

**БУДІВЕЛЬНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Кафедра «Будівельні матеріали, конструкції та споруди»**

**АНАЛІЗ ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНОГО РІШЕННЯ  
ОДНОКВАРТИРНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

**до виконання контрольної роботи з дисципліни**

***«ОСНОВИ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ»***

**Харків - 2012**

Методичні вказівки розглянуто і рекомендовано до друку на засіданні кафедри «Будівельні матеріали, конструкції та споруди» 27 січня 2012 р., протокол № 6.

Методичні вказівки призначені для студентів усіх форм навчання спеціальності 7.092101 (8.092101) „Промислове та цивільне будівництво” спеціалізації «Реконструкція та утримання будівель залізничного транспорту».

Укладачі:

доценти І.В. Подтележнікова; А.О. Ісмагілов,  
асист. Ю.М. Горбачова, методист О.Ю. Юрченко

Рецензент:

доц. Г.Л. Ватуля

АНАЛІЗ ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНОГО РІШЕННЯ  
ОДНОКВАРТИРНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання контрольної роботи з дисципліни

«ОСНОВИ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ»

Відповідальний за випуск Подтележнікова І.В.

Редактор Буранова Н.В.

---

Підписано до друку 26.04.12 р.

Формат паперу 60x84 1/16. Папір писальний.

Умовн.-друк.арк. 0,75. Тираж 25. Замовлення №

Видавець та виготовлювач Українська державна академія залізничного транспорту,  
61050, Харків-50, майдан Фейєрбаха, 7.  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 2874 від 12.06.2007 р.

**УКРАЇНСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ  
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

***БУДІВЕЛЬНИЙ ФАКУЛЬТЕТ***

**Кафедра «Будівельні матеріали конструкції та споруди»**

## **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

**до виконання контрольної роботи з дисципліни:**

**«Основи системного аналізу» на тему: «Аналіз об'ємно-планувального  
рішення одноквартирного житлового будинку»**

Харків 2012

Методичні вказівки розглянуто і рекомендовано до друку на засіданні кафедри «Будівельні матеріали, конструкції та споруди» 27 січня 2012 р., протокол № 6.

Методичні вказівки призначені для студентів усіх форм навчання спеціальності 7.092101 (8.092101) „Промислове та цивільне будівництво” спеціалізації «Реконструкція та утримання будівель залізничного транспорту».

Укладачі:

доценти І.В. Подтележнікова; А.О. Ісмагілов,  
асист. Ю.М. Горбачова, методист О.Ю. Юрченко

Рецензент:

доц. Г.Л. Ватуля

## ЗМІСТ

	с.
Вступ . . . . .	4
1 Завдання і вихідні дані до виконання контрольної роботи . . . . .	5
2 Склад та зміст контрольної роботи . . . . .	6
3 Загальні вимоги до виконання контрольної роботи . . . . .	6
4 Порядок виконання роботи . . . . .	7
5 Вказівки до виконання контрольної роботи. . . . .	9
5.1 Об'ємно-планувальні рішення . . . . .	9
5.2 Конструктивні рішення . . . . .	10
5.3 Розроблення креслень . . . . .	13
Список літератури . . . . .	17
Додаток А Приклад оформлення графічних креслень . . . . .	19
Додаток Б Приклади графічного аналізу житлового будинку. . . . .	23
Додаток В Мінімальні розміри та площі квартир і приміщень житлових будівель. . . . .	23
Додаток Г Умовні графічні позначення будівельних конструкцій та їх елементів, санітарно-технічного обладнання та приладів на планах і перерізах . . . . .	25
Додаток Д Розміри санітарно-технічного обладнання. . . . .	29
Додаток Е Орієнтовні розміри приладів та меблів у плані . . . . .	32

## ВСТУП

Аналізуючи об'ємно-планувальне рішення об'єкта, що проектується, інженер-будівельник може істотно поліпшити якість його внутрішнього середовища, яка залежить від таких чинників, як: простір для діяльності людини, розміщення обладнання і меблів; стан повітряного середовища (температура, вологість, повітрообмін у приміщенні); звуковий режим (забезпечення чутності і захист від шумів, що заважають); світловий режим; видимість і зорове сприйняття; забезпечення зручностей пересування і безпечної евакуації людей.

Отже, для того щоб правильно запроектувати приміщення, створити в ньому найкраще середовище для людини, необхідно врахувати усі вимоги, що визначають якість середовища.

Приставаючи до проектування, передусім слід провести аналіз функціонально-технологічних процесів, що відбуваються усередині даного об'єкта, та розглянути його як систему. Ця попередня робота полягає у функціональній організації внутрішнього простору: виявлення взаємозв'язків між окремими приміщеннями (чи їх групами) при збереженні їх чіткого розмежування.

# 1 ЗАВДАННЯ І ВИХІДНІ ДАНІ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

Мета виконання контрольної роботи: засвоїти та поглибити знання, отримані студентами під час вивчення методів системного аналізу шляхом аналізу об'ємно-планувальних рішень малоповерхових будинків.

В контрольній роботі необхідно розробити об'ємно-планувальне рішення одноповерхового житлового будинку на сім'ю з 3-4 людей, враховуючи функціональні процеси, що формують і простір, і відображають відповідність розмірів і розташування приміщень будівлі.

Для детального розроблення об'ємно-планувального рішення житлової будівлі студент має змогу самостійно вибрати такі вихідні дані:

1 **Фундаменти:** бутові; бутобетонні; монолітно-бетонні; збірні з бетонних блоків і залізобетонних плит; пальові та ін.

2 **Зовнішні стіни:** з цегли глиняної звичайної; із суцільного мурування; з газобетонних блоків; з керамічних багатошлішних блоків та ін.;

3 **Перегородки** в житлових приміщеннях: з гіпсобетонних плит; цегли; легкобетонних каменів (газобетонні блоки); каркасні з гіпсокартонних листів (ГКЛ) та ін.;

4 **Перекрыття:** круглопустотні залізобетонні плити; перекрыття по дерев'яних балках та ін.

5 **Дах:** на два схили; на чотири схили; вальмова або напіввальмова; плоска покрівля та ін.

6 **Несучі елементи покриття** (крокви, настили): металеві; з дерев'яних брусів або з дощок; залізобетонні плити; дерев'яні плити з фанерною обшивкою та ін.

7 **Покрівля:** з металочерепиці; металевого профільованого настилу; керамічної або бітумної черепиці; азбестоцементних хвилястих листів; дахового заліза; руберойду та ін.

8 **Підлога** в житлових приміщеннях: з дощок; паркету; лінолеуму; ковроліну; в мокрих або вологих приміщеннях з керамічної плитки та ін.

9 **Гараж** вбудований, прибудований (якщо є) або окремо розташований (не показується).

10 **Опалення:** центральне водяне від районної котельної; пічне на твердому паливі; від газового або електричного котла та ін.

## **2 СКЛАД ТА ЗМІСТ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ**

До складу контрольної роботи входять:

- ескіз (5 графічних схем з різними варіантами планування приміщень будівлі);
- графічна частина (1 аркуш формату А2);
- пояснювальна записка обсягом 6-10 сторінок, виконана на комп'ютері українською мовою (для громадян України).

