

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет будівництва та транспорту**  
**Кафедра Будівництва та експлуатації будівель, доріг та транспортних споруд**

До захисту  
Допускається  
Завідувач кафедри  
Будівництва та експлуатації  
будівель, доріг та транспортних споруд \_\_\_\_\_ О. П.  
Новицький

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**за другим рівнем вищої освіти**

На тему: «Вплив на формування кошторисної вартості багатоповерхового житлового будинку в м. Суми внутрішніх чинників господарювання»

Виконав (ла)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

І. А. Сухоніс

\_\_\_\_\_  
(Прізвище, ініціали)

Група

Буд 2301-2м  
\_\_\_\_\_

(Науковий)  
керівник

\_\_\_\_\_  
(підпис)

О. В. Юрченко

\_\_\_\_\_  
(Прізвище, ініціали)

Суми – 2024 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Кафедра:** Будівництва та експлуатації будівель, доріг та транспортних споруд  
**Спеціальність:** 192 "Будівництво та цивільна інженерія"

**ЗАВДАННЯ**

**НА МАГІСТЕРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

**Сухоніс Ігор Анатолійович**

**Тема роботи:** Вплив на формування кошторисної вартості багатоповерхового житлового будинку в м. Суми внутрішніх чинників господарювання

Затверджено наказом по університету № 3455/ос від " 07 " 10 2024р.  
Строк здачі студентом закінченої роботи: " 1 " грудня 2024 р.

Вихідні дані до роботи:

Дані інженерно-геологічних вишукувань, типові проекти, завдання проектування \_\_\_\_\_

4.Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що підлягають розробці)

Розділ 1. Загальна характеристика роботи, 1.1. Оцінка ціноутворення, 1.2.

Розробка документації, Розділ 2. Опис архітектурно-планувального рішення

будівлі, 2.1. Ситуаційний план, 2.2. Об'ємно-планувальне рішення, 2.3. Архітектурно-конструктивне рішення, Список використаних джерел

---

---

---

---

---

5. Перелік графічного та або мультимедійного матеріалу (з вказівкою обов'язкових креслень)

15 слайдів мультимедійного матеріалу

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Керівник :**

(підпис)

О. В. Юрченко  
(Прізвище, ініціали)

**Консультант**

(підпис)

О. В. Юрченко  
(Прізвище, ініціали)

**Завдання прийняв до виконання:**

**Здобувач**

(підпис)

І. А. Сухоніс  
(Прізвище, ініціали)

## Анотація

Сухоніс Ігор Анатолійович «Вплив на формування кошторисної вартості багатоповерхового житлового будинку в м. Суми внутрішніх чинників господарювання» – Кваліфікаційна робота магістра на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота магістра за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія». – Сумський національний аграрний університет, Суми, 2024.

Робота складається із змісту, загальної характеристики роботи та її кваліфікаційних ознак, огляду досліджень за обраною темою, розділів основної частини, висновків за результатами МКР (українською та англійською мовами).

Сформульовано мету, задачі, об'єкт та предмет дослідження, методи наукового дослідження.

Ціноутворення у будівельній галузі є критично важливим для забезпечення доцільності та прибутковості проектів, особливо в умовах економічної нестабільності та інфляції. Прозорі підходи до формування цін гарантують ефективне використання ресурсів, підвищуючи довіру замовників та конкурентоспроможність проектів. Актуальність теми підкреслюється впливом інфляції та податкової політики на формування контрактної вартості.

Метою дослідження є аналіз структури договірних цін у будівництві, зокрема компонентів, таких як матеріали, робоча сила, обладнання та накладні витрати, а також оцінка впливу податкових систем на ціноутворення. Використовуючи економіко-статистичний аналіз і порівняльний підхід, дослідження пропонує формулу для інтеграції ключових факторів ціноутворення, таких як інфляція та податки, адаптовану до українських реалій.

Наукова новизна полягає у створенні динамічної моделі ціноутворення, що дозволяє коригувати витрати без шкоди для економічної життєздатності

проекту. Практичні рекомендації спрямовані на підвищення прозорості ціноутворення та ефективного управління витратами, що сприятиме стабільному розвитку будівельного ринку в Україні.

Ключові слова: кошторис, вартість будівництва, чинники господарювання.

Список публікацій та/або виступів на конференціях студента:

1. Юрченко О. В. ВПЛИВ НА ФОРМУВАННЯ КОШТОРИСНОЇ ВАРТОСТІ ВНУТРІШНІХ ЧИННИКІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ / І. Сухоніс // Матеріали XVIII Міжнародної науково-практичної конференції , 29 листопада 2024 р., ХНАДУ, Харків, С.78

2. Сухоніс І. Вплив на формування кошторисної вартості багатоповерхового житлового будинку в м. Суми внутрішніх чинників господарювання / Матеріали 86 Міжнародної наукової конференції студентів, 8-12 квітня 2024 р., ХНАДУ, Харків, С.66

В додатках наведено тези конференції, альбом слайдів мультимедійної презентації.

Структура роботи.

Робота складається з основного тексту на 34 сторінках, у тому числі 3 таблиці, 1 рисунок. Текст роботи містить загальну характеристику роботи, 2 розділи, висновки і рекомендації за результатами роботи, список з 22 використаних джерел. Графічна частина складається з 15 слайдів мультимедійної презентації.

## **Abstracts**

Sukhonis Igor Anatoliyovych “The influence of internal economic factors on the formation of the estimated cost of a multi-storey residential building in the city of Sumy” – Master's qualification work in the form of a manuscript.

Master's qualification work in the specialty 192 “Construction and Civil Engineering”. – Sumy National Agrarian University, Sumy, 2024.

The work consists of the content, general characteristics of the work and its qualification features, a review of research on the selected topic, sections of the main part, conclusions based on the results of the MCR (in Ukrainian and English).

The goal, objectives, object and subject of the study, and methods of scientific research are formulated.

Pricing in the construction industry is critically important for ensuring the feasibility and profitability of projects, especially in conditions of economic instability and inflation. Transparent approaches to pricing guarantee the efficient use of resources, increasing the trust of customers and the competitiveness of projects. The relevance of the topic is emphasized by the influence of inflation and tax policy on the formation of contract value.

The purpose of the study is to analyze the structure of contract prices in construction, in particular components such as materials, labor, equipment and overhead costs, as well as to assess the impact of tax systems on pricing. Using economic and statistical analysis and a comparative approach, the study proposes a formula for integrating key pricing factors, such as inflation and taxes, adapted to Ukrainian realities.

The scientific novelty lies in the creation of a dynamic pricing model that allows adjusting costs without harming the economic viability of the project. Practical recommendations are aimed at increasing the transparency of pricing and effective cost management, which will contribute to the stable development of the construction market in Ukraine.

Keywords: estimate, construction cost, management factors.

List of publications and/or speeches at student conferences:

1. Yurchenko O.V. INFLUENCE ON THE FORMATION OF THE ESTIMATED VALUE OF INTERNAL FACTORS OF ECONOMY / I.Sukhonis // Materials of the XVIII International Scientific and Practical Conference, November 29, 2024, KhNADU, Kharkiv, P.78

2. Sukhonis.I. Influence on the formation of the estimated value of a multi-storey residential building in the city of Sumy of internal factors of economy / Materials of the 86th International Scientific Conference of Students, April 8-12, 2024, KhNADU, Kharkiv, P.66

The appendices contain the conference abstracts, an album of multimedia presentation slides.

