

**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

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**за другим рівнем вищої освіти**

На тему: «Удосконалення механізму регулювання ціни на прикладі 10-ти поверхового житлового будинку в м. Суми»

Виконав (ла)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Б. М. Волошин

\_\_\_\_\_  
(Прізвище, ініціали)

Група

Буд 2301-1м  
\_\_\_\_\_

(Науковий)  
керівник

\_\_\_\_\_  
(підпис)

О. В. Юрченко

\_\_\_\_\_  
(Прізвище, ініціали)

Суми – 2025 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**

**Волошин Богдан Миколайович**

**Тема роботи:** Удосконалення механізму регулювання ціни на прикладі 10-ти поверхового житлового будинку в м. Суми

Затверджено наказом по університету № 3455/ос від " 07 " 10 2024р.  
Строк здачі студентом закінченої роботи: "     "            2025 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, Розділ 2. Бібліографічний огляд досліджень, 2.1. Специфічні особливості будівельної продукції, Розділ 3.



## Анотація

**Волошин Богдан Миколайович** «Удосконалення механізму регулювання ціни на прикладі 10-ти поверхового житлового будинку в м. Суми» – Кваліфікаційна робота магістра на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота магістра за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія». – Сумський національний аграрний університет, Суми, 2025.

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.

Дослідження присвячено підвищенню точності оцінки та управління кошторисними витратами в будівництві, з акцентом на інтеграцію цих процесів у єдину систему. У роботі досліджуються методи оптимізації структури витрат, вплив матеріальних витрат на капітальні вкладення та законодавчі аспекти оцінки вартості. Особливу увагу приділено аналізу міжнародного досвіду стандартизації та адаптації найкращих практик для умов України.

Виконано економічний і статистичний аналіз структури витрат, що дозволило визначити частку матеріальних витрат у загальній вартості будівництва. Запропоновано регіонально диференційований підхід до оцінки цін на будівельні матеріали, який враховує специфіку місцевого ринку та забезпечує точніші розрахунки. Також проведено огляд маркетингових стратегій ринку будівельних матеріалів для оцінки їх впливу на реалізацію проектів.

Практичне значення дослідження полягає у створенні системного підходу до управління кошторисними витратами, що підвищує точність оцінок і знижує ризики перевитрат. Це дозволяє забезпечити фінансову

життєздатність проектів, враховуючи регіональні відмінності в цінах на матеріали та нормативно-правові зміни. Отримані результати сприяють підвищенню ефективності будівельних проектів в Україні та адаптації до сучасних умов ринку.

Ключові слова: договір, ціна, кошторис.

Список публікацій та/або виступів на конференціях студента:

1. Юрченко О. В. УДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМУ РЕГУЛЮВАННЯ ЦІНИ НА ПРИКЛАДІ ВИКОНАННЯ РОБІТ З КАПІТАЛЬНОГО РЕМОНТУ / Волошин Б. М. // Матеріали XVIII Міжнародної науково-практичної конференції , 29 листопада 2024 р., ХНАДУ, Харків, С.74

2. Волошин Б. М. УДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМУ РЕГУЛЮВАННЯ ЦІНИ НА ПРИКЛАДІ ВИКОНАННЯ РОБІТ З КАПІТАЛЬНОГО РЕМОНТУ / Матеріали 86 Міжнародної наукової конференції студентів, 8-12 квітня 2024 р., ХНАДУ, Харків, С.23

В додатках наведено тези конференції, альбом слайдів мультимедійної презентації.

Структура роботи.

Робота складається з основного тексту на 50 сторінках, у тому числі 6 таблиці, 14 рисунків. Текст роботи містить загальну характеристику роботи, 4 розділи, висновки і рекомендації за результатами роботи, список з 22 використаних джерел. Графічна частина складається з 14 слайдів мультимедійної презентації.

## **Abstracts**

Voloshyn Bohdan Mykolaiovych 'Improving the mechanism of price regulation on the example of a 10-storey residential building in Sumy' - Master's qualification work in the form of a manuscript.

Master's qualification work in the speciality 192 'Construction and Civil Engineering.' - Sumy National Agrarian University, Sumy, 2025.

The work consists of the table of contents, general characteristics of the work and its qualification features, a review of research on the chosen topic, sections of the main part, conclusions on the results of the ICR (in Ukrainian and English).

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

The study is devoted to improving the accuracy of estimating and managing estimated costs in construction, with an emphasis on integrating these processes into a single system. The paper examines methods of optimising the cost structure, the impact of material costs on capital investments and legislative aspects of cost estimation. Particular attention is paid to the analysis of international experience in standardisation and adaptation of best practices to the conditions of Ukraine.