**Склад пояснювальної записки:**

Титульний аркуш.

Зміст (на цьому аркуші необхідно виконати штамп).

Вступ.

1 Вихідні дані.

2 Функціональна схема зв'язків основних приміщень житлового будинку.

3 Опис процесів, що відбуваються в основних приміщеннях.

4 Перелік необхідного обладнання та меблів, відповідний до опису процесів.

5 Експлікація покриття підлог у приміщеннях різного призначення.

6 Література.

**Склад графічної частини.** Аркуш формату А2: будівельний план і розріз, план будівлі з позначенням розмірів у плані меблів і обладнання (М1:100), експлікація приміщень. Приклади оформлення графічних креслень наведені у додатку А.

## **3 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ**

Контрольну роботу виконують на аркуші креслярського паперу формату А2. Пояснювальну записку оформляють від руки на папері формату А4 або на комп'ютері.



На аркуші виконують: план поверху (М 1:100), експлікацію приміщень, поперечний чи поздовжній розріз будинку, який треба виконати за характерним місцем, та креслення поверху з розташуванням меблів та обладнання (М 1:100).

Кожний аркуш креслень повинен мати рамку і заповнений штамп у правому нижньому куті. Креслення слід розміщувати рівномірно, не допускаючи перевантаження аркуша графічним матеріалом, і не залишати незаповнених місць.

Відстань між окремими кресленнями на аркуші має дорівнювати 40-50 мм. Креслення слід виконувати відповідно до вимог системи оформлення конструкторської документації та державних стандартів, усі написи треба робити стандартним або архітектурним шрифтом (застосування трафаретів допускається за згодою керівника).

Креслення виконують рапідграфом, гелевою ручкою, олівцем або на комп'ютері, товщину ліній беруть: обведення елементів, які потрапили в переріз, – 0,6-0,8 мм; контурні елементи на проекціях – 0,3-0,4 мм; лінії обриву, розмірні, осьові і штриховки – 0,2-0,3 мм. Усі розміри мають бути в міліметрах; виноски і пояснювальні написи слід писати чітко і розбірливо стандартним шрифтом висотою не менше 3-4 мм.

Оформлення текстової частини виконувати відповідно до [1], а графічну – згідно з вимогами ЄСКД (єдина система конструкторської документації) та СПДБ (система проектної документації для будівництва) [2].

## **4 ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ**

Роботу слід починати з уважного вивчення завдання, опрацювання методичних вказівок, навчальної та нормативно-технічної літератури.

На початку роботи необхідно скласти та проаналізувати 3-5 графічних схем розташування приміщень відповідно до можливих об'ємно-планувальних рішень будівлі (коридорна, зальна, змішана) та вибрати найбільш раціональну планувальну схему. При виборі необхідно враховувати зручність в

експлуатації будівлі, економічне використання площі будівлі, орієнтацію основних та допоміжних приміщень відносно сторін світу та інші фактори.

На підставі обраної схеми необхідно проаналізувати планувальну схему будинку графічним методом для вибору раціонального рішення. Цим методом аналізується розташування приміщень відносно один одного та визначається рівень зв'язку. Приклад виконання аналізу графічним методом подано в додатку Б. Колір та форму елементів, визначення зв'язків цієї схеми можна вибирати самостійно.

Після завершення аналізу планувального рішення будівлі приступають до розроблення ескізів креслень, які слід виконувати олівцем у зазначеному масштабі на цупкому папері будь-якого формату. На етапі ескізного проектування необхідно уточнити планувальне рішення будинку, визначити розміри конструктивних елементів, а також ув'язати всі розміри відповідно до вимог модульної системи. Виконуючи ескізи, можна розробляти не всі креслення, а залишати детально непроробленими елементи, які повторюються.

Ескізи креслень слід розробляти в такій послідовності: плани поверху, поперечний чи поздовжній розріз. Розроблення кожного креслення починають з нанесення координатних осей, після чого тонкими лініями намічають контур проекції, яка підлягає розгляду, і наносять основні розмірні лінії. Потім виконують поступове пророблення креслення з використанням принципу від загального до часткового. Після закінчення розроблення конструкцій проставляють розміри, позначки, виконують написи. При цьому несучі конструктивні елементи потрібно обвести товстими лініями; матеріал елементів, які потрапили в переріз, слід штрихувати відповідно до вибраних умовних позначень. Виконуючи ескізи, студент повинен систематично консультиватися з викладачем.

Після затвердження викладачем ескізів можна приступати до виконання креслень. Креслення слід розміщати на аркушах рівномірно з відступом від рамки на 15-45 мм. Спочатку креслення необхідно виконувати тонкими лініями. Після перевірки можна остаточно доробляти креслення.

Загальний порядок виконання контрольної роботи:

1) побудувати функціональну схему зв'язків основних приміщень житлового будинку, для цього необхідно скласти перелік основних приміщень;

2) використовуючи функціональну схему зв'язків, побудувати в схематичному вигляді 5-6 варіантів планувальних рішень і обґрунтовано вибрати найбільш раціональне рішення;

3) використовуючи вибрану схему, провести розстановку: несучих стін і перегородок; вікон і дверей; вентиляційних каналів;

4) використовуючи планувальне рішення, побудувати поперечний розріз будівлі;

5) визначити типи покриття підлоги в приміщеннях різного призначення залежно від режиму їх роботи;

6) описати процеси, що відбуваються в кожному приміщенні, і визначити необхідні для виконання цих процесів меблі та обладнання; визначити розміри меблів і обладнання.

## **5 ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ**

### **5.1 Об'ємно-планувальні рішення**

Об'ємно-планувальне рішення одноповерхового будинку розробляється на основі завдання, яке видається студентові, відповідно до вимог будівельних норм і правил [3-6].

Будівля в плані має бути прямокутної конфігурації, допускаються виступаючі частини для розміщення тамбура, зимового саду, східців входу-виходу.

Набір основних приміщень:

- 1 Передпокій.
- 2 Вітальня.
- 3 Кухня.
- 4 Туалет або суміщений санвузол.
- 5 Ванна кімната.
- 6 Спальні.
- 7 Дитяча кімната.

8 Кабінет (майстерня, спортзал и тощо) – за вибором студента.

При розробленні об'ємно-планувального рішення можливо використовувати додаткові приміщення, такі як: тамбур, коридор, комори (для господарчого інвентарю або продуктів) та інші приміщення.

У процесі аналізу необхідно прийняти розташування приміщень, конфігурацію зовнішніх стін, відстані між несучими та самонесучими стінами, розміщення віконних і дверних прорізів для того, щоб запроєктований будинок відповідав діючим нормам і найкраще задовольняв експлуатаційні вимоги.

Розробляючи планувальне рішення житлового будинку, необхідно врахувати нормативні вимоги до верхньої та нижньої меж загальної площі квартир, наведених у таблиці В.1.

Мінімальні площі приміщень житлових будинків за [3] наведені у таблиці В.2.