Structure of the work.

The work consists of the main text on 34 pages, including 3 tables, 1 figure. The text of the work contains a general description of the work, 2 sections, conclusions and recommendations based on the results of the work, a list of 22 sources used. The graphic part consists of 15 slides of a multimedia presentation.

## **ЗМІСТ**

<b>Розділ 1. Загальна характеристика роботи.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1. Оцінка ціноутворення .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2. Розробка документації.....</b>	<b>16</b>
<b>Розділ 2. Опис архітектурно-планувального рішення будівлі.....</b>	<b>24</b>
<b>2.1. Ситуаційний план.....</b>	<b>24</b>
<b>2.2. Об'ємно-планувальне рішення.....</b>	<b>24</b>
<b>2.3. Архітектурно-конструктивне рішення.....</b>	<b>26</b>
<b>Список використаних джерел.....</b>	<b>33</b>

## РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми:** Ціноутворення в будівельній галузі відіграє вирішальну роль у визначенні доцільності та прибутковості проектів. В умовах економічної нестабільності та інфляційних тенденцій встановлення об'єктивних та раціональних цінових стратегій є надзвичайно важливим. Прозоре ціноутворення дозволяє зацікавленим сторонам, особливо замовникам, підтвердити справедливість і необхідність виділених ресурсів, гарантуючи, що матеріальні, трудові та інші вхідні витрати є виправданими.

Точні розрахунки контрактної ціни безпосередньо впливають на успіх та конкурентоспроможність проекту, що особливо важливо на українському ринку, де економічна нестабільність та коливання цін є поширеними явищами. Наприклад, нещодавні темпи інфляції в Україні, які досягли 7.5 %, підкреслюють необхідність створення стійкої системи ціноутворення, яка б враховувала як економічну складність, так і податкову політику.

**Мета і завдання дослідження:** Це дослідження має на меті проаналізувати структуру договірних цін у будівництві та зрозуміти, як різні системи оподаткування в Україні впливають на ціноутворення. Дослідження спрямоване на розгляд компонентів договірної ціни, таких як матеріальні витрати, витрати на робочу силу, обладнання та накладні витрати, щоб виявити вплив кожного з них на кінцеву суму договору.

Інша мета - дослідити вплив різних податкових схем, таких як ПДВ та податок на прибуток підприємств, на ціноутворення в контрактах. Крім того, дослідження має на меті розробити модель ціноутворення з практичним застосуванням, пропонуючи регульовані формули для розрахунку контрактних цін, які враховують оподаткування та коливання вартості ресурсів.

**Об'єкт дослідження:** Вплив на формування кошторисної вартості внутрішніх чинників господарювання.

**Предмет дослідження:** Багатоповерховий житловий будинок в місті Суми.

**Методи дослідження:** Для досягнення цих цілей у дослідженні використовуються техніко-економічні розрахунки для кількісного визначення внеску кожного компонента ціни, що показує, як матеріальні та трудові витрати пропорційно впливають на ціноутворення в рамках типових українських проектів.

Методи порівняльного та синтетичного аналізу дозволяють виявити тенденції та відхилення в різних практиках ціноутворення, а економіко-статистичний аналіз допомагає розкрити закономірності, кореляції та причинно-наслідкові зв'язки, що лежать в основі формування собівартості. Інформаційно-аналітичні матеріали з урядових, галузевих та наукових джерел доповнюють дослідження достовірними даними про тенденції ціноутворення, податкове регулювання та економічні прогнози.

**Наукова та технічна новизна одержаних результатів:** Наукова новизна цього дослідження полягає в розробці формули, яка інтегрує ключові фактори, такі як інфляція, оподаткування та розподіл витрат, адаптовані до економічного контексту України. Використовуючи цю формулу, фахівці-практики можуть динамічно коригувати витрати, наприклад, збільшення матеріальних витрат на 20% внаслідок інфляції, не ставлячи під загрозу життєздатність проекту або норму прибутку.

Рекомендації, надані в дослідженні, допоможуть оптимізувати управління витратами та сприятимуть прозорості у ціноутворенні, що сприятиме створенню більш справедливого та надійного будівельного ринку в Україні.

**Апробація та публікація результатів роботи:** 1. Юрченко О. В. ВПЛИВ НА ФОРМУВАННЯ КОШТОРИСНОЇ ВАРТОСТІ ВНУТРІШНІХ ЧИННИКІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ / І. Сухоніс // Матеріали XVIII

Міжнародної науково-практичної конференції , 29 листопада 2024 р., ХНАДУ, Харків, С.78

2. Сухоніс І. Вплив на формування кошторисної вартості багатоповерхового житлового будинку в м. Суми внутрішніх чинників господарювання / Матеріали 86 Міжнародної наукової конференції студентів, 8-12 квітня 2024 р., ХНАДУ, Харків, С.66

### **1.1. Оцінка ціноутворення**

На етапах планування, фінансування та оцінки будівельного проекту чітко розмежовуються окремі категорії будівельної продукції, щоб полегшити точний розподіл витрат, розробку часових рамок і поетапне виконання. Ці категорії охоплюють етап будівництва, окремі етапи будівництва, пускові засоби, об'єкти будівництва та технологічні етапи конкретних робіт. Кожна категорія служить одиницею для визначення цілей проекту та бюджетних вимог, що допомагає у фінансовому та матеріально-технічному управлінні складними будівельними підприємствами.

Точна оцінка вартості будівельної продукції вимагає двоперспективного підходу, який охоплює точки зору як інвестора-замовника, так і підрядника. З точки зору інвестора, вартість будівельного продукту являє собою загальні капіталовкладення, необхідні для завершення проекту, детально описані в комерційній пропозиції. Ця інвестиційна вартість включає очікувані витрати на матеріали, робочу силу, обладнання та послуги, які разом визначають фінансову основу проекту. Інвестор покладається на цю пропозицію для оцінки здійсненності проекту, забезпечення фінансування та управління фінансовими ризиками.

Для підрядника, однак, вартість будівельного продукту визначається контрактною ціною, яка виходить з фактичних витрат, понесених для завершення роботи, як зазначено в контрактній угоді. Ця договірна ціна є результатом вартості виконаних робіт на кожному етапі будівництва, оціненої відповідно до договірних умов, узгоджених з інвестором. Ціна контракту включає витрати на матеріали, оплату праці та накладні витрати, а

також маржу прибутку, яка компенсує підряднику ризики проекту та забезпечує прибутковість. Наприклад, в Україні норма прибутку в будівельній галузі коливається від 4% до 14% залежно від масштабу проекту, складності та переважаючих економічних умов.

Сама договірна ціна являє собою остаточну вартість виконання будівельно-монтажних робіт, які виконує підрядник. Це взаємно встановлюється як інвестором, так і підрядником, насамперед через конкурсні тендери субпідрядників, що забезпечує прозорість та справедливий розподіл вартості. Під час цих тендерів підрядники подають пропозиції із зазначенням своїх очікуваних витрат і прибутку, що дозволяє обом сторонам домовитися про остаточну ціну, яка враховує необхідні ресурси, робочу силу та непередбачені ризики.

