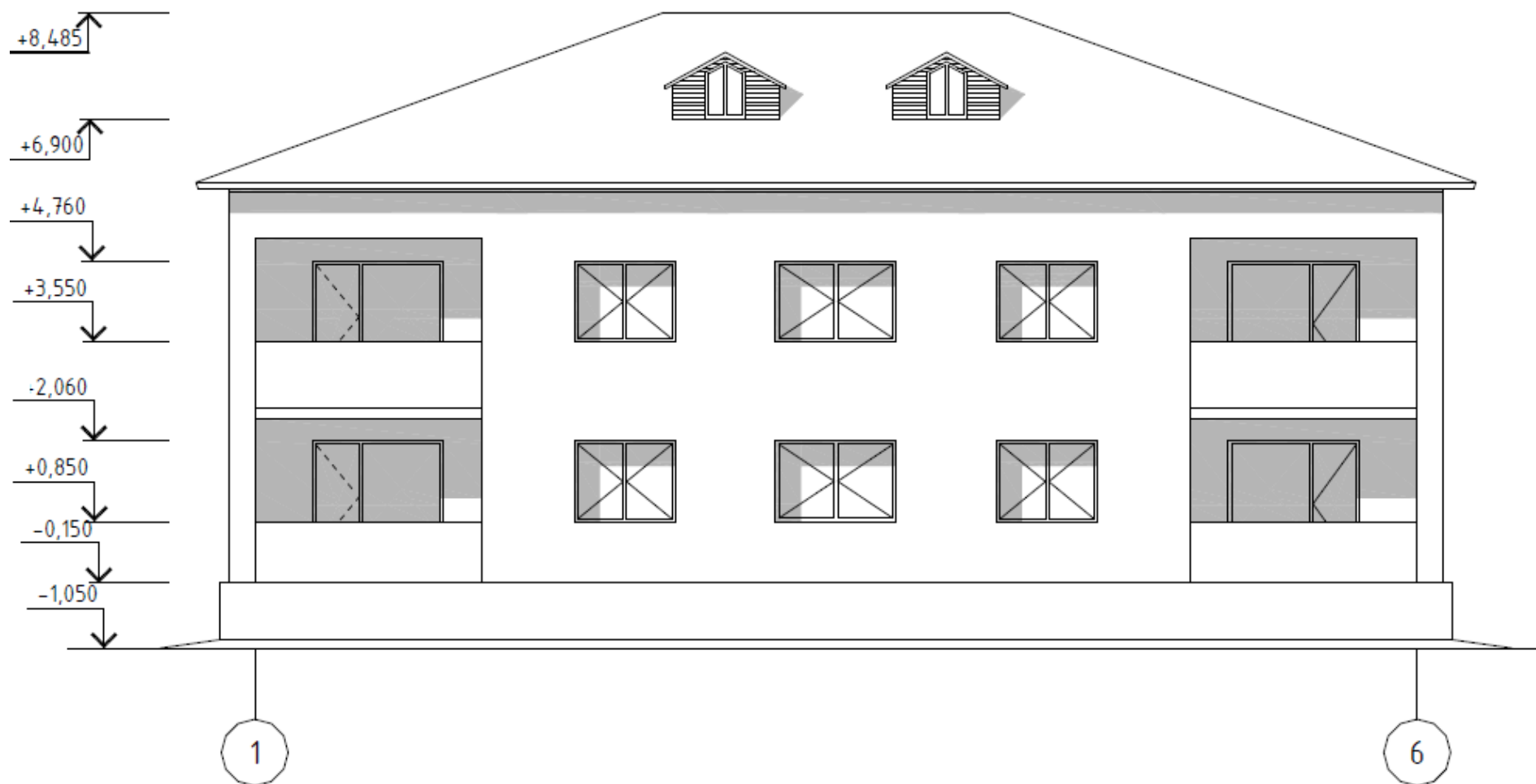


Рис. А.3 – Фасад 1-6

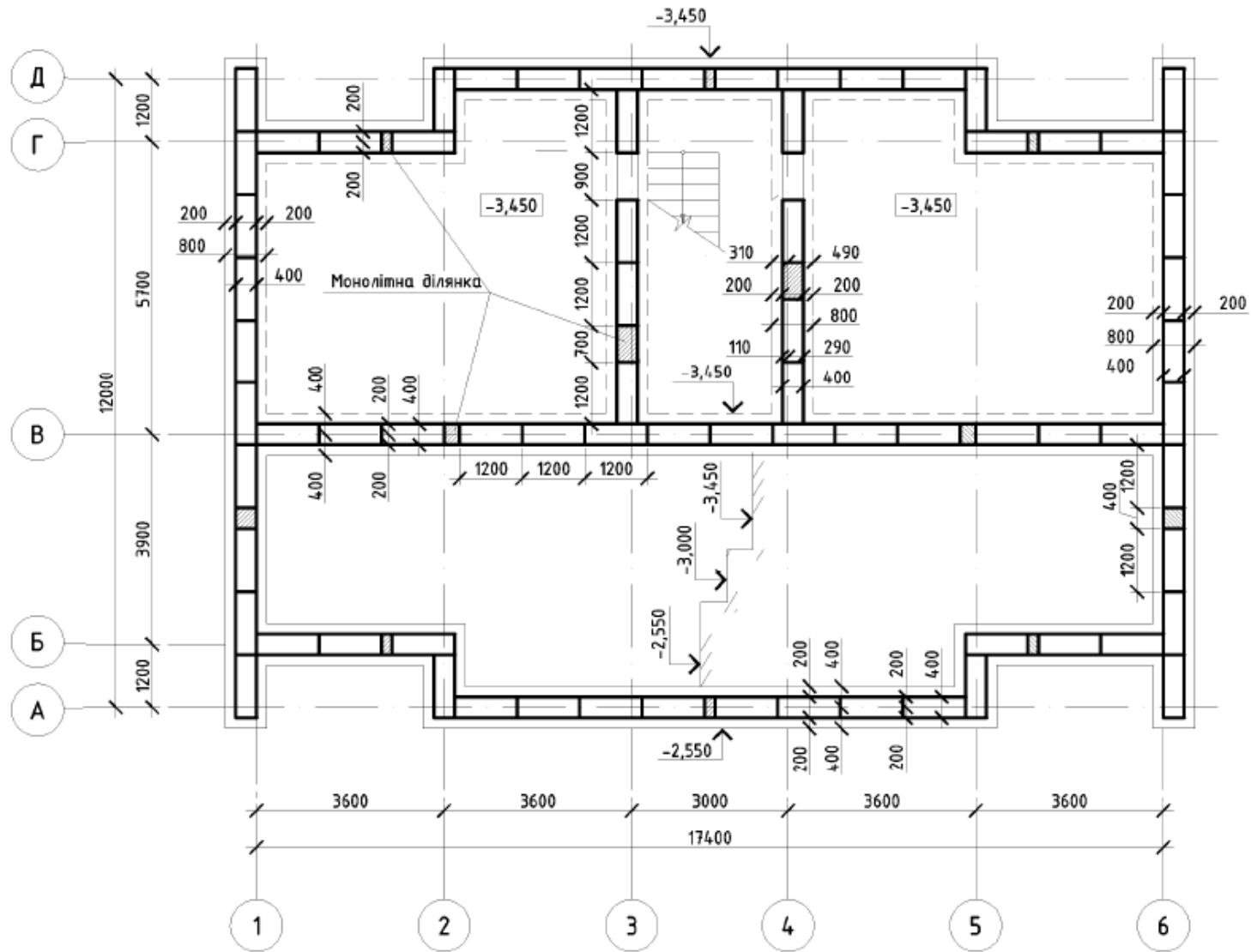


Рис. А.4 – План фундаментів

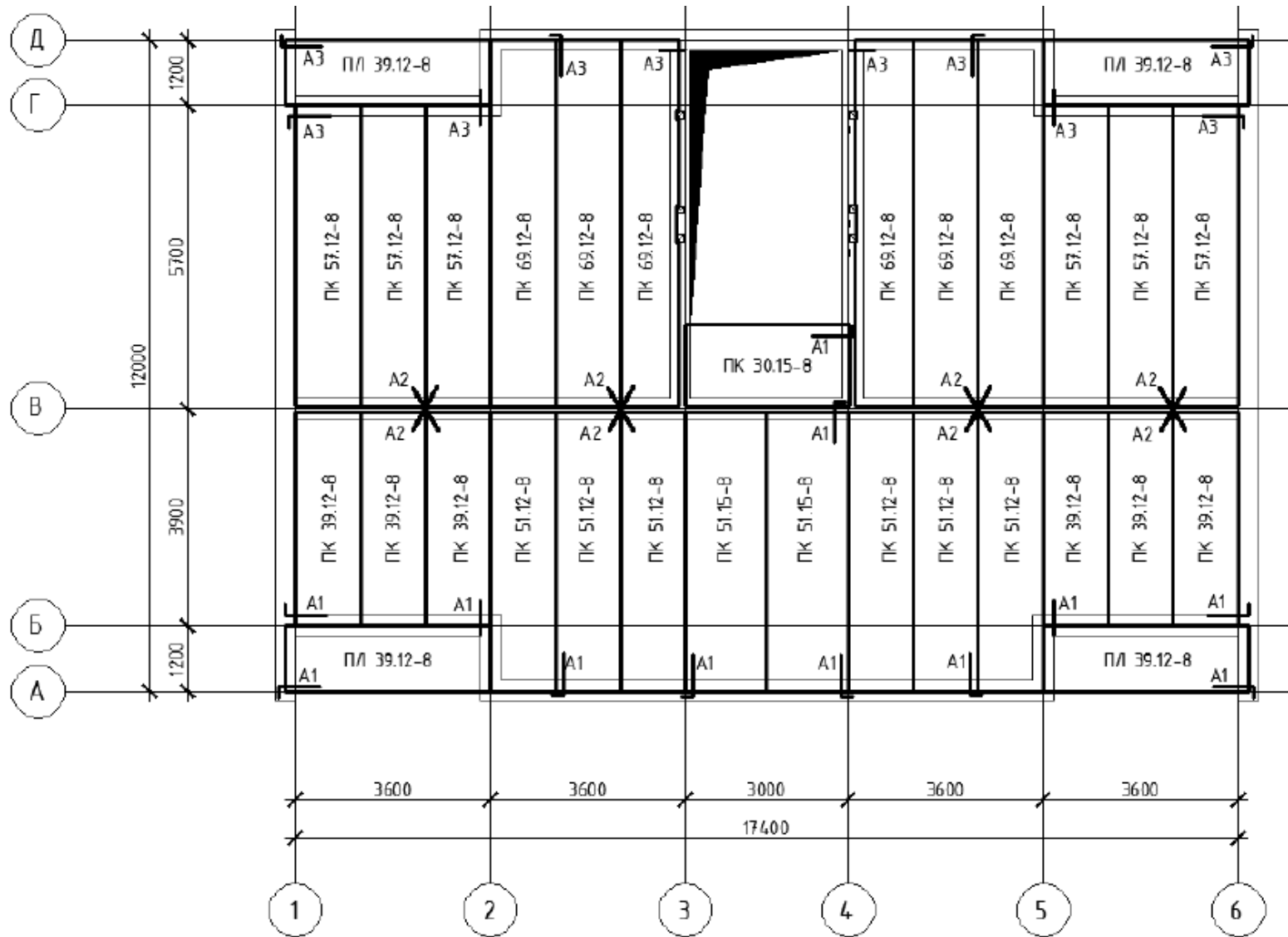


Рис. А.5 – План перекриттів

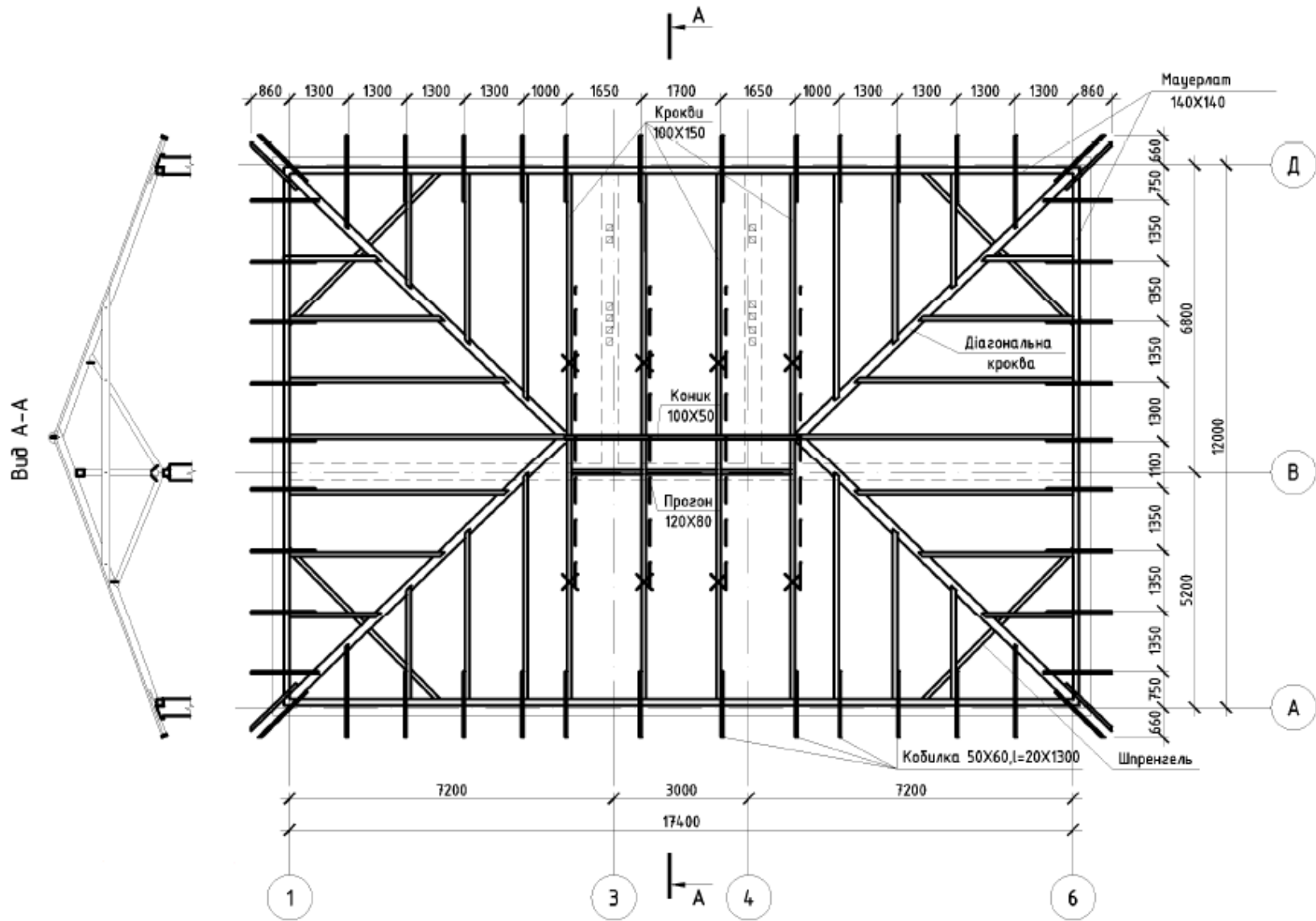


Рис. А.6 – План крокв

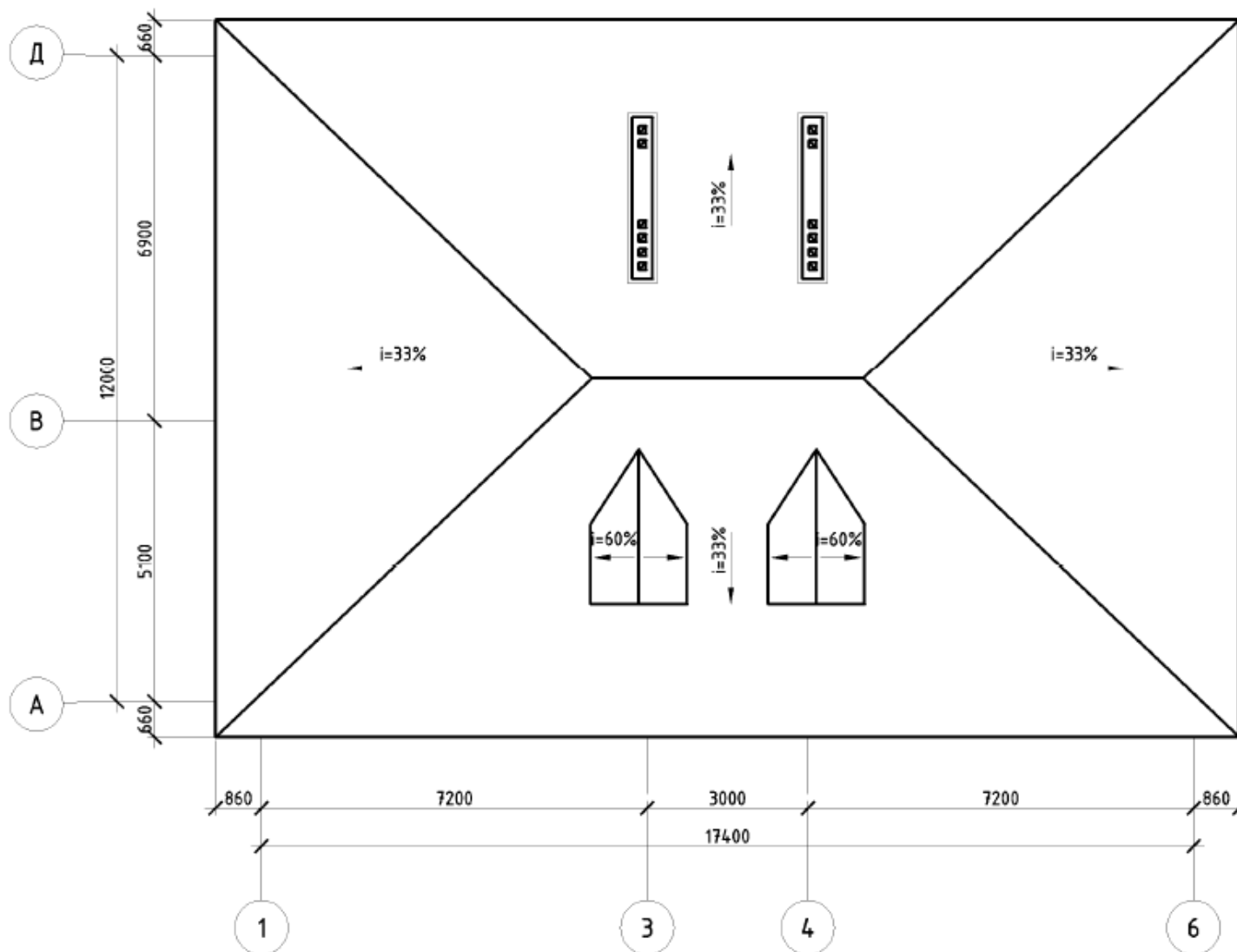


Рис. А.7 – План даху

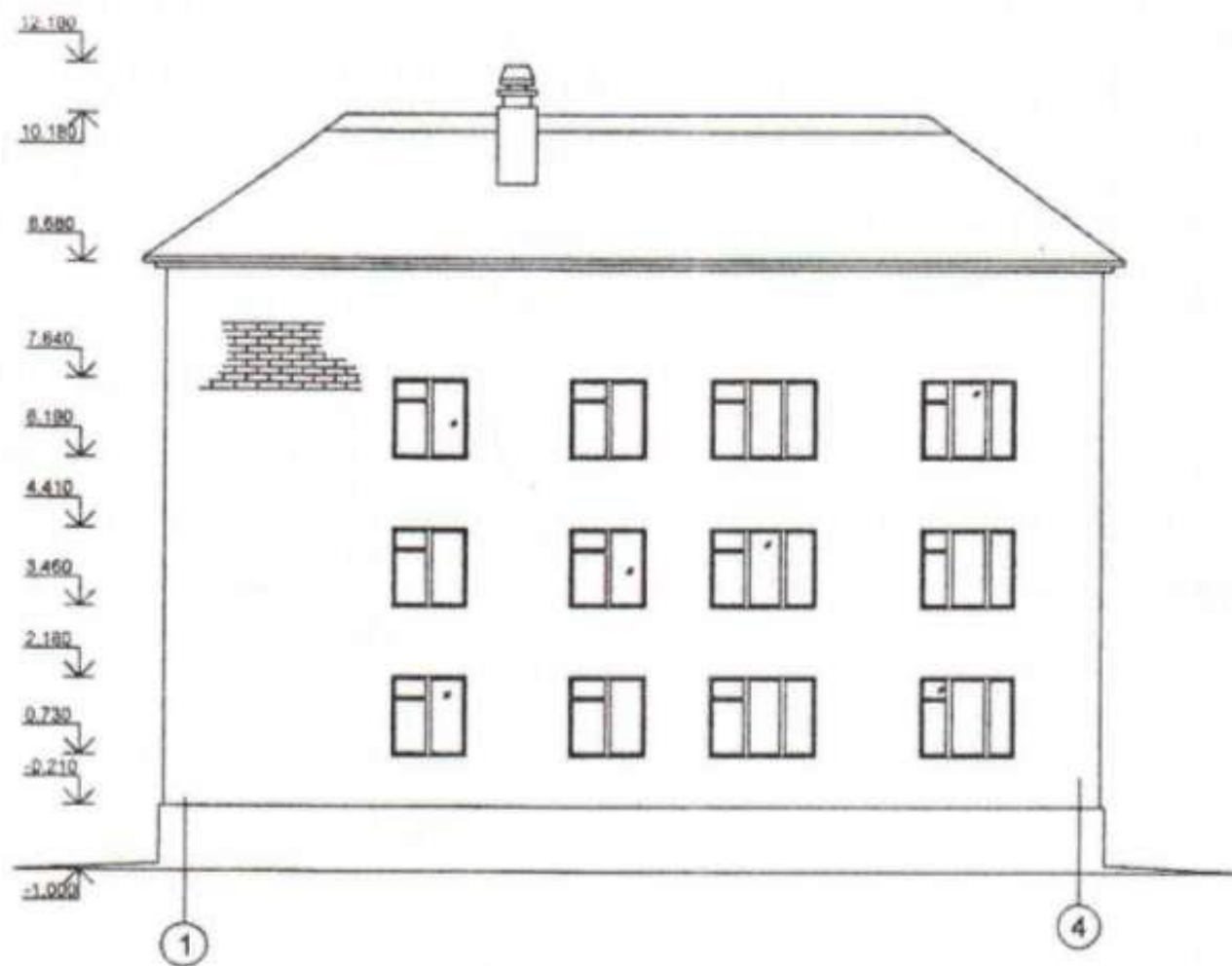


Рис. А.8 – Фасад 1-4