Необхідно, щоб житлові кімнати та кухня мали природне освітлення; відношення площі світлового прорізу до площі підлоги має дорівнювати 1:8. Допустимі відношення ширини і глибини приміщення рекомендовані 1:1,25; глибина житлових приміщень має бути не більш ніж 6000 мм. Висота поверхів (відстань від підлоги до підлоги) береться такою, щоб забезпечувала достатнє освітлювання приміщення та об'єм повітря, і може бути у таких межах: 3 м; 3,3 м; 3,6 м.

## **5.2 Конструктивні рішення**

### **5.2.1 Фундаменти**

Під несучі та самонесучі стіни будинку в цій роботі проектуються стрічкові фундаменти.

Глибина закладання фундаментів береться залежно від типу ґрунту, глибини залягання підґрунтя, теплового режиму, глибини промерзання ґрунту.

Ширину бутових фундаментів по обрізу беруть не менш ніж на 100 мм більше від товщини стіни. Ширина цокольної частини бутобетонних та бетонних монолітних фундаментів може бути

однаковою або меншою від товщини стіни. Цоколь будинку проектується висотою 600-1000 мм [7, 8].

Від зовнішніх атмосферних впливів фундаменти слід захистити асфальтовим або бетонним вимощенням.

### **5.2.2 Зовнішні стіни**

Зовнішні стіни слід прийняти з матеріалів, обумовлених завданням, їх товщина береться для цегляної стіни 640 мм, для стін із піно- та шлакоблоків 390 мм з утеплювачем із пінополістеролу 60 мм та обшивкою фасаду панелями типу «сайдинг».

У нижній частині стіни на 60-150 мм нижче від рівня підлоги першого поверху обов'язково слід передбачити горизонтальну гідроізоляцію з двох шарів руберойду на бітумній мастиці.

Прорізи вікон виконують з улаштуванням чвертей з двох боків (крім стін з керамічних та бетонних блоків), розміри чвертей у плані – 65×120 мм або 88×120 мм. Прорізи, як правило, перекривають збірними залізобетонними брусковими та балочними перемичками. В самонесучих стінах застосовують брускові перемички перерізом 120×75 мм та 120×150 мм, а в стінах, на які спираються перекриття, брускові в поєднанні з балочними, перерізом 120×220 мм та 120×300 мм.

Завершальну частину зовнішніх стін – карниз – виконують шляхом поступового напуску цегли, але винос карниза не може перевищувати половини товщини стіни. Крім того, карнизи можна виконувати із застосуванням спеціальних залізобетонних плит або дерев'яних підшивних коробів.

У малоповерховому будівництві слід використовувати спеціальні блоки вікон з металопластику за ДСТУ Б В.2.6-15-99 [9], дерев'яні – за ГОСТ 26601-85 та індивідуальні, внутрішні двері передбачити індивідуального виготовлення або вибирати за сортаментом.

Проектуючи зовнішні стіни, цоколь, карнизи та місця прилягання перекриттів виконуються із суцільного мурування.

### **5.2.3 Внутрішні стіни та перегородки**

Несучі внутрішні стіни проектують із суцільного цегляного мурування товщиною 380 мм; у таких стінах можна розмістити вентиляційні канали. Самонесучі внутрішні стіни слід брати товщиною 250 мм (звукоізоляція) також із суцільного мурування.

Товщина ненесучих внутрішньоквартирних перегородок з цегли – 120 мм або 65 мм, а гіпсокартонних – 80 мм. Перегородки з гіпсокартонних листів (суха штукатурка) влаштовують по дерев'яному або металевому каркасу із заповненням порожнин мінеральною ватою. В санвузлах перегородки проектують тільки з вологостійких матеріалів – цегли або азбестоцементних листів по металевому каркасу.

### **5.2.4 Перекриття та підлоги**

Система спирання перекриттів вибирається відповідно до обраної конструктивної схеми будинку: на поздовжні стіни, на поперечні стіни або в одних приміщеннях на поздовжні, в інших – на поперечні стіни (змішана конструктивна схема). Вибираючи конструктивну схему, слід прагнути того, щоб прольоти перекриттів не перевищували довжину плити перекриття. Залізобетонні плити-настили круглопустотні – шириною 1200, 1500 мм при висоті 220 мм.

Перекрыття слід запроектувати так, щоб забезпечити звукоізоляцію; для цього використовують пружні прокладки, які захищають від ударного шуму, та засипку піском, що збільшує масу перекриття і захищає від повітряного шуму.

Підлоги житлових приміщень першого поверху будинків з дрібнорозмірних елементів виконують по лагах, що спираються на цегельні стовпчики, а в санвузлах – з керамічних плиток, укладених на бетонну основу.

### **5.2.5 Дах**

Конструктивне рішення даху береться залежно від його форми, матеріалів несучих елементів (крокв) та покрівлі. У житлових будинках слід вибирати наслані крокви з однією або

двома внутрішніми опорами або висячі крокви без додаткових внутрішніх опор. Ухил покриття береться залежно від матеріалів покрівлі за ДБН В.2.6-14-97 [4]: черепиця – 40-45°, азбестоцементні плитки – 25-45°, шифер – 15-25°, дахове залізо – 16-22°. Покрівля укладається по лагах – окремих брусках, відстань між якими вибирається залежно від матеріалу покрівлі.

Проектуючи кроквяні системи, особливу увагу слід звернути на забезпечення їх просторової жорсткості, для чого використовують розкісні елементи зв'язку.

Якщо на дах виходять димові або вентиляційні труби, то висота їх береться залежно від відстані до гребеня.

Дах також може бути плоским з організованим водостоком, улаштованим по залізобетонних плитах покриття.

## **5.3 Розроблення креслень**

### **5.3.1 Плани поверху**

На плані слід показати все, що потрапляє в горизонтальну площину перерізу, а також те, що розташовано під нею. Умовно вважають, що ця площина розміщена на висоті 1000 мм від рівня підлоги. Елементи будинку розсічені горизонтальною площиною, на кресленні плану не штрихують.

1 План розроблюють на основі заданого набору приміщень для нормального функціонування будинку відповідно до його призначення в такому порядку:

- визначають конструктивну та об'ємно-планувальну схеми будинку;

- наносять координатні осі несучих і самонесучих стін.

2 У процесі визначення координатних осей необхідно дотримуватися вимог європейського стандарту, відповідно до якого у будинках з малорозмірних елементів (цегли) відстані між осями мають бути кратними 100 мм. Поперечні осі виносять у нижню частину креслення і позначають цифрами; у разі наявності наскрізних поперечних стін осі можна винести і у верхню частину креслення. Поздовжні осі виносять у лівий бік креслення і позначають літерами, починаючи від нижньої.

3 Виконують прив'язку товщини зовнішніх і внутрішніх стін до координаційних осей. Осі зовнішніх стін розташовують

на відстані 200 мм від внутрішньої поверхні стіни; внутрішніх стін – у середині товщини стіни.

4 При вході до будинку слід передбачити тамбур глибиною не менше 1200 мм та шириною 1400 мм (по 250 мм з кожного боку від дверей шириною 900 мм).