До вартості контракту входять додаткові витрати, які можуть виникнути, наприклад, транспортування обладнання, тимчасові об'єкти на території та дозволи для конкретного проекту. Ці додаткові витрати викладені в контракті, щоб обидві сторони були обізнані про всі потенційні фінансові зобов'язання. Залежно від проекту та умов контракту ціна контракту може також включати коригування на непередбачені витрати або інфляційний тиск.

У деяких випадках непередбачені витрати становлять 11-16%, щоб врахувати нестабільність цін на матеріали або непередбачені затримки проекту, які є звичайними для будівельних проектів із подовженими термінами або складними матеріально-технічними вимогами. Цей комплексний підхід гарантує, що ціна контракту точно відображає реальні витрати, пов'язані з будівництвом, і забезпечує справедливу та розумну винагороду за зусилля підрядника, покриваючи всі необхідні витрати, дотримуючись фінансових рамок інвестора.

$$Ц_d = K_{\text{под}} + K_{\text{ін}}$$

Витрати, включені в договірну угоду для будівельних проектів, включають кілька окремих категорій, кожна з яких має вирішальне значення

для точного визначення загальних фінансових зобов'язань підрядника. В першу чергу ці витрати складають прямі витрати, пов'язані з виконанням будівельно-монтажних робіт, які складають основну частину витрат проекту. Ці витрати включають заробітну плату, закупівлю матеріалів, використання обладнання та експлуатацію обладнання, що становить 62-83% загального бюджету проекту, залежно від складності та масштабу проекту.

На додаток до цих основних витрат на будівництво, контракт також враховує додаткові роботи, які можуть знадобитися для задоволення конкретних вимог клієнта або непередбачених технічних проблем. Ці додаткові роботи необхідні для підтримки гнучкості проекту та забезпечення можливості внесення коригувань без порушення загального графіка проекту. Такі завдання часто передбачають модифікації початкових специфікацій проекту, зміни якості чи кількості матеріалів або додаткові структурні посилення. У середньому додаткові роботи можуть становити приблизно 10-17% від загального бюджету проекту, хоча ця цифра може змінюватися залежно від факторів, що стосуються конкретного проекту, і умов договору.

Іншим важливим компонентом, який охоплює контракт, є забезпечення непередбачених витрат, які є очікуваними, але невизначеними витратами, що виникають внаслідок несподіваних ситуацій під час будівництва. Ці непередбачені витрати можуть бути наслідком таких факторів, як коливання цін на матеріали, несприятливі погодні умови, поломки обладнання або нормативні зміни.

Щоб впоратися з цією невизначеністю, контракти включають резервний фонд від 7 до 11% від базової вартості проекту, що дозволяє негайно розподілити ресурси для вирішення виникаючих проблем. Наприклад, якщо початкова вартість контракту встановлена на рівні 1 000 000 грн, 10% резервний фонд виділить додаткові 100 000 грн для покриття непередбачених витрат, мінімізуючи затримки проекту та фінансову напругу.

Загалом, включення цих категорій витрат у договірні рамки дозволяє підрядникам створити збалансований бюджет із поправкою на ризик, який

узгоджується з цілями проекту, захищаючи від потенційних фінансових наслідків. Такий комплексний підхід забезпечує фінансову стійкість і безперервність операцій, що є ключовими факторами для підтримки якості проекту та досягнення успішного завершення проекту.

$$K_{\text{подр}} = K_{\text{стр}} + K_{\text{м}} + K_{\text{пр}}$$

Структура ціноутворення на будівельно-монтажні роботи систематично організована в модель кошторисної ціни, розроблену з метою охоплення всіх витрат, пов'язаних з виконанням проекту. Ця модель побудована таким чином, щоб відобразити кілька важливих категорій: прямі витрати, накладні витрати, прибуток підрядника та граничні витрати, кожна з яких сприяє створенню прозорої та всеосяжної бюджетної структури.

Прямі витрати становлять найвагомішу частину кошторисної вартості. Ці витрати охоплюють витрати, безпосередньо пов'язані з будівельно-монтажними роботами, включаючи матеріали, робочу силу та використання техніки. Наприклад, лише матеріальні витрати можуть становити від 38% до 58% загальної вартості проекту, залежно від типів і кількості необхідних матеріалів. Витрати на оплату праці також становлять значну частину, часто близько 18-29%, на що впливають місцеві ставки заробітної плати та складність проекту. Прямі витрати ретельно деталізуються в бюджеті для забезпечення точного розподілу і контролю, що сприяє дотриманню цілей витрат протягом усього життєвого циклу проекту.

Накладні витрати, ще один важливий компонент, являють собою постійні та змінні витрати, необхідні для підтримки проекту, але не пов'язані безпосередньо з будівельними роботами на майданчику. Накладні витрати охоплюють такі витрати, як управління проектом, адміністративна підтримка, страхування та комунальні послуги. Ці витрати дозволяють підряднику підтримувати постійну операційну підтримку, забезпечуючи ефективну координацію, комунікацію та управління ризиками на всіх етапах проекту.

Маржа прибутку підрядника є невід'ємним компонентом цінової моделі, що забезпечує компенсацію за досвід підрядника, прийняття ризиків та операційні зусилля. На конкурентних ринках прибуток підрядника обговорюється в межах від 6% до 17% від загальної вартості проекту, залежно від факторів ризику проекту, економічних умов і домовленостей між підрядником і замовником. Ця норма прибутку має важливе значення для фінансової стійкості будівельних компаній, дозволяючи їм покривати корпоративні витрати, інвестувати в нові технології та залишатися конкурентоспроможними в галузі.

Нарешті, граничні витрати встановлюються в контракті як заздалегідь визначена верхня межа загальних витрат на проект, що є інструментом зниження ризиків як для інвестора, так і для підрядника. Граничні витрати є особливо цінними у великомасштабних проектах, де змінні фактори, такі як ціни на матеріали та наявність робочої сили, можуть призвести до ескалації витрат. Наприклад, гранична вартість може бути встановлена на рівні 1 500 000 грн. для проекту вартістю 1 300 000 грн., що забезпечить 15% резерв на випадок непередбачуваних витрат. Обмежуючи витрати на проект, граничні ціни слугують фінансовим запобіжником, гарантуючи, що проект не вийде за рамки реального бюджету, навіть якщо через зовнішні фактори виникне потреба у коригуванні.

Такий структурований підхід до ціноутворення в будівництві дозволяє підвищити фінансову передбачуваність і дає можливість зацікавленим сторонам зберігати контроль над проектними витратами, що в кінцевому підсумку сприяє успішному та ефективному завершенню будівельних проектів.

$$K_{\text{бм}} = \text{ПЗ} + \text{НР} + \text{П} + \text{ЛЗ}$$

Контрактну ціну в будівництві структуровано за фіксованими та орієнтовними ціновими категоріями, кожна з яких служить окремим цілям фінансового управління протягом життєвого циклу проекту. Фіксована контрактна ціна встановлюється на початку та залишається постійною

протягом усього періоду будівництва, пропонуючи основу фінансової стабільності та передбачуваності. Ця стабільність є особливо корисною для довгострокових проектів, де послідовне бюджетування має важливе значення для інвестиційного планування замовника та розподілу ресурсів підрядника.