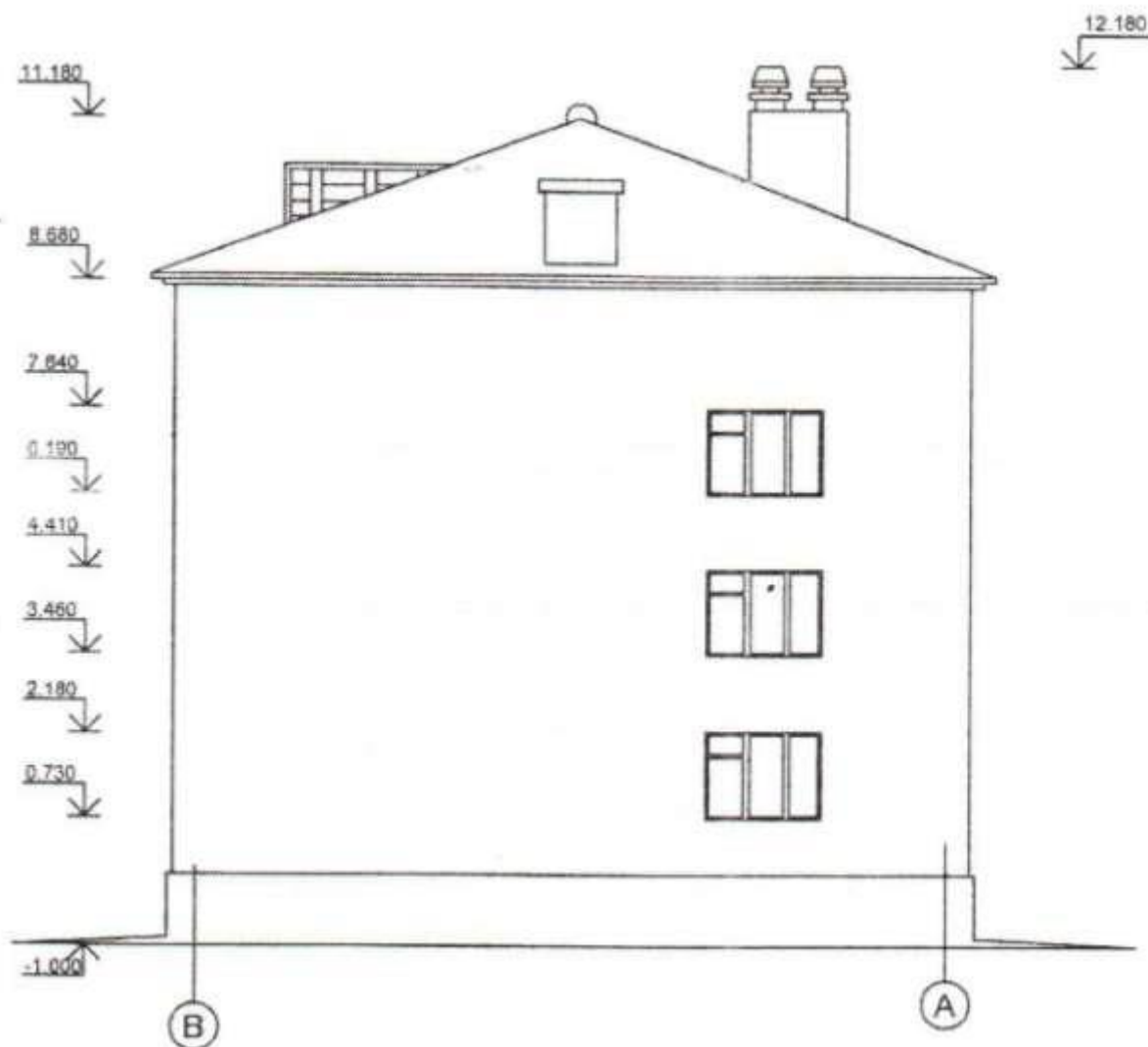


Рис. А.9 – Фасад В-А

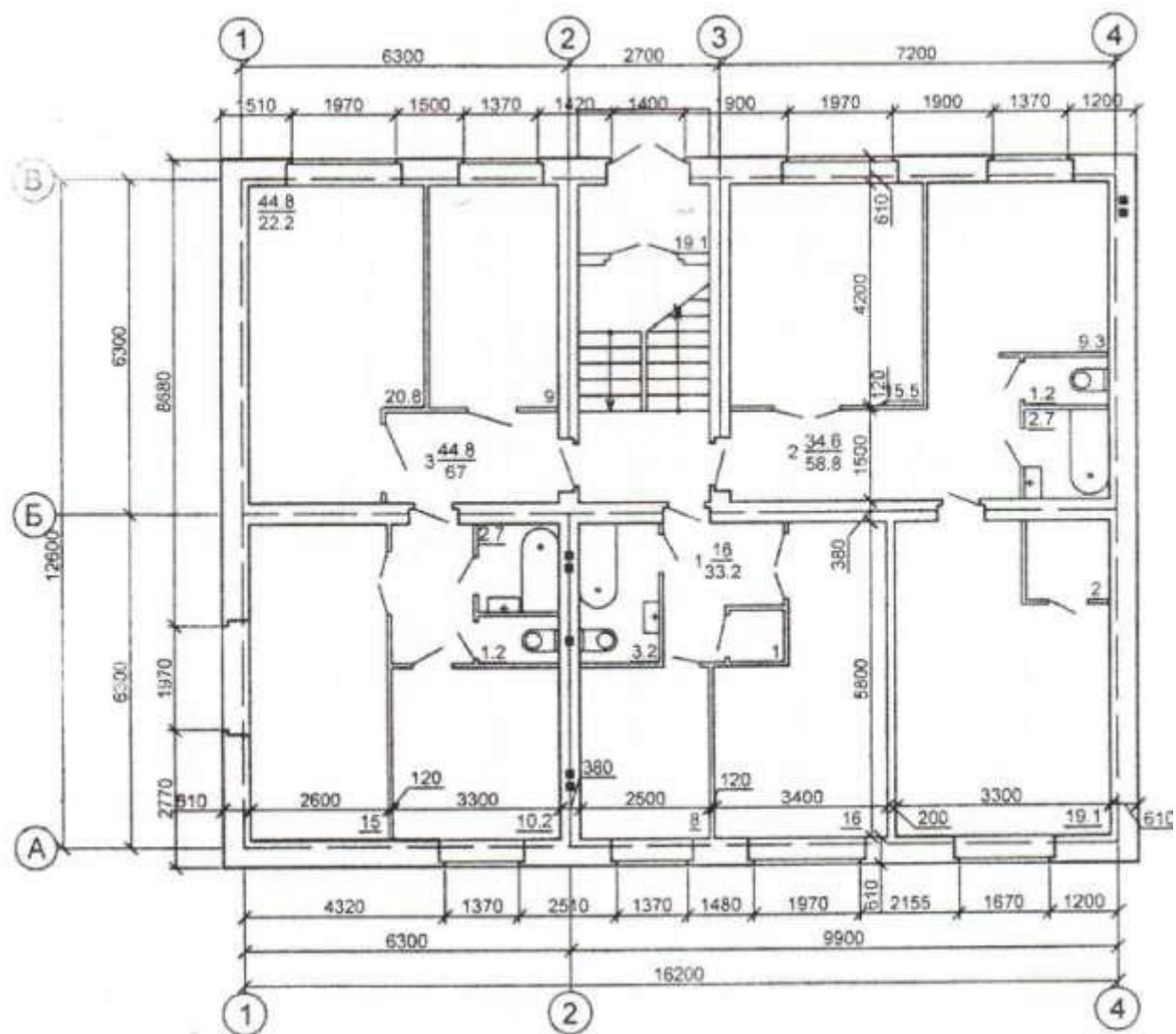


Рис. А.10 – План першого поверху

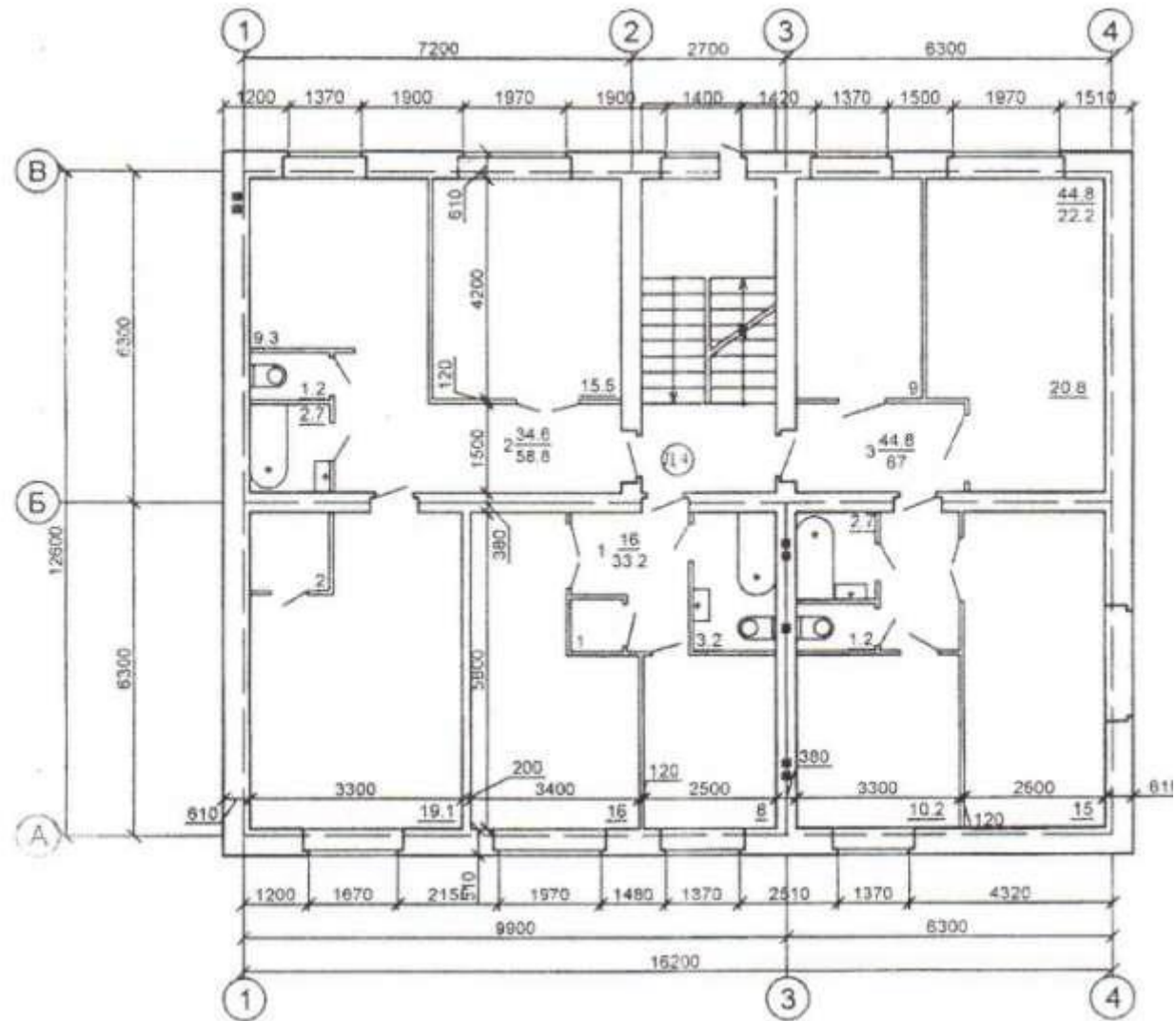


Рис. А.11 – План типового поверху

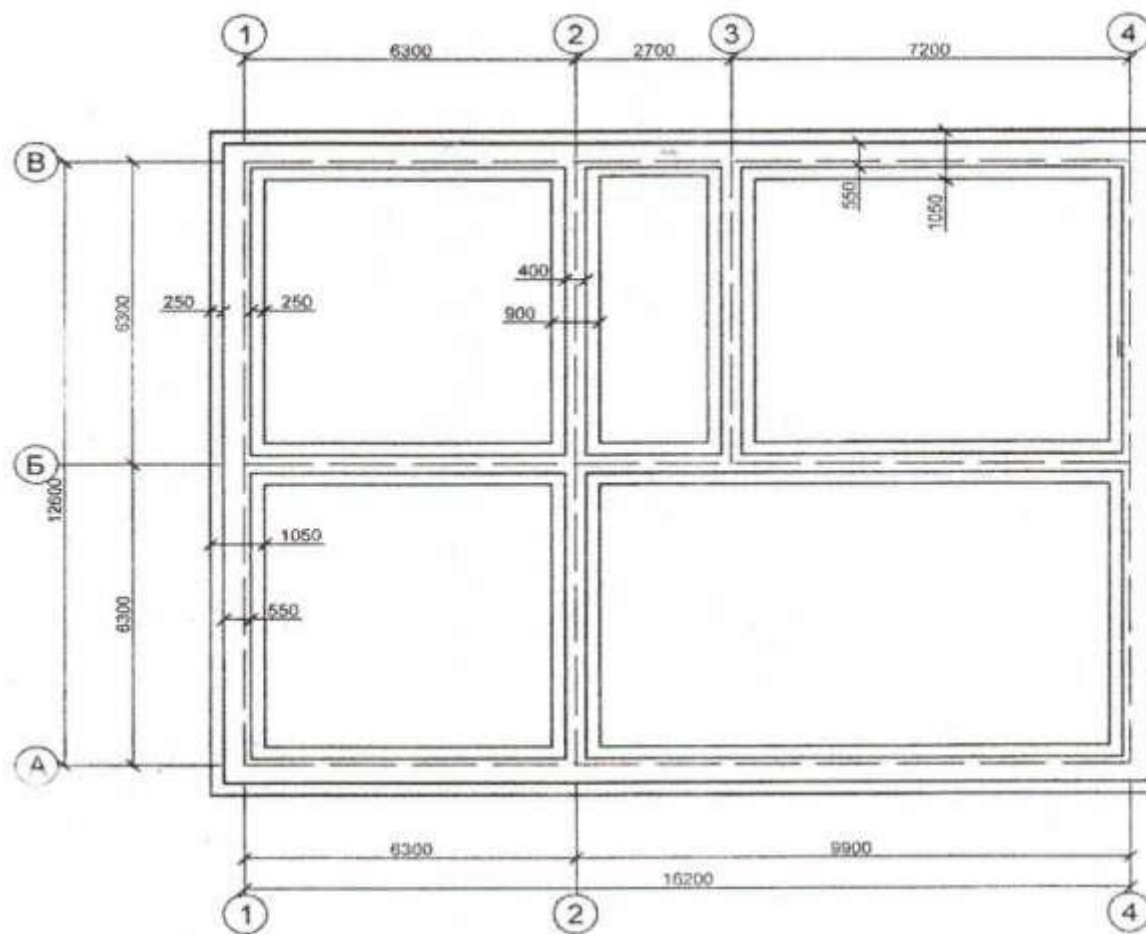


Рис. А.12 – План фундаментів

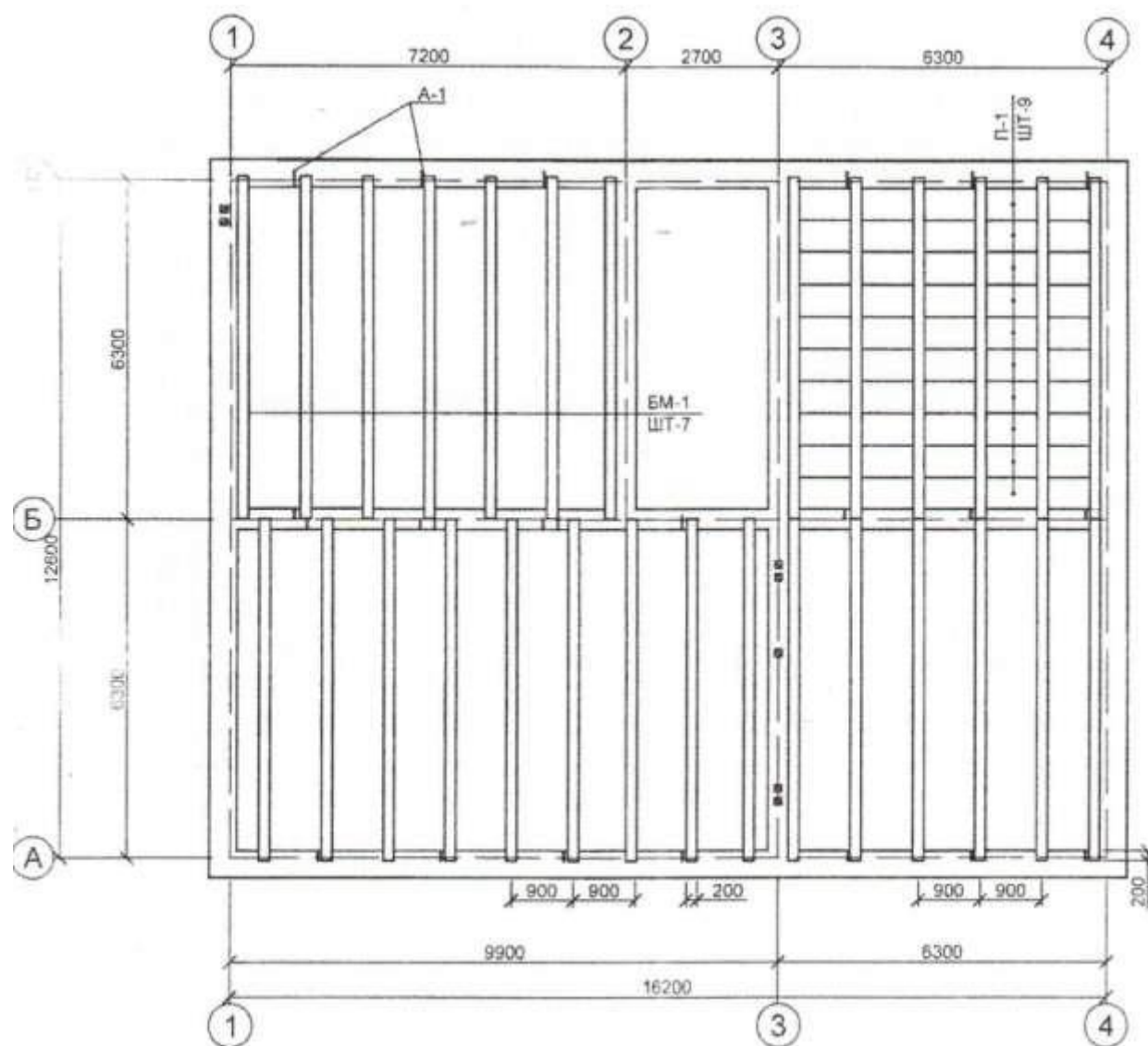


Рис. А.13 – План перекриттів

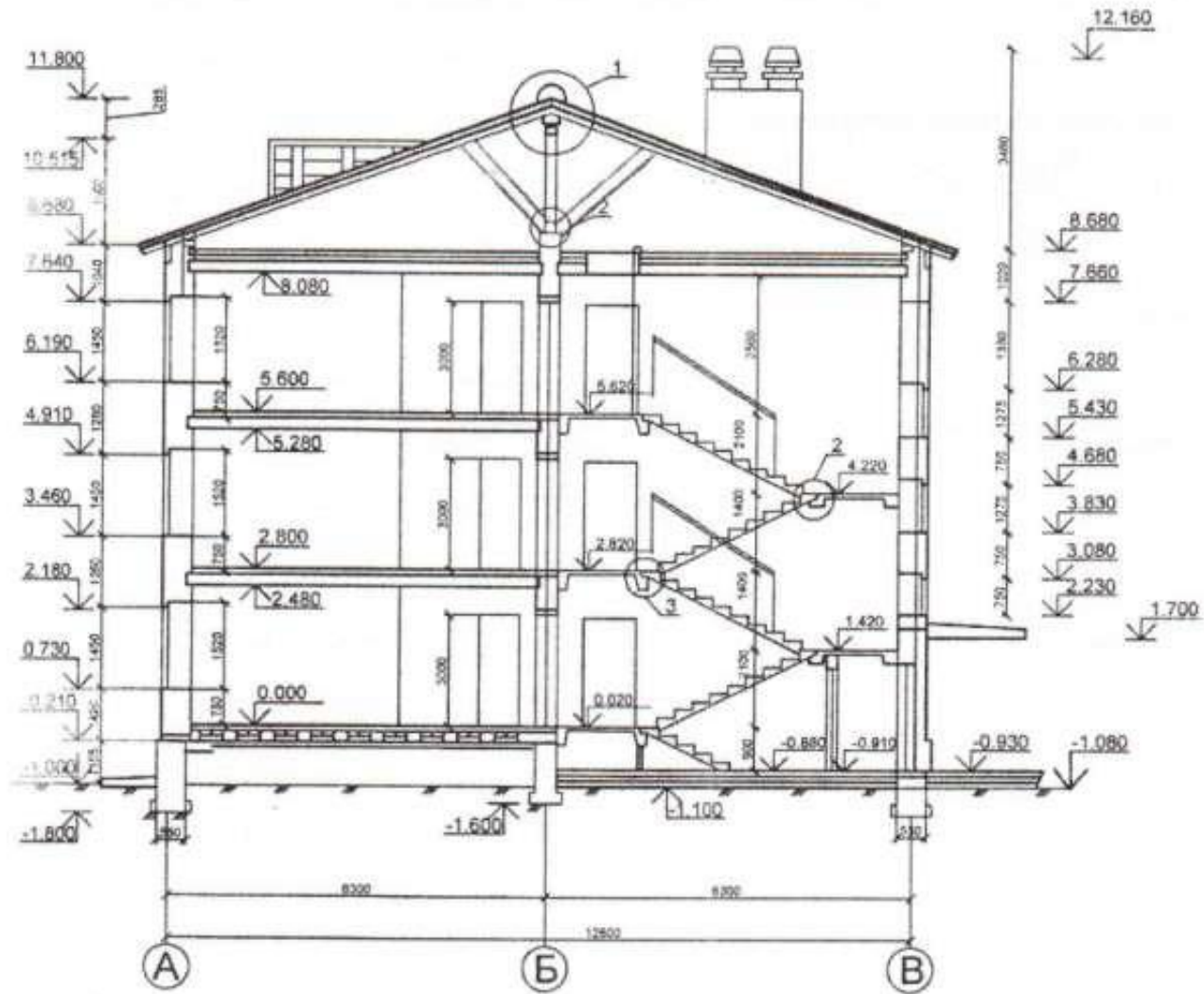


Рис. А.14 – Розріз