An economic and statistical analysis of the cost structure was carried out, which allowed to determine the share of material costs in the total cost of construction. A regionally differentiated approach to the assessment of prices for construction materials is proposed, which takes into account the specifics of the local market and provides more accurate calculations. The article also reviews marketing strategies of the construction materials market to assess their impact on project implementation.

The practical significance of the study lies in the creation of a systematic approach to managing estimated costs, which increases the accuracy of estimates and reduces the risk of cost overruns. This helps to ensure the financial viability of projects, taking into account regional differences in material prices and regulatory changes. The results obtained help to increase the efficiency of construction projects in Ukraine and adapt them to modern market conditions.

Keywords: contract, price, estimate.

List of publications and/or conference presentations of the student:

1. Yurchenko O.V. IMPROVEMENT OF THE PRICE REGULATION MECHANISM ON THE EXAMPLE OF EXECUTING CAPITAL REPAIR WORKS / Voloshyn B.M. // Proceedings of the XVIII International Scientific and Practical Conference, 29 November 2024, KhNADU, Kharkiv, P.74

2. Voloshyn B. M. IMPROVEMENT OF THE PRICE REGULATION MECHANISM ON THE EXAMPLE OF CAPITAL REPAIR WORKS / Materials of the 86th International Student Scientific Conference, 8-12 April 2024, KhNADU, Kharkiv, P.23

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

Structure of the work.

The work consists of the main text on 50 pages, including 6 tables, 14 figures. The text of the paper contains a general description of the work, 4 chapters, conclusions and recommendations based on the results of the work, a list of 22 references. The graphic part consists of 14 slides of a multimedia presentation.

## **ЗМІСТ**

<b>Розділ 1. Загальна характеристика роботи.....</b>	<b>9</b>
<b>Розділ 2. Бібліографічний огляд досліджень.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1. Специфічні особливості будівельної продукції.....</b>	<b>13</b>
<b>Розділ 3. Складання локального кошторису.....</b>	<b>17</b>
<b>Розділ 4. Опис архітектурно-планувального рішення будівлі.....</b>	<b>42</b>
<b>4.1. Ситуаційний план.....</b>	<b>42</b>
<b>4.2. Об'ємно-планувальне рішення.....</b>	<b>42</b>
<b>4.3. Архітектурно-конструктивне рішення.....</b>	<b>44</b>
<b>Список використаних джерел.....</b>	<b>49</b>

## РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми:** Підвищення ефективності капітальних вкладень є критично важливим для розвитку будь-якої країни, особливо в будівельній галузі. Переоцінка витрат на будівництво може призвести до відхилення проектів, навіть якщо вони є прибутковими. І навпаки, коли розрахунковий бюджет здається економним, але не враховує всі витрати, інвестори можуть взятися за збиткові проекти. Це підкреслює потребу в надійній системі оцінки витрат, яка відображає реалії будівельної галузі, точно оцінюючи витрати для забезпечення прийняття обґрунтованих рішень. Актуальність цього дослідження полягає у дослідженні методів підвищення точності та управління кошторисними витратами на будівництво та їх інтеграції в єдину систему. Це особливо важливо в Україні, де нещодавні нововведення в розрахунку вартості та законодавчі норми вимагають нового аналізу для забезпечення рентабельності та здійсненності будівельних проектів.

**Мета і завдання дослідження:** Основною метою даного дослідження є оцінка впливу матеріальних витрат на загальний обсяг інвестицій об'єктів будівництва та оптимізація структури кошторисних витрат.

Дослідження розпочнеться з вивчення існуючих методів управління оцінкою вартості будівництва в ринковій економіці. Це передбачає розуміння того, як зараз розраховується вартість матеріалів, робочої сили та інших факторів і як ці методи впливають на процеси прийняття рішень у будівельних проектах.

Важливо вивчити міжнародну практику стандартизації витрат на будівництво. Це забезпечить основу для порівняння та допоможе визначити, які практики можна адаптувати для покращення методів оцінки витрат в Україні.

Дослідження буде зосереджено на аналізі змін у законодавчій базі, практиці оцінки та будівельних нормах в Україні. Це необхідно для того, щоб

забезпечити відповідність будівельних проектів новим законам і нормам, а також щоб зрозуміти, як ці зміни впливають на оцінку вартості.

Одним із основних завдань цього дослідження є визначення питомої частки матеріальних витрат у загальних капітальних вкладеннях проекту, а також у вартості будівельно-монтажних робіт. Цей крок є критичним для розуміння впливу матеріальних витрат на загальний бюджет проекту.