Навпаки, розрахунковий ціновий сегмент у контракті розроблений таким чином, щоб бути адаптованим, що дозволяє вносити коригування на основі економічних коливань, таких як інфляція та мінливість ринку. Цей компонент гнучкого ціноутворення дає змогу врахувати в контракті динамічні фактори, які можуть вплинути на витрати ресурсів, такі як підвищення цін на матеріали або зміни ставок робочої сили. В Україні вони можуть коливатися приблизно на 6-8% на рік. Ця здатність до адаптації є важливою в галузі, де економічні умови за своєю суттю є нестабільними та де часові рамки проекту часто охоплюють кілька фінансових кварталів або років.

Щоб точно обґрунтувати договірну ціну, доцільно використовувати як оціночну, так і регульовану методику ціноутворення, адаптовану до конкретного типу будівельної продукції та вимог проекту. Розрахунковий метод ціноутворення базується на ринкових даних у реальному часі, що дозволяє відобразити поточні витрати та може бути скориговано на етапах проекту. І навпаки, регульоване ціноутворення включає стандартизовані ставки, які часто встановлюються державними чи галузевими контрольними показниками, гарантуючи, що певні витрати залишаються в розумних межах і відповідають нормативним нормам.

## **1.2. Розробка документації**

Кошторисна документація розробляється відповідно до обсягу та складності договору. Для великомасштабних або складних будівельних проектів достатньо вичерпної оцінки на місці та остаточної оцінки. Оцінки на місці забезпечують початковий розрахунок на основі очікуваних потреб у ресурсах та умов проекту, тоді як остаточні кошториси служать для узгодження витрат після завершення проекту.

Підписаний кошторис, узгоджений замовником і підрядником, офіційно додається до контракту, формуючи основне обґрунтування узгодженої контрактної ціни.

**Таблиця 1.1. Схема розрахунку договірних цін за різних форм оподаткування**

Складові договірної ціни	Загальна система оподаткування	Спрощена система 1-ша гр	Спрощена система 2-ша гр	Фіксований податок
<b>Прямі витрати</b>				
Вартість матеріалів та конструкцій	За нормативними витратами та фактичними цінами без урахування ПДВ	За нормативними витратами та фактичними цінами без урахування ПДВ	За нормативними витратами та фактичними цінами з урахуванням ПДВ та заготівельно-складських витрат	За нормативними витратами та фактичними цінами з урахуванням ПДВ та заготівельно-складських витрат
Заробітня плата	По нормативних трудовитратах з урахуванням вартості людино-години нормативного розряду	По нормативних трудовитратах з урахуванням вартості людино-години нормативного розряду	По нормативних трудовитратах з урахуванням вартості людино-години нормативного розряду	По нормативних трудовитратах з урахуванням вартості людино-години нормативного розряду
Експлуатація машин та механізмів	За нормативними витратами та фактичними цінами без урахування ПДВ	За нормативними витратами та фактичними цінами без урахування ПДВ	За нормативними витратами та фактичними цінами з урахуванням ПДВ	За нормативними витратами та фактичними цінами з урахуванням ПДВ
<b>Загальновиробничі витрати</b>				
1-й блок - відрахування на заробітн	Враховуються всі витрати	Враховуються всі витрати	Враховуються всі витрати	Враховуються всі витрати

у плату				
2-й блок – відрахування на соціальні заходи	Враховуються всі відрахування на соціальні заходи	Враховуються лише відрахування до фонду страхування від нещасних випадків	Враховуються лише відрахування до фонду страхування від нещасних випадків	Враховуються лише відрахування до фонду страхування від нещасних випадків
3-й блок коштів на покриття інших статей ВП витрат	Нараховуються	Нараховуються	Нараховуються	Нараховуються
<b>Прибуток</b>				
	За нормативним і трудовитратами середніми показниками за видом стійки (видом робіт)	За нормативним і трудовитратами середніми показниками за видом стійки (видом робіт)	За нормативним і трудовитратами середніми показниками за видом стійки (видом робіт)	За нормативними трудовитратами і середніми показниками за видом стійки (видом робіт)
<b>Адміністративні витрати</b>				
	За нормативним і трудовитратами середніми показниками з понижувальним коефіцієнтом (за умови самостійності)	За нормативним і трудовитратами середніми показниками з понижувальним коефіцієнтом	За нормативним і трудовитратами середніми показниками з понижувальним коефіцієнтом	За нормативними трудовитратами і середніми показниками з понижувальним коефіцієнтом
<b>Податки та обов'язкові платежі</b>				
Комунальний податок	За розрахунком виходячи з трудовитрат і	Не нараховується	Не нараховується	Не нараховується

	нормативного показника відрахувань			
Податок на землю	За розрахунком виходячи з вартості земельного податку та обсягу виконаних робіт	Не нараховується	Не нараховується	Не нараховується
ПДВ	20% від обсягу виконаних робіт	20% від обсягу виконаних робіт	Не нараховується	Не нараховується
Єдиний (фіксований) податок	Не нараховується	20% від мін ЗП	5% від доходу або 3% з доходу плюс ПДВ	Фіксований податок (за розрахунком)
Доплата до Пенсійного фонду України	Не нараховується	Відповідно до розрахунку, як різницю між вартістю оплати 33,2% від фонду оплати праці та частиною, що врахована в єдиному податку (42%)	Відповідно до розрахунку, як різницю між вартістю оплати 33,2% від фонду оплати праці та частиною, що врахована в єдиному податку (42%)	Відповідно до розрахунку, як різницю між вартістю оплати 33,2% від фонду оплати праці та частиною, що врахована в єдиному податку (42%)

За традиційної схеми фінансування контрактна ціна залишається незмінною, структурованою таким чином, щоб включати всі ключові компоненти, необхідні для повного покриття витрат і отримання прибутку.

$$\text{Цдог(заг.сист.оп.)} = \text{С} + \text{КП} + \text{Пком} + \text{Пзем} + \text{ПДВ}$$

Контрактна ціна, позначена тут як Цдог, являє собою загальне фінансове зобов'язання, узгоджене між замовником і підрядником, включаючи прямі та непрямі витрати, податки та норму прибутку, що забезпечує фінансове вирівнювання між зацікавленими сторонами проекту.

Контрактна ціна Цдог визначається шляхом підсумовування основних елементів:

С - вартість робіт, яка охоплює всі прямі витрати, пов'язані з виконанням будівельно-монтажних робіт. Сюди входять витрати на матеріали, робочу силу, обладнання та техніку, які деталізуються на основі поточних ринкових ставок та потреб конкретного проекту. В українських проектах лише витрати на матеріали та робочу силу можуть становити від 67% до 78% загальних витрат проекту, залежно від масштабу та складності.