Приклади виконання КП

Будинок середньої поверховості з вбудованим громадським приміщенням (комплексний)

Генплан 1:500

Технічний вимогам		
№ п/п	Назва приміщення	Площа, м ²
1	Будівля будинку	1200
2	Зона для паркування	26
3	Квадратний для велосипедів приміщення	24
4	Зона	200
5	Зона	200
6	Територія між 100 м	700
7	Територія між 100 м	700
8	Територія між 100 м	700
9	Територія між 100 м	700
10	Територія між 100 м	700



Ситуаційний план 1:2000



Інформація про проект	
№	Назва
1	Будівля будинку
2	Зона для паркування
3	Квадратний для велосипедів приміщення
4	Зона
5	Зона
6	Територія між 100 м
7	Територія між 100 м
8	Територія між 100 м
9	Територія між 100 м
10	Територія між 100 м

Деталь напольного покрытия 1/50

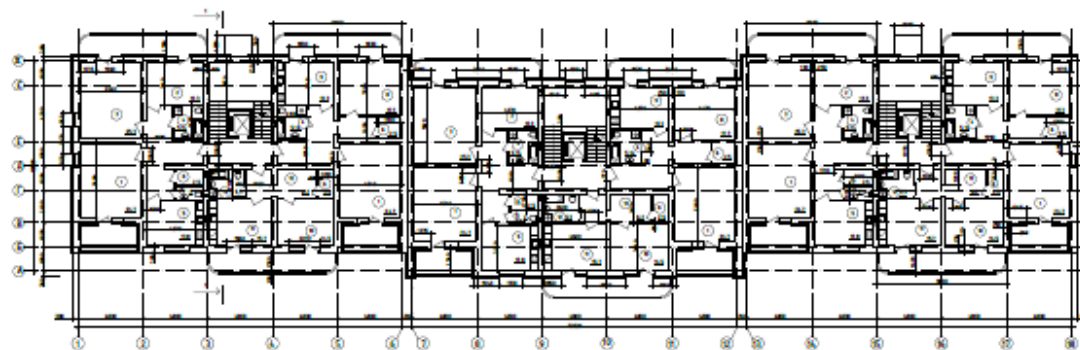


Таблица расшифровки

№	Наименование	Единица измерения
1	Линолеум	кв.м
2	Подложка	кв.м
3	Линолеум	кв.м
4	Линолеум	кв.м
5	Линолеум	кв.м
6	Линолеум	кв.м
7	Линолеум	кв.м
8	Линолеум	кв.м
9	Линолеум	кв.м
10	Линолеум	кв.м
11	Линолеум	кв.м
12	Линолеум	кв.м
13	Линолеум	кв.м
14	Линолеум	кв.м
15	Линолеум	кв.м
16	Линолеум	кв.м
17	Линолеум	кв.м
18	Линолеум	кв.м
19	Линолеум	кв.м
20	Линолеум	кв.м
21	Линолеум	кв.м
22	Линолеум	кв.м
23	Линолеум	кв.м
24	Линолеум	кв.м
25	Линолеум	кв.м
26	Линолеум	кв.м