Дослідження оцінюватиме ринок будівельних матеріалів, включаючи аналіз конкурентів та їхніх маркетингових стратегій, таких як ціноутворення, реклама та післяпродажне обслуговування. Це дасть змогу зрозуміти, як ринковий ландшафт впливає на вартість будівництва та здійсненість проекту.

Нарешті, дослідження запропонує метод диференціації та визначення регіональних цін на будівельні матеріали на основі умов місцевого ринку. Це забезпечить точніші оцінки витрат і їх узгодження з регіональними варіаціями витрат на матеріали.

**Об'єкт дослідження:** 10-ти поверховий житловий будинок в місті Суми.

**Предмет дослідження:** Удосконалення механізму регулювання ціни.

**Методи дослідження:** Для досягнення поставлених цілей дослідження використовує низку методичних засобів. До них відносяться техніко-економічні розрахунки для оцінки економічної ефективності різних методів будівництва та матеріалів, а також методи порівняння та узагальнення для виявлення загальних закономірностей і передового досвіду в оцінці вартості.

Економічний аналіз відіграє ключову роль в оцінці рентабельності будівельних проектів, тоді як статистичний аналіз використовується для кількісної оцінки впливу різних факторів на загальну структуру витрат. Крім того, дослідження базується на широкому спектрі інформаційно-аналітичних матеріалів, включаючи звіти та дослідження як українських, так і міжнародних експертів у сфері будівництва та ціноутворення.

Ці джерела забезпечують багату основу для дослідження, допомагаючи переконатися, що його висновки добре підтверджуються даними та експертними думками. Дослідження також використовує табличні та графічні методи для представлення даних у зрозумілому та доступному форматі, допомагаючи в інтерпретації та передачі результатів дослідження.

**Наукова та технічна новизна одержаних результатів:** Дане дослідження пропонує декілька нових поглядів на сферу управління витратами на будівництво. Одним із ключових її внесків є визначення питомої ваги матеріальних витрат у загальній сумі капітальних вкладень. Дослідження робить висновок, що будівельні матеріали є найважливішим і найменш трудомістким фактором у контролі загального обсягу інвестицій у будівельні проекти. Цей висновок підкреслює важливість матеріалів як координаційної точки для оптимізації бюджету проекту та забезпечення максимально точної та надійної оцінки витрат. Іншим вагомим внеском цього дослідження є пропозиція щодо диференційованого підходу до оцінки регіональних витрат. Дослідженням встановлено, що процес визначення кошторисних цін на будівельні матеріали має здійснюватися з урахуванням їх питомої ваги в загальній вартості матеріалів з поправками на кон'юнктуру регіонального ринку. Цей підхід гарантує, що оцінки витрат є більш точними та відображають фактичні витрати, з якими стикаються будівельні компанії в різних регіонах.

Практичне значення цього дослідження полягає в його потенціалі для підвищення точності та достовірності кошторисної оцінки в будівельній галузі. Запропонований системний підхід до визначення цін на будівельну продукцію може бути застосований при встановленні вільних (договірних) цін на матеріали та послуги, особливо в контексті субпідряду та інших договірних угод. Застосовуючи цей підхід, будівельні компанії можуть зменшити ризик затримок проекту, перевитрати коштів та інших проблем, пов'язаних з бюджетом, гарантуючи, що їхні проекти залишатимуться фінансово життєздатними. Крім того, метод регіональної диференціації цін,

запропонований у дослідженні, дозволяє точніше планувати витрати з урахуванням місцевих коливань матеріальних витрат і ринкових умов. Це особливо вигідно в такій країні, як Україна, де витрати на матеріали можуть значно відрізнятись від одного регіону до іншого. Загалом це дослідження забезпечує міцну основу для вдосконалення практики оцінки витрат у будівельній галузі, сприяючи загальній ефективності та прибутковості будівельних проектів в Україні та за її межами.

**Апробація та публікація результатів роботи:** 1. Юрченко О. В. УДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМУ РЕГУЛЮВАННЯ ЦІНИ НА ПРИКЛАДІ ВИКОНАННЯ РОБІТ З КАПІТАЛЬНОГО РЕМОНТУ / Волошин Б. М. // Матеріали XVIII Міжнародної науково-практичної конференції , 29 листопада 2024 р., ХНАДУ, Харків, С.74

2. Волошин Б. М. УДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМУ РЕГУЛЮВАННЯ ЦІНИ НА ПРИКЛАДІ ВИКОНАННЯ РОБІТ З КАПІТАЛЬНОГО РЕМОНТУ / Матеріали 86 Міжнародної наукової конференції студентів, 8-12 квітня 2024 р., ХНАДУ, Харків, С.23.