КП - Очікуваний прибуток підрядника від проекту, розрахований як відсоток від прямих витрат. Норма прибутку варіюється залежно від проектного ризику, ринкової конкуренції та умов контракту і становить від 7% до 12% у будівельному секторі. Цей компонент гарантує, що підрядник отримує фінансову компенсацію за взяті на себе ризики і що цілі щодо прибутку будуть досягнуті в межах узгодженої ціни.

Пзем - податок на землю, нормативна вартість, що базується на площі земельної ділянки, зайнятої будівельним проектом, та місцевій податковій ставці. Наприклад, в Україні податки на землю розраховуються відповідно до стандартного відсотка від кадастрової вартості землі, причому ставки варіюються в залежності від регіону. Ця вартість повинна бути точно відображена в ціні контракту, щоб забезпечити дотримання місцевих податкових зобов'язань.

ПДВ - податок на додану вартість, форма податку на споживання, що застосовується до товарів і послуг, який додається до ціни контракту за чинною національною ставкою. В Україні ставка ПДВ встановлена на рівні 21%, хоча вона може відрізнитися залежно від законодавчих змін або пільг, що застосовуються до певних категорій будівництва. ПДВ розраховується на проміжну суму контрактної ціни, включаючи прямі витрати, прибуток і додаткові податки, що робить його важливим компонентом загальної фінансової структури.

Якщо цього вимагає податкова система, в ціну контракту можуть бути включені додаткові збори або регуляторні коригування. Це можуть бути екологічні збори, ввізні мита на певні будівельні матеріали або цільові збори,

встановлені місцевою юрисдикцією. Включаючи кожен з цих елементів, ціна контракту надає комплексне і структуроване фінансове представлення, гарантуючи, що всі відповідні витрати будуть покриті і що проект залишиться фінансово життєздатним за стандартних умов фінансування.

$$\text{Цдог(заг.сист.оп.)} = \text{С} + \text{КП} + \text{ПДВ} + \text{Пе} + \text{Дпф}$$

Контрактна ціна представляє загальну узгоджену суму для будівельного проекту, що включає основні витрати, норму прибутку та відповідні податки та збори. Ключові компоненти включають базову вартість роботи, орієнтовний прибуток, єдина ставка податку і ПДВ, що представляє внески до пенсійного фонду або інших призначених соціальних фондів. Разом вони утворюють фінансову структуру, яка підтримує зобов'язання підрядника та забезпечує прозорість у розподілі витрат.

Щоб переконатися, що контрактна ціна відображає поточні ринкові умови та регіональні відмінності, проводиться коригування поточної вартості. Це коригування використовує переважаючі показники місцевих витрат на будівництво та монтаж, які потім модифікуються для передбачення інфляції протягом усього періоду будівництва. Інфляційний вплив інтегрується шляхом застосування індексу-дефлятора, який уточнює прогноз вартості проекту відповідно до очікуваних економічних умов. Наприклад, якщо індекс дефлятора передбачає щорічне зростання цін на 5% протягом дворічного проекту, базова вартість С буде відповідно скоригована для підтримки фінансової життєздатності протягом періоду будівництва.

Кінцева ціна пропозиції, прийнята замовником, відображає початкову запропоновану ціну, формалізуючи базову вартість контракту. Фіксована ціна контракту, необхідна для фінансового планування та управління ризиками, визначається через конкурентний тендер. Під час цього процесу обраний підрядник може запропонувати зниження від початкової пропозиції для забезпечення проекту, таким чином встановлюючи остаточну, взаємоузгоджену ціну контракту. Ця остаточна ціна задокументована в узгодженому протоколі договірної ціни, офіційному документі, який

забезпечує ясність і взаємне розуміння фінансових умов. Цей протокол спільно підписується замовником і переможцем торгів, що юридично включає ціну контракту та відповідні умови у фінансову структуру проекту.

### **Висновок**

Отже, розробка детальної та прозорої договірної ціни є критично важливим фактором успішного виконання будівельних проектів, оскільки вона узгоджує фінансові зобов'язання, встановлює чіткі межі витрат і забезпечує стабільну основу для бюджетування проекту. Структура договірної ціни, що включає прямі витрати, прибуток і податки, дозволяє чітко сегментувати витрати, що сприяє кращому фінансовому плануванню як для підрядника, так і для замовника. Прямі витрати охоплюють основні витрати, включаючи матеріали, робочу силу та обладнання - кожна з яких має вирішальне значення для безперервності роботи та завершення проекту в повному обсязі. Маржа прибутку підрядника стимулює продуктивність, а податки, такі як єдиний податок та пенсійні внески, забезпечують дотримання фіскальних зобов'язань, роблячи фінансову структуру комплексною та стійкою.

Не менш важливим є коригування контрактної ціни відповідно до поточних ринкових умов та інфляційних тенденцій. Шляхом приведення прогнозованих витрат до теперішньої вартості з використанням регіональних індикаторів вартості будівництва та дефляторів інфляції, контрактна ціна враховує очікувані економічні коливання протягом тривалості проекту.

Наприклад, якщо прогнозується, що регіональна будівельна інфляція зростатиме на 5% на рік, використання індексу-дефлятора дозволяє відповідно скоригувати базові витрати, тим самим захистивши проект від потенційного фінансового навантаження через зростання витрат на ресурси. Таке коригування допомагає підтримувати бюджетну стабільність проекту та мінімізує ризик дефіциту фінансування, який в іншому випадку може вплинути на хід виконання проекту.

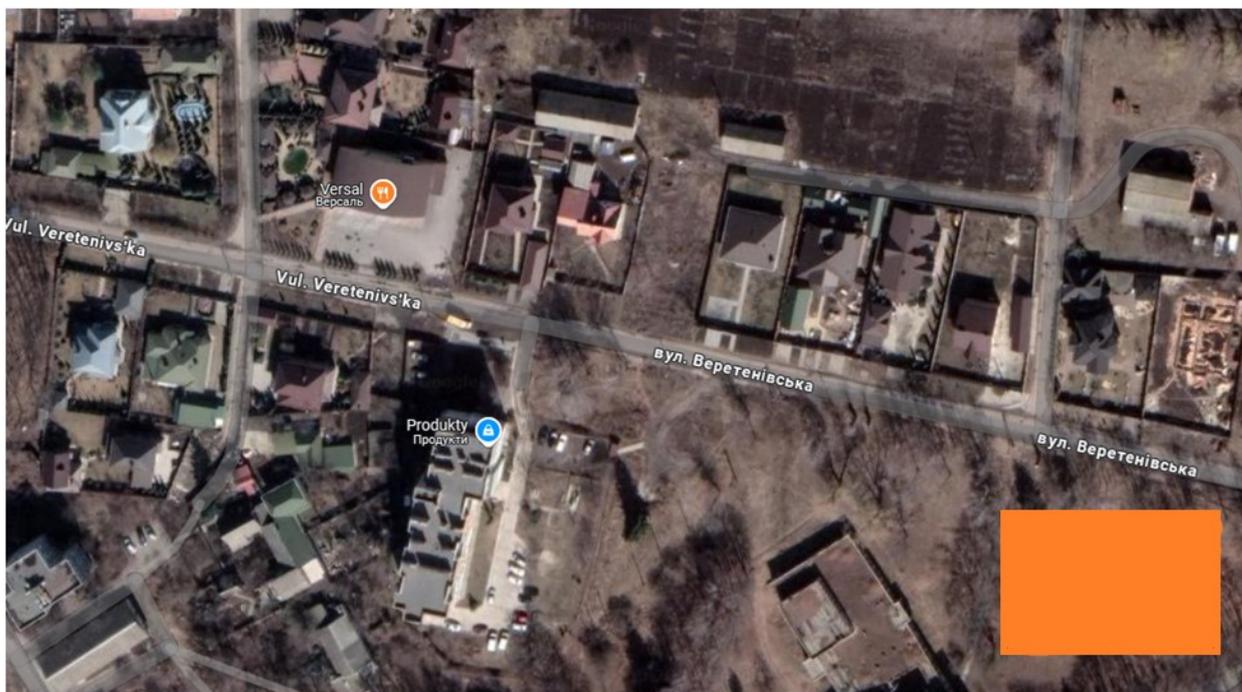
Процес остаточного узгодження контрактної ціни шляхом проведення конкурсних торгів відіграє ключову роль у встановленні справедливої ринкової вартості проекту. Тендерний процес заохочує учасників торгів пропонувати реалістичні та конкурентоспроможні ціни, а обраний підрядник часто надає знижену пропозицію порівняно з початковою оцінкою, що допомагає ефективно управляти інвестиціями замовника. Ця остаточна договірна ціна офіційно фіксується в протоколі договірної ціни, який підписується обома сторонами. Протокол слугує юридично обов'язковою угодою, фіксуючи узгоджені фінансові умови та забезпечуючи підзвітність як для підрядника, так і для замовника.