Деталь напольного покрытия 1/50

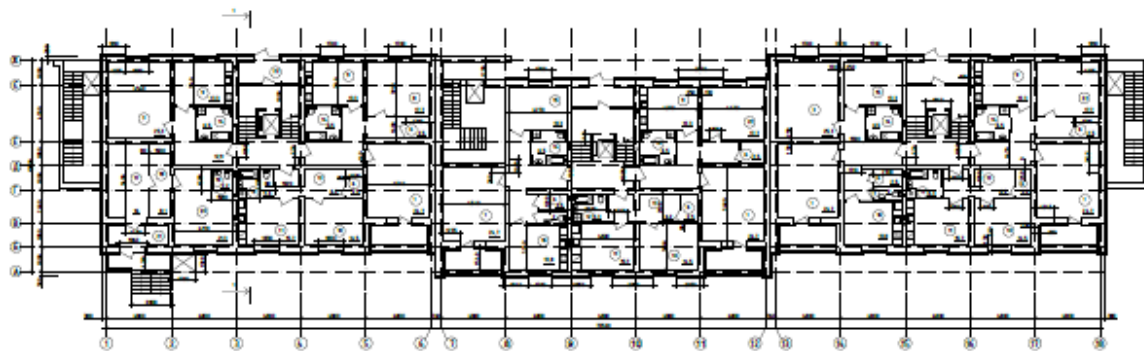
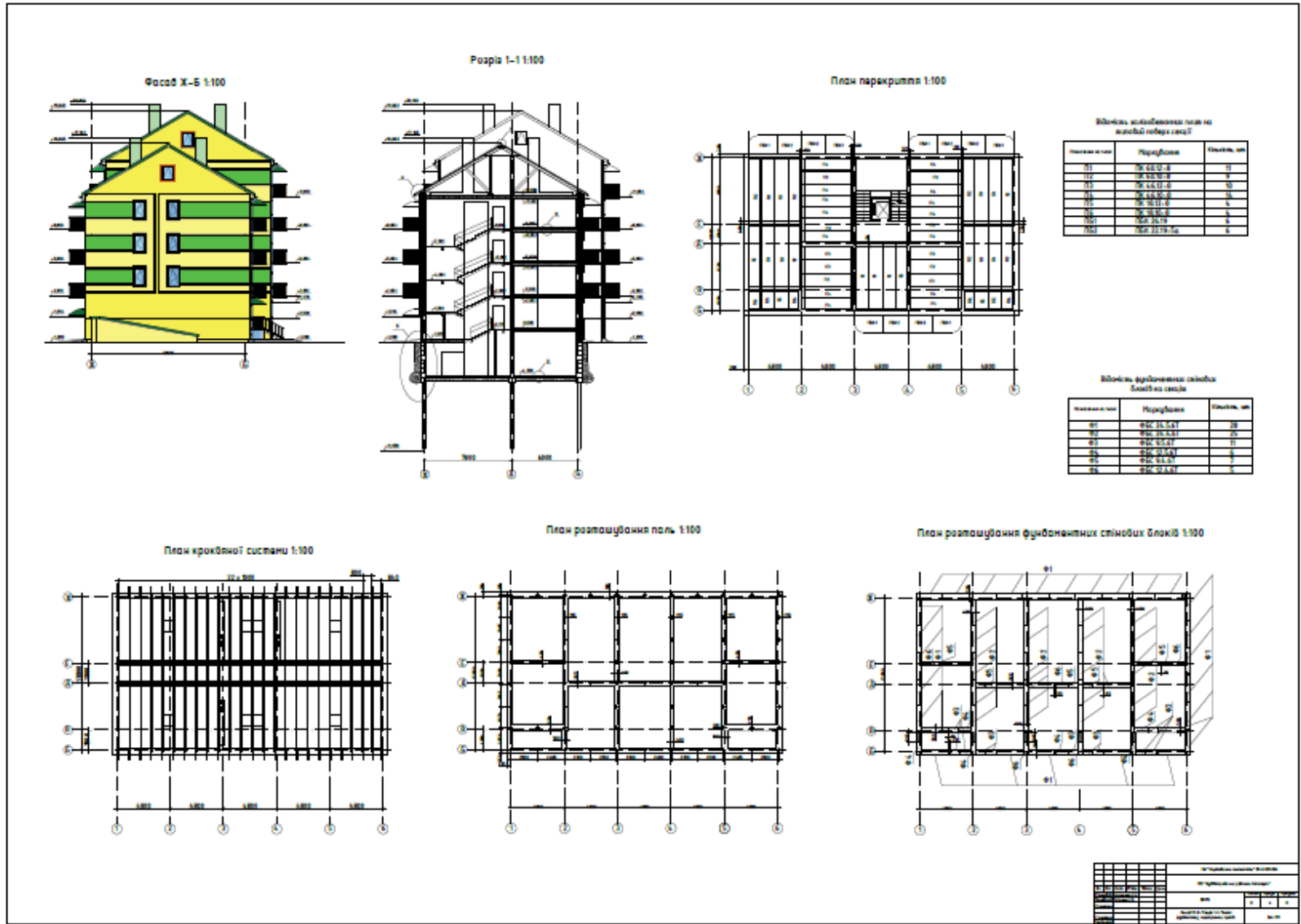


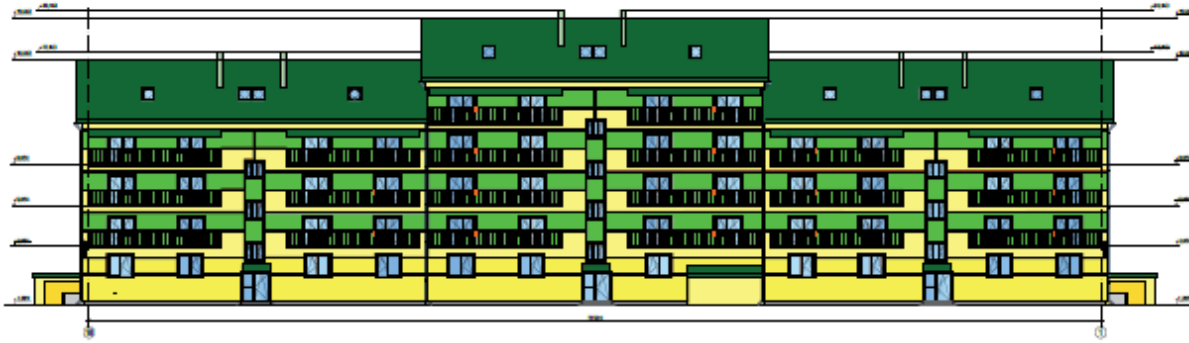
Таблица расчета сметных расходов

Расходы	
Стоимость работ	1028,3
Стоимость материалов	1028,3
Итого	2056,6
Смета	1000
Избыток сметы	1056,6
Недостаток сметы	0,0

Итого			
Итого	2056,6	1000	1056,6
Итого	2056,6	1000	1056,6
Итого	2056,6	1000	1056,6



Фасад 10-1 1:100

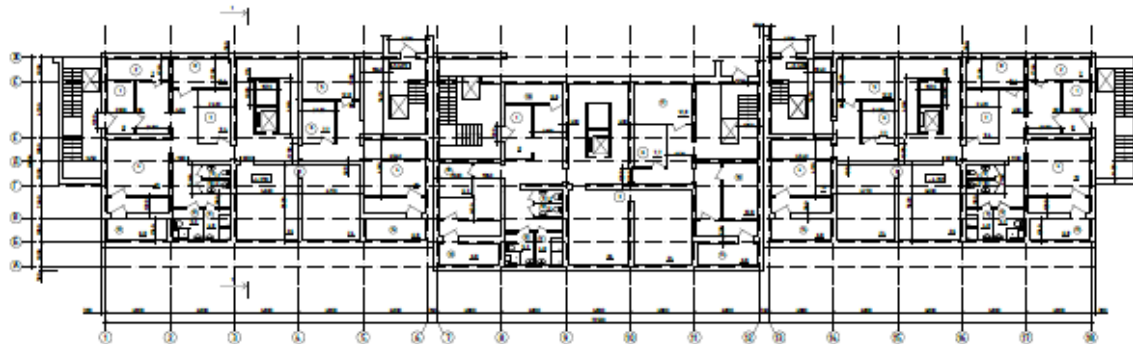


Фасад 1-10 1:100



И.И. Иванов		Инженер	
С.С. Петров		Архитектор	
А.А. Сидоров		Инженер	
В.В. Федотов		Инженер	
Г.Г. Морозов		Инженер	
Д.Д. Соколов		Инженер	
Е.Е. Карпов		Инженер	
З.З. Куликов		Инженер	
И.И. Лебедев		Инженер	
К.К. Мухоморов		Инженер	
Л.Л. Павлов		Инженер	
М.М. Попов		Инженер	
Н.Н. Рязанский		Инженер	
О.О. Смирнов		Инженер	
П.П. Степанов		Инженер	
Р.Р. Тихонов		Инженер	
С.С. Устинов		Инженер	
Т.Т. Фролов		Инженер	
У.У. Хохлов		Инженер	
Ф.Ф. Цыганов		Инженер	
Х.Х. Чернышев		Инженер	
Ц.Ц. Шанин		Инженер	
Ч.Ч. Щеголев		Инженер	
Ш.Ш. Юдин		Инженер	
Щ.Щ. Юрков		Инженер	
Ъ.Ъ. Яковлев		Инженер	
Ы.Ы. Яковлев		Инженер	
Э.Э. Яковлев		Инженер	
Ю.Ю. Яковлев		Инженер	
Я.Я. Яковлев		Инженер	