## **РОЗДІЛ 2. БІБЛІОГРАФІЧНИЙ ОГЛЯД ДОСЛІДЖЕНЬ**

### **2.1. Специфічні особливості будівельної продукції**

У країнах з розвинутою ринковою економікою будівельний сектор є невід'ємною частиною матеріального виробництва та тісно пов'язаний з інвестиційною діяльністю. Будівельні продукти, які виходять із цього сектора, охоплюють дві основні категорії: матеріальні фізичні об'єкти та нематеріальні послуги.

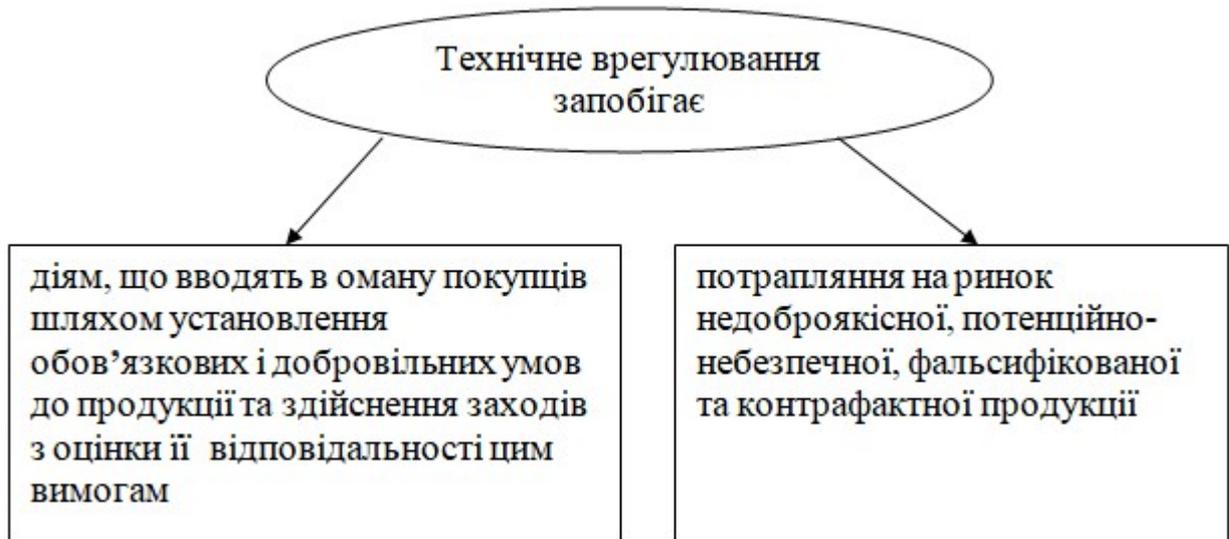
Перша категорія включає завершені будівельні проекти, такі як будівлі та інфраструктура. Друга категорія складається з послуг, спрямованих на підвищення або відновлення вартості існуючих активів, включаючи будівельні роботи з обслуговування, покращення або ремонту.

Ціноутворення в будівельній галузі залежить від кількох унікальних факторів, включаючи складний характер сектора, мінливість витрат на ресурси та робочу силу та умови регіонального ринку. Ця складність вимагає тонкого підходу до ціноутворення, який враховує як фізичні, так і сервісні аспекти будівельних виробів[18].

Методи ціноутворення в будівництві можна розділити на три основні підходи: ціноутворення за принципом витрати плюс, рівновага попиту та пропозиції та ринкова конкуренція. Ці методи часто перетинаються для вирішення цінових конфліктів. Комплексний аналіз ціноутворення розкриває дві ключові складові: витрати виробництва, що формуються факторами виробництва, і грошовий аспект, на який впливають ринкові сили.

Цінові тенденції залежать від економічних змінних, таких як вартість робочої сили, життєвий цикл продукту, якість, поведінка споживачів і коливання ринку. У будівництві орієнтовні витрати є ключовими для визначення інвестиційних потреб, забезпечення фінансування, встановлення контрактних цін і покриття витрат, пов'язаних із будівництвом, установкою та доставкою обладнання. Ці оцінки, які узгоджуються з графіком фінансування проекту, мають вирішальне значення для ефективного моделювання грошових потоків.

Ціноутворення в будівництві, яке регулюється державою, історично було значним через географічні та інфраструктурні потреби, при цьому регіональні бюджети були вирішальними для фінансування. Під час фінансового планування ціноутворення на основі вільних оцінок контрактів має важливе значення для бізнесу, оскільки для точного ціноутворення необхідно звертати увагу на специфічні для проекту фактори та ринкові умови.