Таким чином, протокол договірної ціни є наріжним каменем управління проектним фінансуванням, пропонуючи прозорість і стабільність. Він дає обом сторонам спільне розуміння всіх фінансових зобов'язань та очікуваних витрат, закладаючи основу для ефективного розподілу ресурсів, своєчасної реалізації проекту та зменшення ризиків.

Крім того, чітко визначена контрактна ціна не лише сприяє досягненню безпосередніх фінансових цілей проекту, але й підвищує здатність будівельної галузі реагувати на динаміку ринку та економічні виклики. Такий структурований підхід є ключовим для сприяння довгостроковій економічній життєздатності, забезпечення відповідності проекту бюджетним цілям, а також зміцнення довіри та співпраці між зацікавленими сторонами.

## РОЗДІЛ 2. ОПИС АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОГО РІШЕННЯ БУДІВЛІ

### 2.1. Ситуаційний план



**Рис. 2.1. Ситуаційний план**

Будівельний майданчик розташований на вулиці Веретинівській у Сумах.

### 2.2. Об'ємно-планувальне рішення

Будівля загальною висотою 31,48 метра розрахована на вісім житлових поверхів, кожен з яких має висоту стелі 2,64 метра, з підвальним рівнем висотою 2,37 метра. Безпосередньо над восьмим поверхом передбачено мансардний рівень, зарезервований для технічних приміщень, що дозволяє ефективно організувати всі сервісні та механічні системи, не займаючи при цьому цінного житлового простору.

Будівля має безкаркасну несучу конструкцію, що повністю спирається на стіни з суцільної цегли товщиною 640 мм, що забезпечує стабільність конструкції та теплові характеристики. Ці стіни витримують бічні та вертикальні навантаження, забезпечуючи при цьому природну

теплоізоляцію, що відповідає вимогам міцності та енергоефективності. Товщина стін відповідає сучасним стандартам для середньоповерхових будівель, що сприяє створенню стабільної конструкції, здатної витримувати навантаження без додаткового каркасу. Властива цегляному матеріалу щільність підтримує звукоізоляцію і теплову масу, зменшуючи температурні коливання всередині будівлі.

Система перекриття складається з монолітних залізобетонних плит товщиною 250 мм, кожна з яких спирається безпосередньо на несучі стіни. Ці бетонні плити спроектовані таким чином, щоб рівномірно розподіляти навантаження на кожному поверсі, витримуючи при цьому прогини та вигини під тиском мешканців. Армовані сталевими стержнями, плити забезпечують міцність на розрив, необхідну для розподілу навантаження і жорсткості конструкції. Товщина цих плит також сприяє звуко- та віброізоляції, покращуючи внутрішню акустику будівлі, що має важливе значення для комфорту мешканців.

Будівля має форму квадрата зі стороною 23,1 метра. Така конструкція максимізує внутрішню корисну площу, створюючи 532 квадратних метри на поверх, оптимізуючи при цьому ефективність конструкції. Квадратна форма пропонує збалансоване планування, сприятливе для поділу житлових одиниць, з мінімальними втратами простору та стратегічним розподілом навантаження. Така форма зменшує площу зовнішньої поверхні будівлі, тим самим мінімізуючи втрати тепла через огорожувальні конструкції, що є особливо вигідним у міському контексті, де енергоефективність та оптимізація простору є пріоритетними.

На цокольному поверсі розміщені підсобні приміщення. На горищі, призначеному для технічних функцій, розміщені системи опалення, вентиляції та кондиціонування, електричні та інші системи, які обслуговують всю будівлю, що ще більше сприяє просторовій ефективності та простоті обслуговування.

Ця структурна система і планування розроблені таким чином, щоб задовольнити як практичні, так і естетичні потреби щільного міського середовища, забезпечуючи довговічність, ізоляцію та ефективне використання простору в середньоповерховому житловому будинку. Вибір матеріалів та розмірів враховує структурні вимоги, комфорт мешканців та енергетичні міркування, в результаті чого виходить стабільна та енергоефективна структура з сучасним виглядом.

### **2.3. Архітектурно-конструктивне рішення**

#### **Фундаменти та основи**

Фундаментна система цього житлового будинку використовує забивні залізобетонні палі, кожна з яких має квадратний переріз 300 мм і глибину занурення 10 метрів. Така конструкція фундаменту була обрана на основі місцевих геотехнічних умов, які включають суміш шарів глини, суглинку та піску, що відрізняються за складом та механічними властивостями. Забивні палі, що проникають глибоко в стабільні шари ґрунту, пропонують вирішення потенційних проблем з осіданням, оминаючи слабші верхні шари та закріплюючись у більш щільних, несучих ґрунтах.

Палі виготовляються із залізобетону з міцністю на стиск не менше 30 МПа, що забезпечує високу несучу здатність і стійкість до підземного тиску. Арматура всередині кожної палі складається зі сталевого арматурного каркасу з межею плинності приблизно 400 МПа. Таке поєднання бетону і сталеві арматури дозволяє кожній палі ефективно сприймати як осьові, так і бічні навантаження, підтримуючи структурну цілісність будівлі в динамічних міських умовах. Стандартна несуча здатність кожної палі оцінюється в 200-300 кН, що дозволяє фундаментній системі безпечно витримувати загальне навантаження будівлі, включаючи живі та мертві навантаження з достатнім запасом міцності.