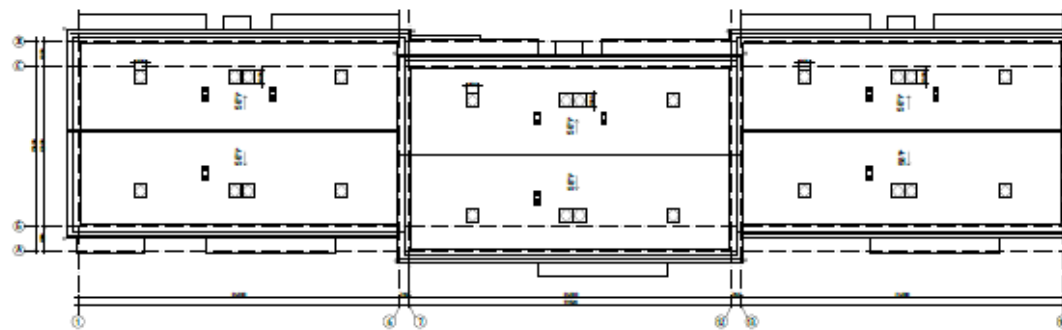
План укриття 1:100



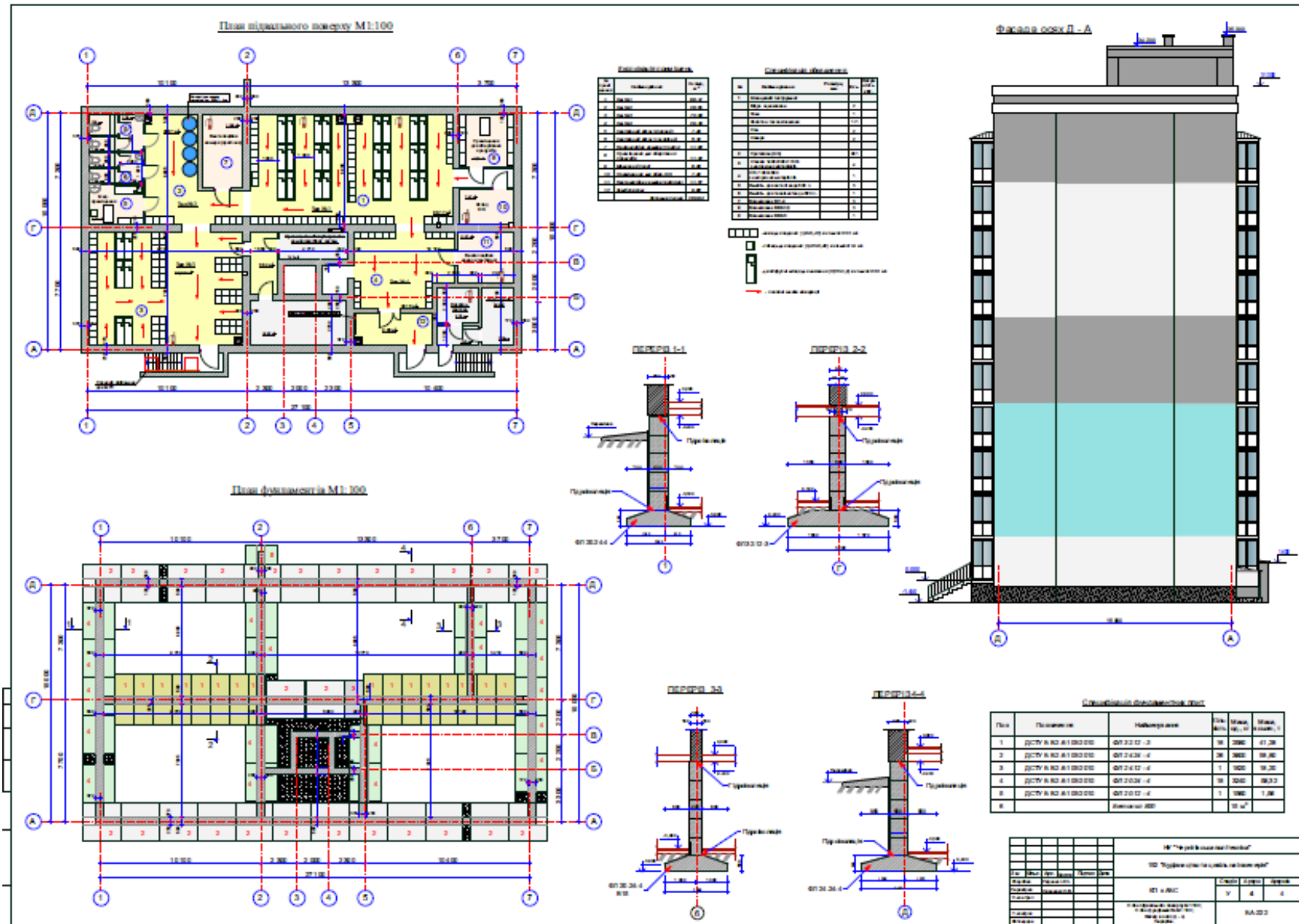
Технічні умови:

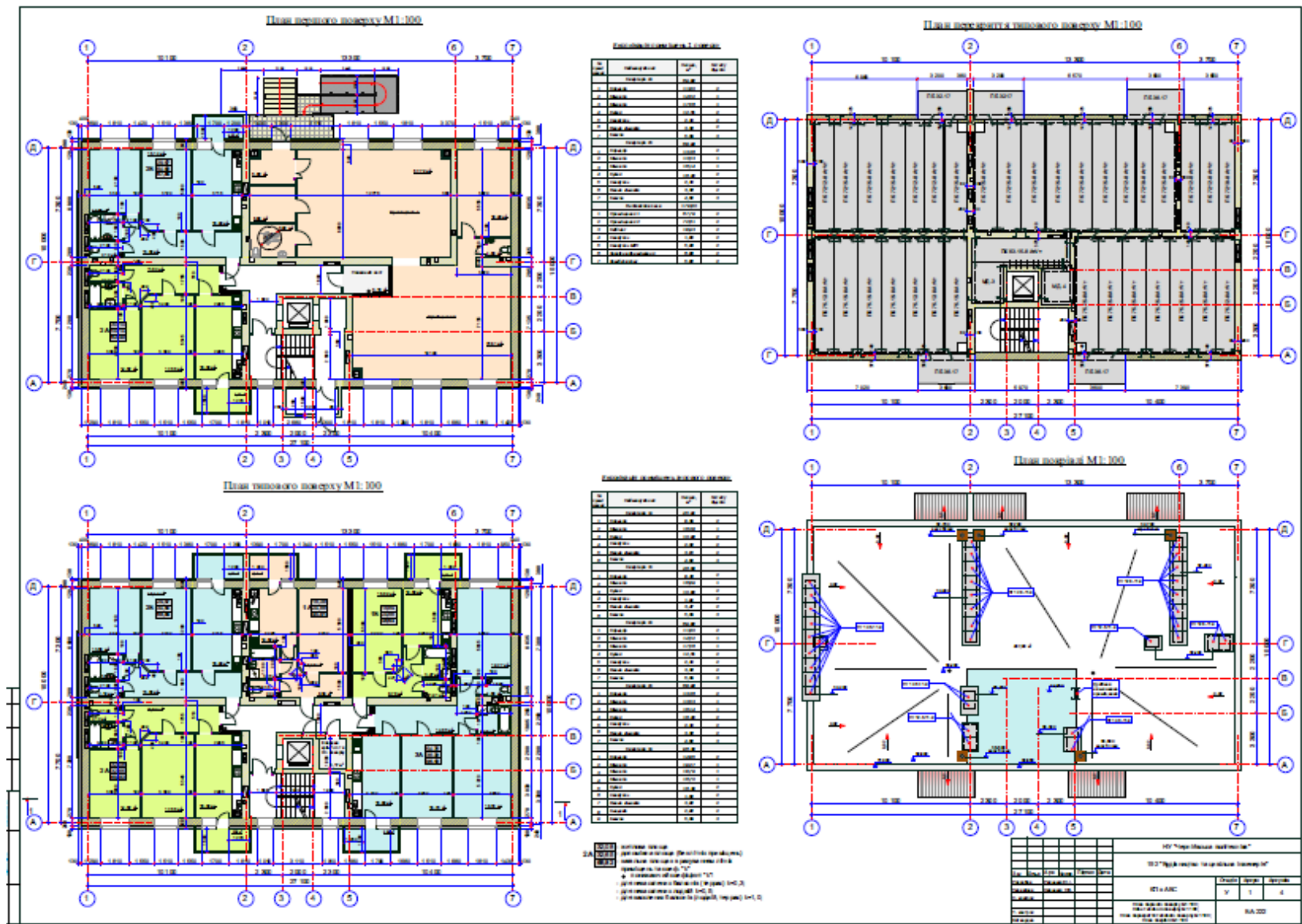
№	Назва	Маса
1	Сходи зовні	2
2	Коридор для бродячих собак	1
3	Коридор для собак (вход)	2
4	Коридор для собак (вихід)	2
5	Резерв	2,8
6	Коридор	2,8
7	Коридор	2,8
8	Коридор	2,8
9	Коридор	2,8
10	Коридор	2,8
11	Коридор	2,8
12	Коридор	2,8
13	Коридор	2,8
14	Коридор	2,8
15	Коридор	2,8
16	Коридор	2,8
17	Коридор	2,8
18	Коридор	2,8
19	Коридор	2,8
20	Коридор	2,8
21	Коридор	2,8
22	Коридор	2,8
23	Коридор	2,8
24	Коридор	2,8
25	Коридор	2,8
26	Коридор	2,8
27	Коридор	2,8
28	Коридор	2,8
29	Коридор	2,8
30	Коридор	2,8
31	Коридор	2,8
32	Коридор	2,8
33	Коридор	2,8
34	Коридор	2,8
35	Коридор	2,8
36	Коридор	2,8
37	Коридор	2,8
38	Коридор	2,8
39	Коридор	2,8
40	Коридор	2,8