Визначають розміри внутрішніх приміщень і наносять комунікаційні та допоміжні приміщення, розміри яких нормуються. Ширина передпокою має бути не менш ніж 1400 мм, ширина внутрішньоквартирних коридорів від 900 мм (при відстані між відкритим полотном дверей до стіни або інших дверей 500 мм) та типові розміри ванної кімнати беруться 1730×1500 мм, вбиральні: якщо двері відкриваються назовні – 800×1200 мм, якщо двері відкриваються усередину – 800×1500 мм. Розміри усіх приміщень можуть змінюватись, залежно від обладнання. В будинку допускається влаштування сумісного санвузла, розміри якого можна взяти 1730×2100 мм. Розміри санітарно-технічного обладнання подані в додатку Д. Глибина вбудованих шаф має бути не менше ніж 600 мм, а комор не менше ніж – 800 мм.

5 Розміри житлових кімнат і кухонь вибирають залежно від типу квартири відповідно до рекомендацій, викладених у додатку В. Бажано, щоб конфігурація кімнат наближалась до квадрата. Під час розроблення планування квартир іноді необхідно коригувати відстань між координатними осями, які були задані на схемі плану.

6 Наносять ширину віконних і дверних прорізів, вказуючи чверті, показують відкривання дверей. Умовні графічні позначення будівельних конструкцій та їх елементів на планах та перерізах наведені у додатку Г. Ширину перерізів вхідних дверей рекомендується брати: у квартиру – 900-1200 мм; в житлові кімнати і кухню – 900 мм; у ванну кімнату і вбиральню – 800 мм, вхідних у будинок – 1300 мм. Номінальну ширину віконних прорізів вибирають залежно від площі приміщення і висоти вікна (600, 1100 і 1350 мм). У кожній житловій кімнаті та кухні має бути вікно.

7 Вентиляційні канали розміщують у внутрішніх стінах, що прилягають до приміщень, у яких передбачена вентиляція. У двоповерхових житлових будинках необхідно передбачати по



одному каналу на кожне приміщення кухні, ванної кімнати і вбиральні. Вентиляційні канали рекомендується брати розміром 140×140 мм, перегородки між ними відповідають розміру цегли і мають бути не менше ніж 120 мм.

8 У квартирах необхідно розмістити таке технічне обладнання: на кухні – газову плиту і мийку для посуду, у ванній кімнаті – ванну і умивальник, у вбиральні – унітаз із бачком (у вбиральні, віддаленій від ванної кімнати, необхідно встановити додатковий рукомийник). Розміри санітарно-технічного обладнання та приладів наведені у додатку Д.

9 Наносять внутрішні розмірні лінії не менш ніж у двох місцях по всій довжині споруди, а в поперечному напрямі – в місцях розташування різних приміщень. Усі внутрішні перегородки слід прив'язати до стін. Зовнішні розмірні лінії наносять з чотирьох (або трьох) боків плану.

На першій, віддаленій на 15 мм від стін, показують розміри прорізів і простінків, а також розміри виступаючих і западаючих елементів стін, якщо вони на другій розмірній лінії, яка віддалена на 7-8 мм від першої, показують відстані між осями; третя розмірна лінія показує загальні габаритні розміри споруди в осях.

10 Площі приміщень підраховують за внутрішніми розмірами приміщень. В нижньому правому куті кожного приміщення потрібно проставити його площу з точністю до 0,01 м<sup>2</sup>. У передпокої квартири подається житлова та загальна площа. Показують лінії поперечного та поздовжнього розрізів.

11 Після завершення розроблення плану виконують план розташування меблів. Несучі і самонесучі стіни обводять лініями товщиною 0,7-0,8 мм, перегородки – лініями товщиною 0,6-0,7 мм. Написи виконують стандартним шрифтом або під трафарет. В середині плану проставляють розміри обладнання, меблів (додатки Д, Е) приміщень та вказують розміщення електричних розеток.

### **5.3.2 Розріз**

Креслення поперечного розрізу будують по призначеній на плані лінії розрізу, яка обов'язково проходить по віконних

прорізах, дверному прорізу у внутрішній стіні (лінію розрізу можна призначити ламаною). Креслення розробляють у такій послідовності:

1 Наносять поперечні координати осі споруди і прив'язують до них товщини стін.

2 Наносять поверхні підлоги поверху і умовного рівня верху горищного перекриття чи покриття, виходячи із вибраної висоти поверху. Рівень верху перекриття горища далі можна змінювати залежно від вибраної конструкції.

3 Наносять товщини покриття і розробляють конструкції горищного перекриття (якщо воно є), а також підлоги по ґрунту.

4 Креслять внутрішні перегородки, які потрапили в розріз, позначають віконні і дверні прорізи, причому відстань від рівня чистої підлоги до низу віконного прорізу рекомендується брати 800 мм.

5 Викреслюють фундаменти несучих і самонесучих стін будинку, які потрапили в площину розрізу.

6 Розробляють конструкцію несучої частини даху – крокв і покрівлі. Ухил даху визначають залежно від заданого матеріалу і типу покрівлі.

Під час викреслювання на розрізі даху необхідно зобразити вентиляційні та пічні труби, які проходять через покриття і виходять вище від поверхні даху.

7 Наносять розмірні лінії, підраховують і проставляють розміри і позначки. Необхідно показувати позначки рівнів верху і низу всіх перекриттів і прорізів, підосви фундаменту, рівнів карниза, гребеня споруди, верху труб.

8 Виконують штриховку елементів, які потрапили у розріз. Склад підлог та покрівлі перелічують у прапорцях.

## Список літератури

- 1 Коновалов, Є.В. Студентська навчальна звітність. Текстова частина (пояснювальна записка). Загальні вимоги до побудови, викладення та оформлення [Текст]: методичний посібник з додержання вимог нормоконтролю у студентській навчальній звітності / Є.В. Коновалов, Л.М. Козар. – Харків: УкрДАЗТ, 2004. – 45 с.
- 2 ГОСТ 21.501-93. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей [Текст]. – Введ. 1994-09-01. – М.: Изд-во стандартов, 1993. – 53 с.
- 3 ДБН В.2.2-15-2005. Житлові будинки. Основні положення [Текст]. – Увед. 2006-01-01. – К.: Державний комітет України з будівництва та архітектури, 2005. – 36 с.
- 4 ДБН В.2.6-14-97. Конструкции зданий и сооружений. Покрытия зданий и сооружений [Текст]. – Введ. 2000-01-01. – К.: Госкомградостроительства Украины, 1997. Т. 1-3. – 150 с.
- 5 ДБН В.1.1-7-2002. Пожежна безпека об'єктів будівництва [Текст]. – Увед. 2002-09-01. – К.: Держбуд України, 2003. – 44 с.
- 6 СНиП 2.03.13-88. Полы [Текст]. – Введ. 1989-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1988. – 53 с.
- 7 Казбек-Казиева, З.А. Архитектурные конструкции [Текст] / З.А. Казбек-Казиева. – М.: Высшая школа, 1989. – 220 с.
- 8 Шерешевский, И.А. Конструирование гражданских зданий и сооружений [Текст]: учеб. пособие для техникумов. – М.: Архитектура-С, 2007. – 176 с.
- 9 ДСТУ Б В.2.6-15-99. Вікна та двері полівінілхлоридні. Загальні технічні умови [Текст]. – Увед. 2000-01-01. – К.: Держбуд України, 2000. – 38 с.
- 10 Тосунова, М.И. Архитектурное проектирование [Текст] / М.И. Тосунова, М.М. Гаврилова: учебник для студ. сред. проф. образования. – 4-е изд. перераб. и доп.. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. — 336 с.
- 11 ГОСТ 21.205-93. Условные обозначения элементов санитарно-технических систем [Текст]. – Введ. 1994-07-01. – М.: Изд-во стандартов, 1993. – 23 с.