Глибина занурення палей у 10 метрів була визначена на основі досліджень ґрунту, які показали, що на цій глибині присутні стабільні шари ґрунту з високою несучою здатністю. Шари глини і суглинків, що

знаходяться ближче до поверхні, демонструють стисливість під навантаженням, з необмеженою межею міцності на стиск від 150 до 250 кПа. Ці шари можуть деформуватися з часом, особливо в присутності вологи, що може призвести до диференціального осідання. Забивні палі зменшують цей ризик, передаючи навантаження на більш глибокі, однорідні шари ґрунту з більшою несучою здатністю, забезпечуючи довготривалу стабільність.

Кожна паля занурюється в бетонний оголовок палі, товщиною 700 мм, який виступає в якості об'єднуючого структурного елемента, що з'єднує палі з несучими стінами будівлі. Оголовок палі також виготовляється з високоміцного залізобетону, щоб витримувати концентровані зусилля від несучих стін і рівномірно розподіляти ці зусилля по сітці палі. Арматурні стержні в оголовку палі забезпечують міцність на розрив, протидіючи будь-яким згинальним моментам, які можуть виникнути через нерівномірний розподіл навантаження.

Для забезпечення стійкості до динамічних навантажень, таких як вібрації від руху транспорту та будівництва, палі розташовані стратегічно так, щоб забезпечити достатній бічний опір. Така відстань також запобігає надмірному зсуву ґрунту навколо кожної палі, підтримуючи стабільність ґрунту і зменшуючи ймовірність диференціальних рухів.

### **Зовнішні, внутрішні стіни та перегородки**

Зовнішні несучі стіни будівлі побудовані з повнотілої цегли товщиною 640 мм, що забезпечує надійну структурну підтримку. Ці стіни мають міцність на стиск 15 МПа. Щільність цегли 1800-2000 кг/м<sup>3</sup>, сприяє ефективній теплоізоляції, в результаті чого коефіцієнт теплопровідності становить 0,5-0,7. Така конфігурація мінімізує тепловіддачу, підвищуючи енергоефективність за рахунок підтримання постійної температури в приміщенні.

Сталева арматура, виготовлена з оцинкованої сталі з межею міцності на розрив понад 250 МПа, вмонтована в шви зовнішніх стін. Ця арматура стратегічно розміщена з інтервалом від третього до п'ятого цегляного ряду,

що підвищує стійкість стіни до розтріскування, спричиненого динамічними міськими навантаженнями, такими як вібрації від руху транспорту поблизу. Сітка ефективно розподіляє навантаження по всій стіні, підвищуючи загальну міцність.

У внутрішніх несучих стінах також використовується цегла, що забезпечує рівномірний розподіл навантаження по всій конструкції. Така конструкція витримує вагу будівлі та ефективно передає навантаження на фундамент. Товщина стін дозволяє їм витримувати вагу монолітних залізобетонних плит товщиною 250 мм, що знаходяться вище, зберігаючи стабільність на всіх восьми поверхах.

Внутрішні перегородки, які не несуть навантаження, побудовані з цегли товщиною 120 мм у поєднанні з гіпсокартоном. Така комбінація забезпечує звукоізоляцію, мінімізуючи загальну вагу будівлі.

### **Покрівля**

Будівля має плоский дах, спроектований для оптимальної функціональності та довговічності. Конструкція даху складається з монолітної залізобетонної плити товщиною 250 мм. Така товщина забезпечує достатню несучу здатність і стійкість до впливів навколишнього середовища. Використовуваний бетон має міцність на стиск не менше 30 МПа, що забезпечує необхідну структурну цілісність покрівельної системи.

Пласка конструкція даху забезпечує ефективне водовідведення, запобігаючи накопиченню води, що може порушити цілісність конструкції. Для полегшення водовідведення дах має невеликий ухил близько 1-2%, що спрямовує воду до дренажних отворів. Ці отвори розташовані для забезпечення ефективного відведення дощової води, мінімізуючи ризик протікання та пошкодження водою.

Покрівля ізольована за допомогою плит з екструдованого полістиролу високої щільності, які мають теплопровідність 0,035. Цей шар ізоляції товщиною 100 мм, підвищує енергоефективність, зменшуючи втрати тепла

взимку та мінімізуючи надходження тепла влітку. Плити укладаються поверх бетонної плити і покриваються водонепроникною мембраною.

Гідроізоляційний шар складається з високоякісної синтетичної мембрани, яка забезпечує відмінну стійкість до ультрафіолетового випромінювання і атмосферних впливів. Ця мембрана приклеюється до шару ізоляції, створюючи безперервний бар'єр проти проникнення вологи. Монтаж передбачає механічне кріплення мембрани до основи та герметизацію швів за допомогою тепла або клею для забезпечення водонепроникності.

Для підтримки дахових механічних систем, таких як системи опалення, вентиляції та кондиціонування, дах включає в себе структурні опори, які інтегровані в бетонну плиту. Ці опори рівномірно розподіляють вагу обладнання по всій конструкції даху, запобігаючи локальним напруженням, які можуть призвести до розтріскування.

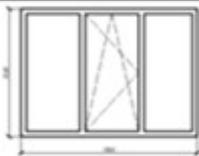
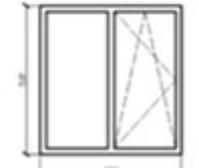
Процес будівництва плоского даху починається зі встановлення опалубки та армування бетонної плити. Арматурні сталеві прутки розміщуються відповідно до будівельних специфікацій з інтервалом 200 мм в обох напрямках. Після встановлення опалубки заливають бетон і залишають його тверднути щонайменше на 28 днів для досягнення проектною міцності.

## Вікна та двері

**Таблиця 2.1. Специфікація дверних отворів**

Мар, поз	Позначення	Найменування	Всього	Мас аод., кг.	Примітка
			о		
1	2	3	11	12	13
1	Т.У.2.6-11-97	Д.Б.700х2100	20		
2	Т.У.2.6-11-97	Д.Б.800х2100	8		
3	ГОСТ6629-88	ДО21-13	2		
4	Інд.вироб.	ДГ21-9	42		Дерев. Утепл.
5	ГОСТ6629-88	ДГ21-9	77		

**Таблиця 2.2. Специфікація віконних отворів**

Мар., поз.	Позначення	Найменування	Маса, од.,кг	Примітка
1	2	4	13	14
ВК1		ОРС19,8-15	-	
ВК2		ОРС13,8-15	-	
ВК3		ОРС13-19	-	

### **Покриття підлог**

У житлових приміщеннях використовується високоякісний ламінат. Цей матеріал складається з декількох шарів, включаючи захисний верхній шар, декоративний шар і основний шар, виготовлений з деревоволокнистої плити високої щільності. Ламінована підлога має товщину 10 мм, що забезпечує стійкість до зношування. Його поверхня оброблена для захисту від подряпин і плям, що робить його придатним для використання в приміщеннях з високою прохідністю.

У вологих приміщеннях, таких як ванні кімнати та кухні, використовують керамічну плитку. Ці плитки мають розмір 300 мм x 300 мм і товщину близько 12 мм. Непориста поверхня робить їх стійкими до вологи та легкими у догляді. Плитка також має відмінну міцність, яка вказує на її придатність для різних рівнів пішохідного трафіку.

Укладання підлогового покриття починається з відповідної підготовки основи, що забезпечує рівну і чисту поверхню для ламінату або плитки. Під ламіновану підлогу часто укладають підкладку для забезпечення амортизації, звукоізоляції та захисту від вологи. Ця підкладка складається з пінопласту або коркового матеріалу товщиною 3-5 мм.