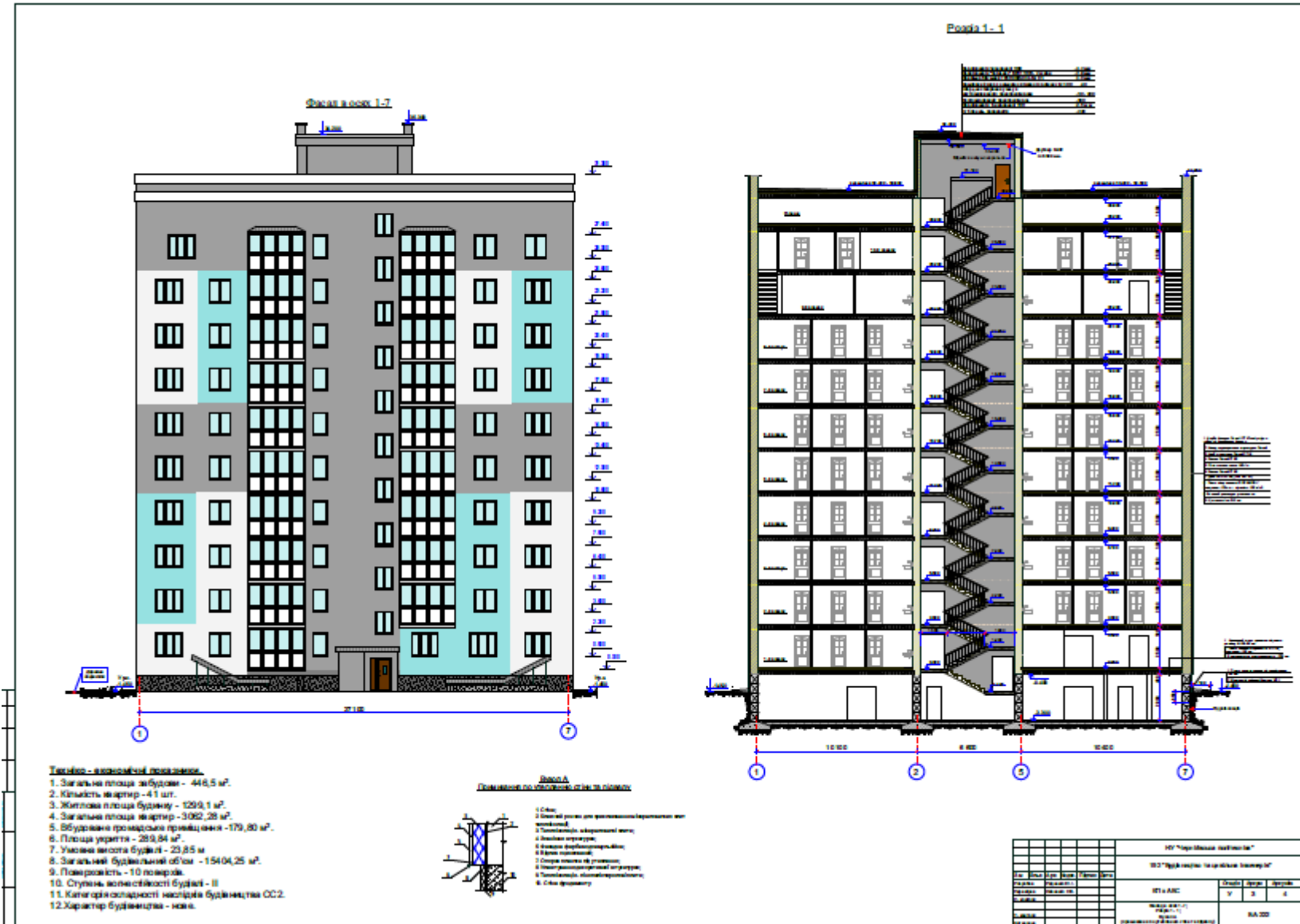
План покрівлі 1:100

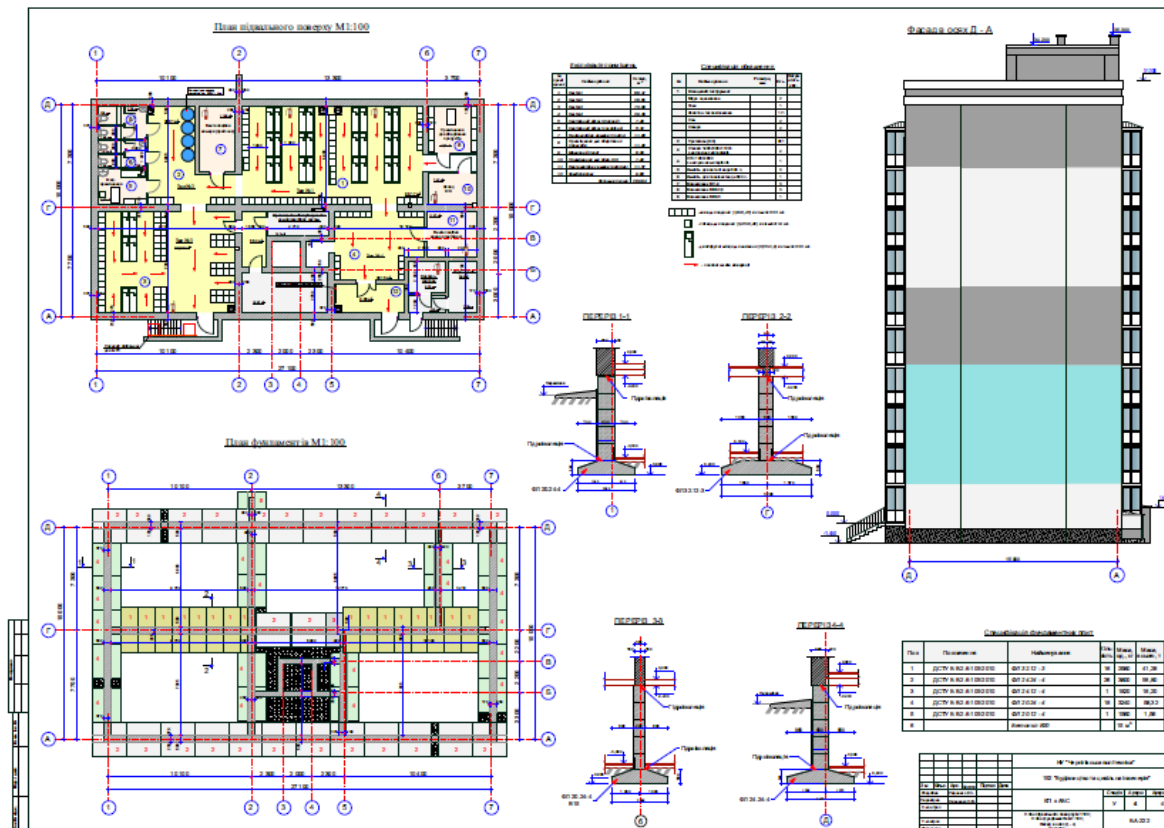


Технічний умови			
№	Назва	Маса	Висота
1	Коридор	2,8	2,8
2	Коридор	2,8	2,8
3	Коридор	2,8	2,8
4	Коридор	2,8	2,8
5	Коридор	2,8	2,8
6	Коридор	2,8	2,8
7	Коридор	2,8	2,8
8	Коридор	2,8	2,8
9	Коридор	2,8	2,8
10	Коридор	2,8	2,8
11	Коридор	2,8	2,8
12	Коридор	2,8	2,8
13	Коридор	2,8	2,8
14	Коридор	2,8	2,8
15	Коридор	2,8	2,8
16	Коридор	2,8	2,8
17	Коридор	2,8	2,8
18	Коридор	2,8	2,8
19	Коридор	2,8	2,8
20	Коридор	2,8	2,8
21	Коридор	2,8	2,8
22	Коридор	2,8	2,8
23	Коридор	2,8	2,8
24	Коридор	2,8	2,8
25	Коридор	2,8	2,8
26	Коридор	2,8	2,8
27	Коридор	2,8	2,8
28	Коридор	2,8	2,8
29	Коридор	2,8	2,8
30	Коридор	2,8	2,8
31	Коридор	2,8	2,8
32	Коридор	2,8	2,8
33	Коридор	2,8	2,8
34	Коридор	2,8	2,8
35	Коридор	2,8	2,8
36	Коридор	2,8	2,8
37	Коридор	2,8	2,8
38	Коридор	2,8	2,8
39	Коридор	2,8	2,8
40	Коридор	2,8	2,8









СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ І РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДБН В.2.2-15-2019. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення (зі зміною № 1). К.: Мінрегіонбуд України, 2019. 53 с.
2. ДБН В.2.2-5:2023 Захисні споруди цивільного захисту (зі зміною К.: Мінінфраструктури України, 2023. 124 с.
3. ДБН В.2.2-12:2019 Планування і забудова територій. К.: Мінрегіон України, 2019. 183 с.
4. ДСТУ Б А.2.4-7:2009. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень / Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. – 75 с.
5. ДСТУ Б А.2.4-4:2009. Основні вимоги до проектної та робочої документації / Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. – 78 с
6. ДСТУ 3008-2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення. - К.: ДП "УкрНДНЦ", 2015. - 31с.
7. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України. – Вид. офіц. – [Уведено вперше ; чинний від 2016-07-01]. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 17 с.
8. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010. Будівельна кліматологія / Київ: Мінрегіонбуд України, 2011. – 127 с.
9. [ДБН В.2.6-31:2021 Теплова ізоляція та енергоефективність будівель \(BN01:0295—4277-0874-8932, Наказ №366\). На заміну ДБН В.2.6-31:2016 Теплова ізоляція будівель](#)
10. ДБН В.1.2-7:2021 Основні вимоги до будівель і споруд. Пожежна безпека ([BN01:6632—5616-5489-2049](#), Наказ №366). На заміну ДБН В.1.2-7-2008
11. Лінда С.М. Архітектурне проектування громадських будівель і споруд: Навч. посібник. – Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2010. – 608 с.
12. Куліков П.М., Плоский В.О., Гетун Г.В. Конструкції будівель і споруд. Книга 1: підручник/ Під ред. Гетун Г.В. – Київ: "Видавництво Ліра-К", 2021. – 880 с.
13. Куліков П.М., Плоский В.О., Гетун Г.В.: в 5 кн. – кн. 5. Архітектура будівель і споруд. Книга 5. Промислові будівлі: підручник / Під ред. Гетун Г.В. – Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друкарня "Рута" – 2020. – 820 с.
14. Гетун Г.В., Румянцев Б.М., Жуков А.Д. Системи ізоляції будівельних конструкцій: Навчальний посібник. – Дніпро: Журфонд – 2016 р. – 676 с.
15. Плоский В.О., Гетун Г.В. Архітектура будівель та споруд.

- Книга 2. Житлові будинки. – К.: Кондор, 2015 р. – 617 с.
16. Angus J. Macdonald. Structure and Architecture. Department of Architecture, University of Edinburgh. Second edition. ISBN 0 7506 4793 0. Режим доступу:
<http://www.arch.mcgill.ca/prof/sijpkes/arch-struct-2008/book-1.pdf>
 17. Архітектура будівель і споруд. Навчальний посібник для студентів будівельних спеціальностей / З.І.Котеньова. – Харків: ХНАМГ, 2007 – 171 с.
 18. Чернявський В.В. Архітектура будівель і споруд: архітектурні конструкції малоповерхових цивільних будівель: навчальний посібник / В.В. Чернявський. – Полтава: ПолтНТУ, 2001. – 182 с.
 19. Гетун Г.В. Основи проектування промислових будівель : Навч. посіб. – К.: Кондор, 2009. – 210 с.
 20. Романенко І.І. Архітектура будівель і споруд. Конспект лекцій навчальної дисципліни / І.І.Романенко. – Харків: ХНАМГ, 2011. – 168 с.
 21. Гетун Г.В. Архітектура будівель і споруд. Кн. 1. Основи проектування. Вид. 2-ге.: Підр. – К.: Кондор-Видавництво, 2012. – 380 с.