12 ГОСТ 21.608-84 - СПДС. Внутреннее электрическое освещение. Рабочие чертежи [Текст]. – Введ. 1983-03-14. – М.: Изд-во стандартов, 2000. – 18 с.

13 ГОСТ 21.614-88 (СТ СЭВ 3217-81). Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах [Текст]. – Введ. 1987-07-01. – М.: Изд-во стандартов, 1998. – 14 с.

14 ДСТУ Б В.2.5-7-97 (ГОСТ 18297-96). Інженерне обладнання будинків і споруд. Прилади санітарно-технічні чавунні емальовані. Технічні умови [Текст]. – Введ. 1998-01-01. – М.: Вид-во стандартів, 1997. – 21 с.

15 ДСТУ Б В.2.5-12-98 (ГОСТ 30493-96). Вироби санітарні керамічні. Типи та основні розміри [Текст]. – Увед. 1998-09-01. – М.: Вид-во стандартів, 1998. – 17 с.

16 ГОСТ 13025.1-85. Мебель бытовая. Функциональные размеры отделений для хранения [Текст]. – Введ. 1986-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1985. – 18 с.

17 ГОСТ 13025.2-85. Мебель бытовая. Функциональные размеры мебели для сидения и лежания [Текст]. – Введ. 1986-01-01. – М.: Издательство стандартов, 1985. – 18 с.

18 ГОСТ 13025.3-85. Мебель бытовая. Функциональные размеры столов [Текст]. – Введ. 1986-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1985. – 18 с.

19 ГОСТ 19301.2-94. Мебель детская дошкольная. Функциональные размеры стульев. [Текст]. – Введ. 1995-01-01. – М.: Издательство стандартов, 1994. – 18 с.

20 ГОСТ 19301.3-94. Мебель детская дошкольная. Функциональные размеры кроватей. [Текст]. – Введ. 1995-01-01. – М.: Стандартиформ, 1994 – 18 с.