Керамічну плитку укладають за допомогою розчину, який надійно скріплює плитку з основою. Між плитками наносять затірку для заповнення

швів, що забезпечує завершений вигляд і надає додаткову водонепроникність. Затирка може бути ущільнена, щоб підвищити її довговічність і запобігти проникненню вологи.

У місцях загального користування та передпокоях використовують довговічні вінілові покриття для підлоги. Вінілове покриття для підлоги випускається у вигляді дощок. Його товщина коливається від 2 мм до 5 мм, забезпечуючи зручну та пружну поверхню.

### **Зовнішнє і внутрішнє опорядження**

Фасад будівлі має сучасний естетичний вигляд, що характеризується утепленими та пофарбованими стінами. Зовнішні поверхні оброблені високоякісною теплоізоляцією, що забезпечує енергоефективність та комфорт для мешканців.

Ізоляційний шар виготовлений з пінополістиролу має товщину 100 мм, що забезпечує значення термічного опору  $4.6 \text{ м}^2\text{-К/Вт}$ . Цей шар ізоляції наноситься на зовнішню сторону цегляних стін, ефективно зменшуючи втрати тепла взимку і мінімізуючи надходження тепла влітку. Ізоляція також сприяє покращенню акустичних характеристик, поглинаючи шум навколишнього міського середовища.

Поверх ізоляції наноситься атмосферостійка зовнішня фарба, яка підвищує естетичну привабливість будівлі, забезпечуючи захист від впливу факторів навколишнього середовища. Фарба має високу міцність і стійкість до ультрафіолетового випромінювання, що забезпечує довговічність і зменшує потребу в частому технічному обслуговуванні. Типова система фарбування включає шар ґрунтовки, що підвищує адгезію та вологостійкість, після чого наноситься один або два фінішні шари обраного кольору.

Вікна стратегічно розміщені таким чином, щоб максимізувати природне освітлення, зберігаючи при цьому енергоефективність. Двокамерні склопакети з низькоемісійним покриттям зменшують теплопередачу, сприяючи підвищенню теплоізоляційних характеристик будівлі.

Для стін основним матеріалом є гіпсова штукатурка, яка наноситься безпосередньо на цегляну основу. Цей шар штукатурки, товщина якого становить 14 мм, забезпечує гладку і рівну поверхню, ефективно приховуючи будь-які недоліки основної конструкції, а також покращуючи звукоізоляцію.

Після затвердіння штукатурки її обробляють ґрунтовкою, призначеною для поліпшення адгезії наступних шарів фарби. Фінальне покриття складається з високоякісної акрилової фарби, обраної за її довговічність і простоту в догляді. Ця фарба дозволяє гнучко підходити до дизайну інтер'єру, водночас сприяючи створенню здорового середовища в приміщенні завдяки низькому вмісту летких органічних сполук у складі.

У приміщеннях з підвищеним рівнем вологості, таких як ванні кімнати та кухні, використовуються водостійкі настінні покриття. Керамічна плитка наноситься на висоту 1,2 метра. Цю плитку обирають за її відмінну міцність і легкість в очищенні, а також стійкість до цвілі і грибка, що робить її ідеальною для вологого середовища.

Стелі в будівлі оброблені або підвісними акустичними стельовими плитами, або гіпсокартоном, залежно від конкретної площі та функціональних вимог. Підвісні акустичні стелі встановлюють у місцях загального користування, коридорах і підсобних приміщеннях. Ці легкі плити забезпечують звукопоглинання, що підвищує акустичний комфорт у приміщенні. Вони встановлюються в формі сітки, що полегшує доступ до будь-яких інженерних комунікацій або інфраструктури, прихованих під стелею.

Для житлових приміщень найкращим матеріалом для стелі є гіпсокартон. Гіпсокартон кріпиться за допомогою металевого каркасу. Цей матеріал популярний завдяки своїй гладкій поверхні та вогнестійким властивостям.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Житлові будинки. Основні положення: ДБН В.2.2-15:2019 [Чинний від 2019-12-01]. -К: Мінрегіонбуд України, 2019. – 54 с. (Національні стандарти України).
2. Пожежна безпека об'єктів будівництва: ДБН В.1.1.7-2016 [Чинний від 2017-06-01]. -К: Держбуд України, 2017. – 84 с. (Національні стандарти України).
3. Благоустрій територій (зі Змінами): ДБН Б.2.2-5:2011 [Чинний від 2012-09-01]. -К: Мінрегіонбуд України, 2019. – 44 с. (Національні стандарти України).
4. Природне і штучне освітлення: ДБН В.2.5-28:2018 [Чинний від 2019-02-28]. -К: Мінрегіонбуд України, 2018. – 7 с. (Національні стандарти України).
5. Склад та зміст проектної документації на будівництво: ДБН А.2.2-3-2014 [Чинний від 2014-10-01]. -К: Мінрегіонбуд України, 2014. – 10 с. (Національні стандарти України).
6. Теплова ізоляція будівель: ДБН В.2.6-31:2016 [Чинний від 2016-10-01]. -К: Мінрегіонбуд України, 2017. – 15 с. (Національні стандарти України).
7. Навантаження і впливи. Норми проектування: ДБН В.1.2-2:2016 [Чинний від 2017-10-01]. -К: Мінрегіонбуд України, 2016. – 13-16 с. (Національні стандарти України).
8. Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення: ДБН В.2.1-10:2018.
9. Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією: ДБН В.2.6-33:2018.
10. Кам'яні та армокам'яні конструкції: ДБН В.2.6-162:2010.
11. Покриття будівель і споруд: ДБН В.2.6-220:2017
12. Кошторисні норми України. Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Підлоги.

13. Вікна та двері: ДСТУ EN 14351-1:2020.
14. Кошторисні норми України. Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Оздоблювальні роботи
15. Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування: ДБН В.2.5-75:2013.
16. Охорона праці і промислова безпека в будівництві ДБН А.3.2-2-2009: [Чинний від 2012-04-01]. -К: Мінрегіонбуд України, 2012. – 53-54 с. (Національні стандарти України).
17. Організація будівельного виробництва: ДБН А.3.1-5:2016 [Чинний від 2016-01-01]. -К: Мінрегіонбуд України, 2016. – 44-46 с. (Національні стандарти України).
18. Кошторисні норми України «Настанова з визначення вартості будівництва»: [Чинний від 2021-11-09]. -К: Мінрегіонбуд України, 2021. – 44-46 с. (Національні стандарти України).
19. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення: ДБН В.2.6- 98:2009 [Чинний від 2011-01-01]. -К: Мінрегіонбуд України, 2011. – 45 с. (Національні стандарти України).
20. Довідково-інформаційний збірник ресурсів та одиничних розцінок на будівельно-монтажні роботи, Суми, СНАУ – 2011 р.
21. Нормування праці та кошториси в будівництві. Суми -«Мрія – 1», 2010 , 452 с.
22. Організація будівельного виробництва (посібник для розробки курсових та дипломних проектів). Суми, СНАУ, 2011, 125 с.