## Додаток А

### Приклад оформлення графічних креслень

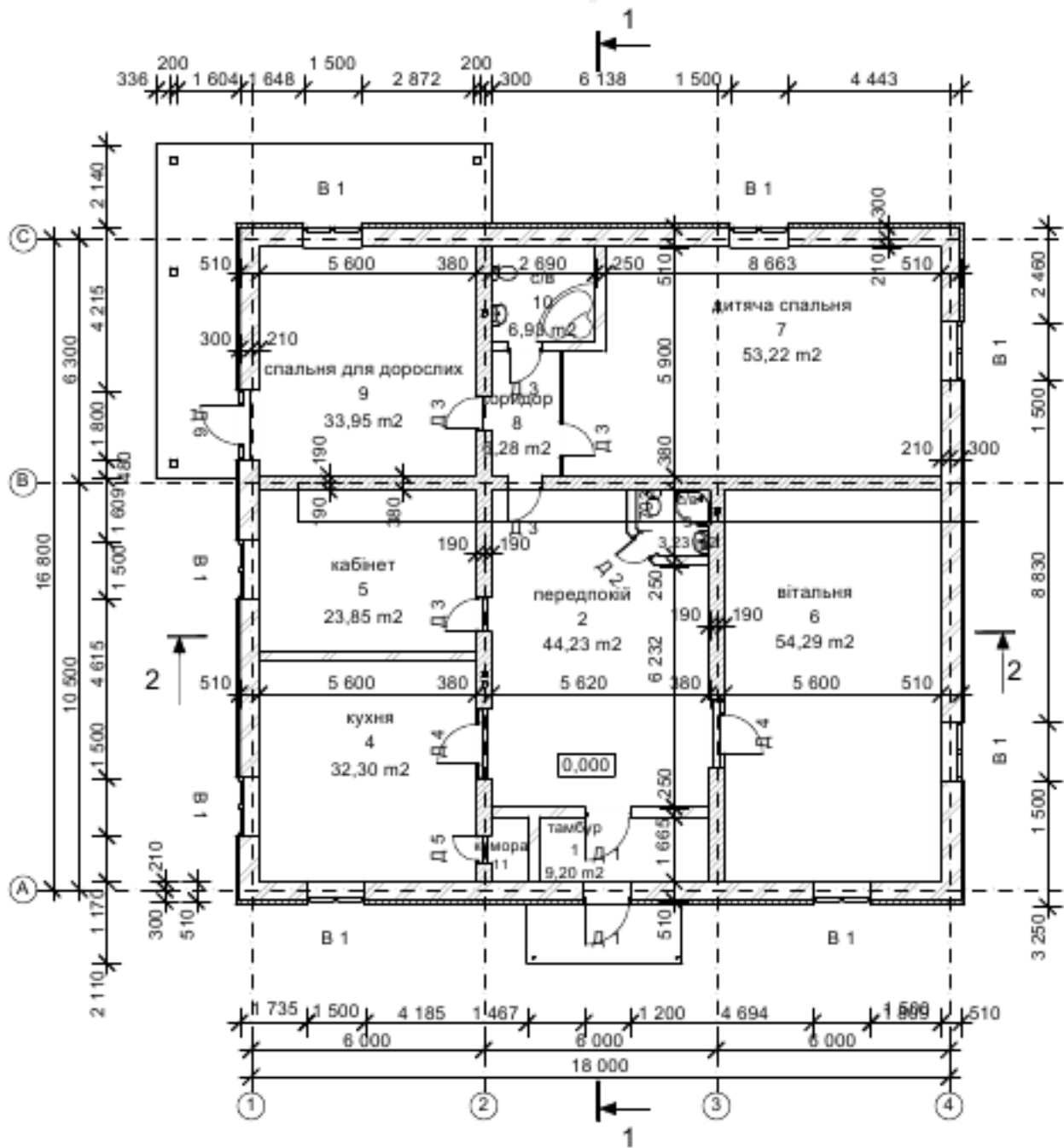


Рисунок А.1 – План поверху житлової будівлі

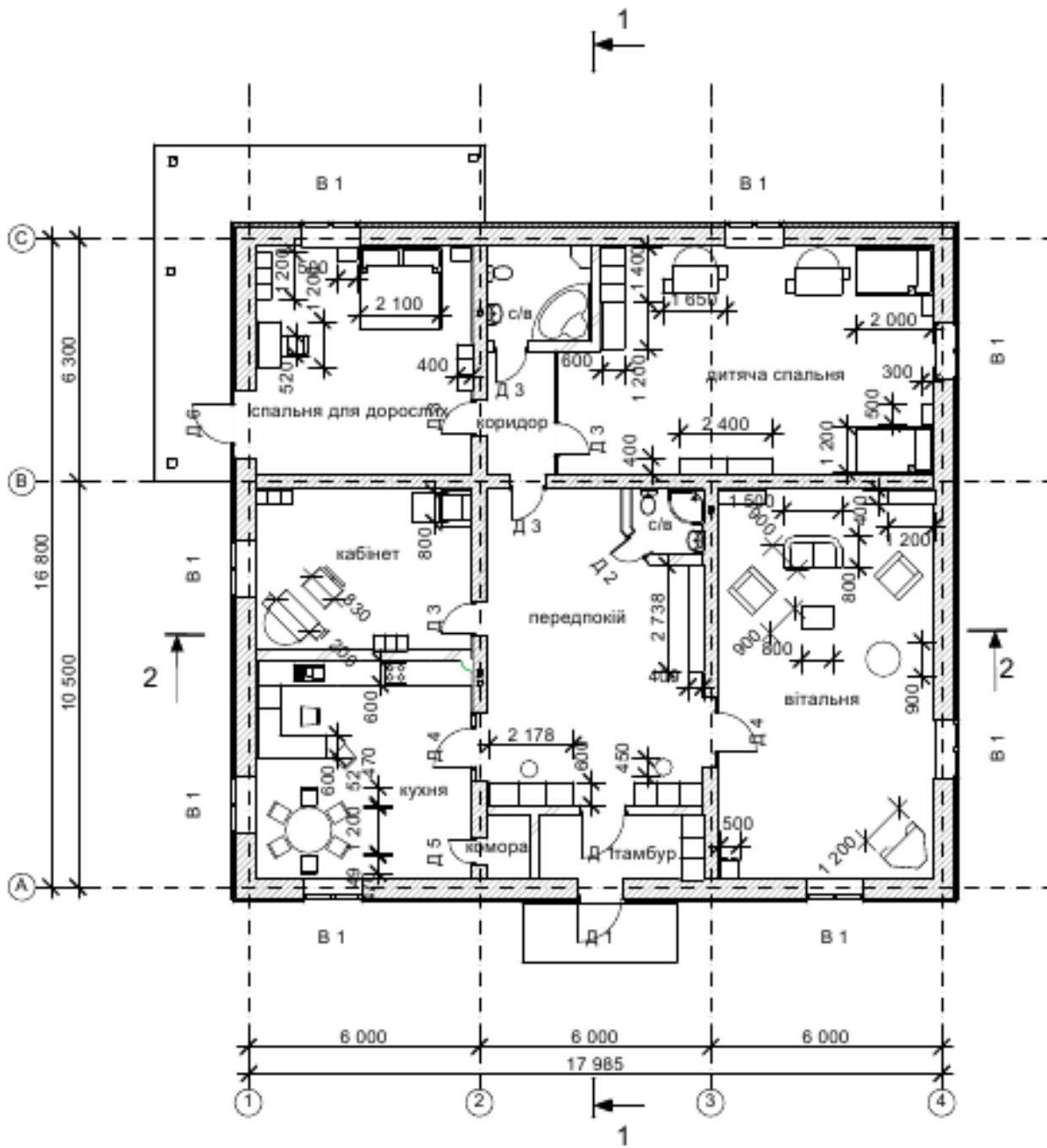


Рисунок А.2 – План розташування меблів та обладнання

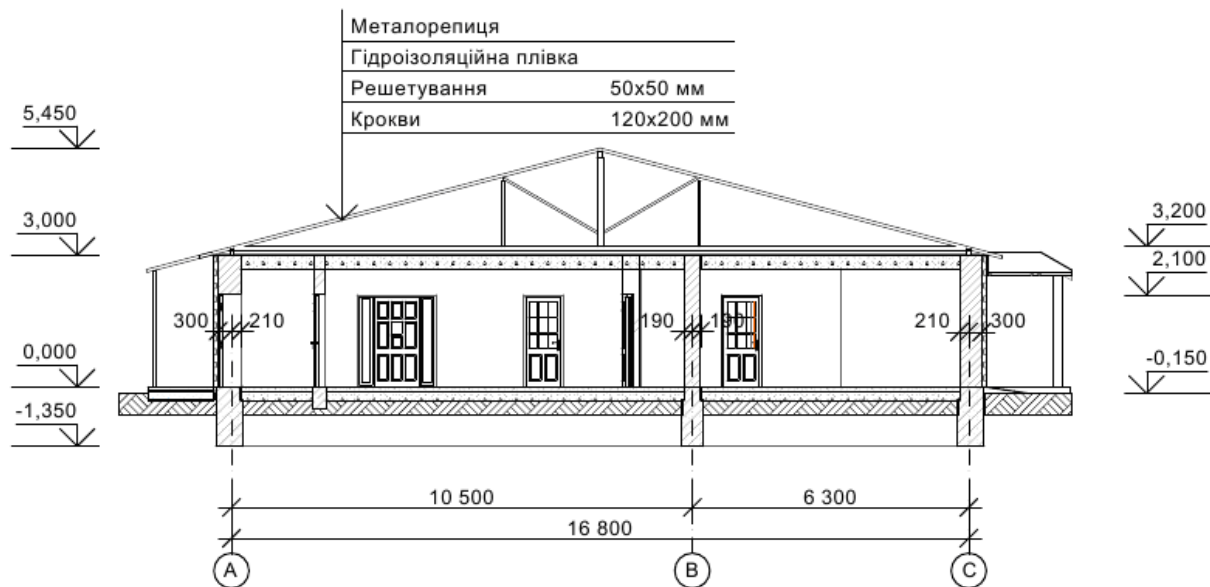


Рисунок А.3 – Розріз 1-1

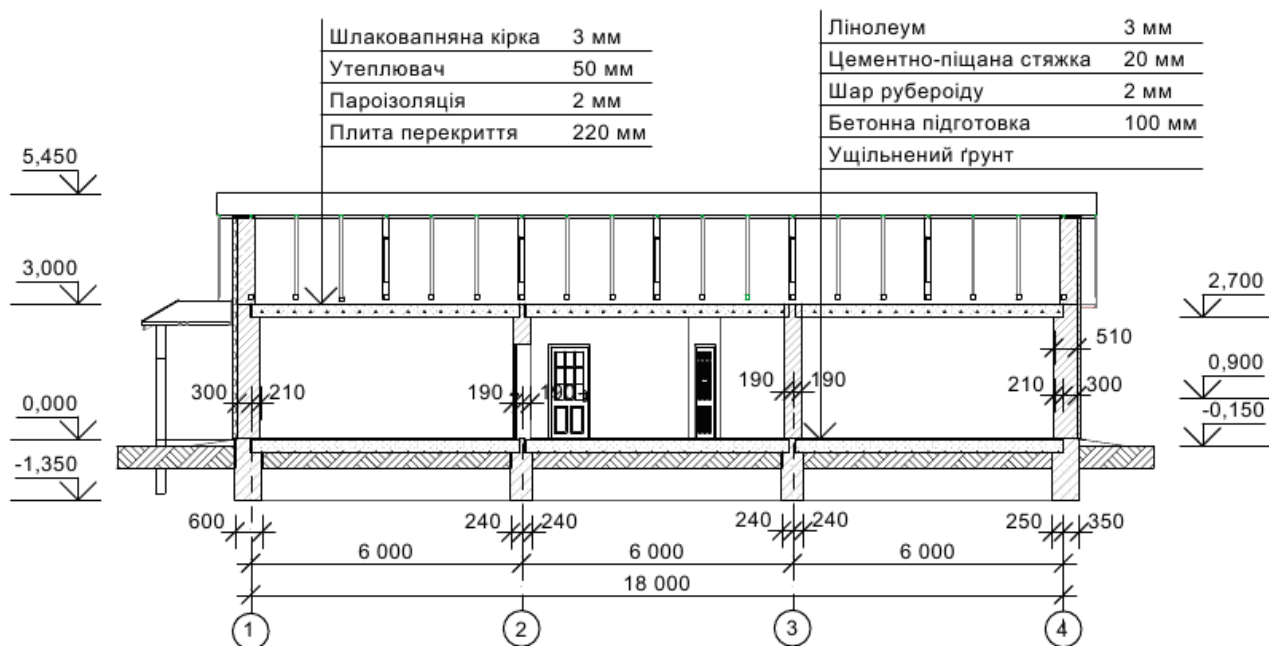


Рисунок А.4 - Розріз 2-2

## Додаток Б

### Приклади графічного аналізу житлового будинку [10]

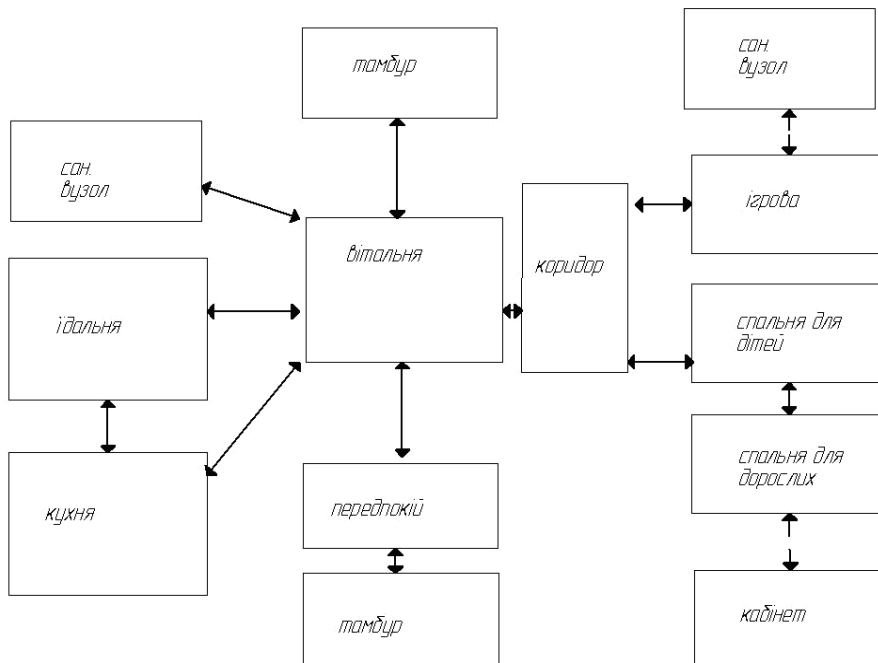
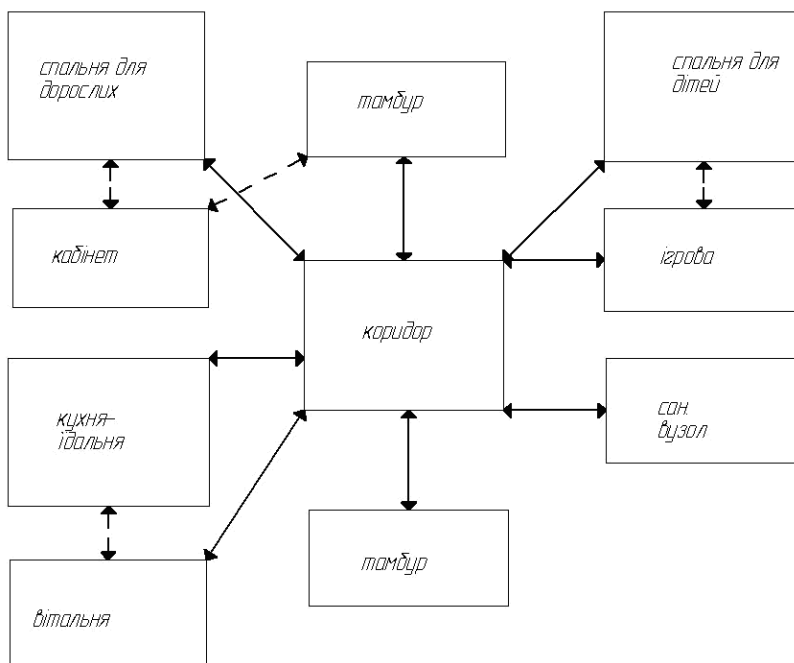


Рисунок Б.1 – Зальне об'ємно-планувальне рішення



**Позначення зв'язків:**  
 · необхідний зв'язок;  
 ↔ бажаний зв'язок.

Рисунок Б.2 – Коридорне об'ємно-планувальне рішення



## Додаток В

### Мінімальні розміри та площі квартир та приміщень житлових будівель

Відповідно до ДБН В.2.2-15-2005 [3] житло (індивідуальні будинки або квартири в багатоквартирних будинках) поділяють на дві категорії.

**Житло I категорії (комерційне)** – житло з нормованими нижніми і ненормованими верхніми межами площ квартир та одноквартирних житлових будинків (чи котеджів), які забезпечують рівень комфорту проживання не нижче за мінімально допустимий. Житловий будинок I категорії може складатися з таких приміщень: тамбур або веранда; передпокій, вітальня, гостьова кімната, кухня, їдальня, спальні, санвузли (сполучені або роздільні; для членів сім'ї та для гостей) ігрова кімната для дітей, кабінет, майстерня, спортивний зал, більярдна, сауна та ін.

**Житло II категорії (соціальне)** – житло з нормованими нижніми і верхніми межами площ квартир та житлових кімнат гуртожитків відповідно до чинних санітарних норм, які забезпечують мінімально допустимий рівень комфорту проживання. Житловий будинок II категорії може складатися з таких приміщень: тамбур, передпокій, вітальня, кухня, спальні, санвузли (сполучені або роздільні), кабінет.

Типи квартир за кількістю житлових кімнат і їх площі у житлових будинках II категорії слід приймати за таблицею В.1.

Таблиця В.1 – Типи квартир і їх площі залежно від кількості житлових кімнат

Нижня і верхня межа площі квартир, м <sup>2</sup>	Кількість житлових кімнат				
	1	2	3	4	5
	30 - 40	48 - 58	60 - 70	74 - 85	92 - 98

Таблиця В.2 – Мінімальні площі приміщень

<b>Мінімальна площа приміщень, м<sup>2</sup></b>	<b>Показник</b>
Загальна кімната в однокімнатній квартирі	15
Загальна кімната в багатокімнатній квартирі	17
Спальня на одну особу	10
Спальня на дві особи	14
Кухня в однокімнатній квартирі	7
Кухня в багатокімнатній квартирі	8
Кабінет	10
Суміщений санвузол (обладнаний ванною, умивальником, унітазом, місцем для пральної машини)	3,8
Ванна кімната (обладнана ванною, умивальником, місцем для пральної машини)	3,3
Туалет (вбиральня, обладнана унітазом і умивальником)	1,5
Туалет (вбиральня, обладнана унітазом без умивальника)	1,2

Таблиця В.3 – Ширина підсобних приміщень квартир

<b>Мінімальна ширина приміщень, м</b>	<b>Показник</b>
Кухня	1,8
Передпокій	1,5
Коридор до житлових кімнат	1,1









**Додаток Г**  
**Умовні графічні позначення будівельних конструкцій та їх елементів, санітарно-технічного обладнання та приладів на планах і перерізах**

Таблиця Г.1 – Умовні графічні позначення будівельних конструкцій та їх елементів (відповідно до ГОСТ 21.205-93 [11])

Найменування	Умовне зображення	
	у плані	у розрізі
<b>1 Прорізи вікон</b>		
Без чверті		
Із чвертю		

<b>2 Двері</b>		
Двері однопільні		
Двері двопільні		
Двері подвійні однопільні		
Двері подвійні двопільні		
Двері однопільні з хитним полотном (праві чи ліві)		
Двері двопільні з хитним полотном		
Двері відкатні однопільні		
Двері розсувні двопільні		
Двері складчасті		
Двері, що обертаються		
<b>3 Канали димові і вентиляційні</b>		
Вентиляційні шахти і канали внутрішні		
Вентиляційні канали приставні		
Димові труби (тверде паливо)		














Таблиця Г.2 – Умовні графічні позначення елементів систем опалення (відповідно до ГОСТ 21.205-93 [11])

Найменування	Умовні позначення	
	на видах зверху і в плані	на видах спереду чи збоку, на розрізах і схемах
1 Труба опалювальна гладка, реєстр з гладких труб		
2 Труба опалювальна ребриста, реєстр з ребристих труб, конвектор опалювальний		
3 Радіатор опалювальний		
4 Прилад опалювальний стельовий для променевого опалення		

Таблиця Г.3 – Умовні графічні позначення санітарно-технічного обладнання на планах та перерізах (відповідно до ГОСТ 21.205-93 [11])

Найменування	Умовне позначення	
	на видах зверху і в плані	на видах спереду чи збоку, на розрізах і схемах
1 Раковина		
2 Мийка		
3 Умивальник		
4 Ванна		
5 Піддон душовий		
6 Біде		
7 Унітаз		

Таблиця Г.4 – Умовні графічні позначення електричного обладнання внутрішнього освітлення на планах та перерізах (відповідно до [12, 13] ГОСТ 21.608-84 та ГОСТ 21.614-88)

Найменування	Умовні позначення на видах зверху і в плані
1 Світильник з лампою розжарювання	
2 Люстра	
3. Дзвоник	
4 Світильник з люмінесцентними лампами	
5 Розетка штепсельна для відкритої установки зі ступенем захисту IP20, IP23:	
а) двополюсна	
б) двополюсна здвоєна	
в) двополюсна із захисним контактом	
г) триполюсна із захисним контактом	
6 Вимикач для відкритої установки зі ступенем захисту IP20, IP23	
а) однополюсний	
б) однополюсний здвоєний	
в) однополюсний потрійний	
г) двополюсний	
д) триполюсний	

## Додаток Д

### Розміри санітарно-технічного обладнання

Таблиця Д.1 – Типи та основні розміри чавунних емальованих ванн, душових піддонів та мийок (відповідно ДСТУ Б В.2.5-7-97 [14])

Тип приладу	Довжина, мм	Ширина, мм	Глибина не менш, мм	Висота не більш, мм
<b>Ванни</b>				
ВЧ-1500	1500	700	400	630
ВЧ-1600	1600	700	400	630
ВЧ-1700	1700	750	400	630
ВЧП-1700	1700	750	400	630
<b>Піддони</b>				
ПДЧм-800	800	800	150	350
ПДЧма-800	800	800	150	350
ПДЧг-800	800	800	350	550
<b>Мийки</b>				
МЧ	500	600	140	
МЧп	800	600	140	
МЧ2	800	600	140	

**Примітка.** В позначеннях типу приладу літери та цифри позначають: В – ванна, Ч – чавунна, П – з підлокітниками, ПД – піддон, м – мілкий, а – варіант виконання, г – глибокий, М – мийка, п – зі зливною полкою, 2 – мийка з двома чашами

Таблиця Д.2 – Типи та основні розміри керамічних умивальників (відповідно до ДСТУ Б В.2.5-12-98 [15])

Тип умивальника	Довжина, мм	Ширина не менше, мм	Глибина не менше, мм
1	400-500	300	135
2	550	420	150
3	600	450	
4	650	500; 455	
5	700	600	

Таблиця Д.3 – Типи та основні розміри керамічних унітазів (відповідно до ДСТУ Б В.2.5-12-98 [15])

Види унітазів	Висота, мм	Довжина, мм	Ширина, мм
Із суцільнолитою поличкою	370, 400	Не менше 605	340, 360
Без суцільнолитої полички		460	
Дитячі	335	405	290



Таблиця Д.4 – Типи та основні розміри керамічних біде (відповідно до ДСТУ Б В.2.5-12-98 [15])

<b>Типи біде</b>	<b>Довжина, мм</b>	<b>Ширина, мм</b>	<b>Висота, мм</b>
1	640	360	380
2	600	350	398

Таблиця Д.5 – Основні розміри керамічного змивного бачка (відповідно до ДСТУ Б В.2.5-12-98 [15])

<b>Тип приладу</b>	<b>Довжина, мм</b>	<b>Ширина, мм</b>	<b>Висота, мм</b>
Змивний бачок	430	220	300

**Додаток Е**  
**Орієнтовні розміри приладів та меблів у плані [16-20]**

<b>Приміщення</b>	<b>Меблі чи прилад</b>	<b>Орієнтовані габарити, мм</b>
Передпокій	Тумба з дзеркалом	2000×400
	Шафа для верхнього одягу	1000÷2000×400
Вітальня	Навісна полиця для телевізора	600×400
	Меблеві стінки	600÷3000×400÷600
	Диван	1000×2000
	Крісло	1000×1000
Кухня	Плита газова або електрична	600×600
	Стілець	400×400, 450×500
	Обідній стіл	800÷900×800÷1200
	Кухонна шафка	Глибина 600, ширина може бути будь-яка
	Холодильник	400÷600×550÷900
Спальня, дитяча кімната	Шафа-купе	Глибина 600, ширина будь-яка
	Ліжко	900÷1500×2000
	Тумбочка	400×600
Кабінет	Мобільний столик для ноутбука	450×450
	Комп'ютерний стіл	1300×600
	Книжкова шафа	Глибина 250÷300, ширина будь-яка