**Рис. 2.1. Роль регулювання в ціноутворенні**

Контрактна ціна відображає витрати, пов'язані з будівництвом, реконструкцією або ремонтом будівель і споруд, що визначається специфікою проекту, динамікою ринку та можливостями оптимізації витрат. Ця ціна враховує прогрес у дизайнерських рішеннях, впровадження інноваційних технологій і сучасних будівельних матеріалів, що виникли в результаті конкурентних процесів, водночас збалансовуючи економічні інтереси залучених сторін.

Оскільки договірні відносини в будівельній галузі розвиваються та використання вільно визначених цін стає все більш поширеним, зростає потреба в уточненні та систематизації інформації щодо різних типів цін на будівництво та їх застосовних умов. Незважаючи на обширні дослідження в економічній літературі, деякі аспекти все ще потребують подальшого

вивчення, особливо на тлі постійних проблем у будівельному секторі під час економічного спаду.

Основи ціноутворення на будівельну продукцію залишаються спірними, тривають дискусії щодо вибору моделі ціноутворення, яка точно відображає механізми ринкової економіки. Це підкреслює необхідність інноваційних підходів до ціноутворення в будівництві та глибшого розуміння факторів впливу.

Будівельні вироби характеризуються залежністю від місця розташування, термінів і тривалості процесу будівництва. Промисловість, яка часто повільно сприймає технологічний прогрес, значною мірою покладається на різноманітних постачальників із різних секторів економіки. Крім того, висока вартість і складність, пов'язані з будівельними виробами, відрізняють їх від інших товарів.

Договірні ціни на будівельну продукцію є кульмінацією кошторисів будівництва. Ці ціни охоплюють не тільки кількісні показники вартості, але й умови оплати, види договорів і конкретні формати.

Кошторисна вартість матеріалів включає всі витрати, пов'язані з придбанням, транспортуванням, зберіганням і обробкою матеріалів, які здійснюються підрядником або забудовником. Ключові аспекти контрактного ціноутворення на цьому етапі включають регульовані методи котирування, фіксовані ставки, дотримання будівельних норм та інтеграцію технічних і ринкових економічних елементів. Разом ці фактори формують кінцеву ціну контракту в рамках інвестиційного процесу[20].

На визначення розрахункової вартості інвестиційного проекту впливають різноманітні макроекономічні чинники, включаючи національний економічний клімат, кредитну та податкову системи, інфляцію та тарифи на матеріали, працю, транспорт та енергію. Ефективне управління витратами проекту визначає пріоритетність ресурсів, необхідних для завершення проекту.

Точна оцінка вартості матеріалів є особливо важливою, оскільки матеріали складають значну частину загальних витрат на будівництво, часто перевищуючи 60%. Залежно від дизайну та технічних характеристик проекту витрати на матеріали можуть складати 50-75% від загального бюджету, що підкреслює їх важливу роль у структурі ціноутворення на будівництво.

### РОЗДІЛ 3. СКЛАДАННЯ ЛОКАЛЬНОГО КОШТОРИСУ

У чинній системі цінового та кошторисного нормування в будівництві передбачені загальні положення, які регламентують її застосування. Водночас можливо врахувати специфічні галузеві та регіональні особливості, а також структурні умови завдяки впровадженню відомчих та регіональних рекомендацій. Це забезпечує гнучкий підхід до визначення кошторисної вартості та договірної ціни будівельної продукції, на відміну від жорсткого регулювання та надмірної централізації.

Об'єктом складання кошторисної документації є десятиповерховий житловий будинок. Креслення виконані у програмному комплексі AutoCAD, на основі яких підраховано необхідні обсяги робіт, зокрема площі стін та стелі для опорядження. Кошторисна документація розрахована у програмному комплексі АВК-5 у навчальній версії. Досліджувалися лише локальні кошториси, з особливою увагою до опоряджувальних робіт, які стали основою для подальшого аналізу. Для дослідження були розроблені локальні кошториси з однаковими видами робіт та кількістю елементів.

Розрахунки виконувалися на навчальній версії АВК-5, тому деякі документальні пояснення можуть бути застарілими, але це не критично, оскільки дослідження носить навчальний характер, а не є чинним кошторисом для будівельно-монтажних робіт. Визначення обсягів робіт у фізичному вимірі для облицювання стін здійснювалося на основі аналізу плану фасаду та плану першого поверху.

Процес створення кошторису починається з введення основних даних: назви споруди, коду, назви організації, що виконує роботи, проектної документації, посади та ініціалів відповідальної особи. Далі необхідно створити об'єкт. Якщо проєкт містить кілька будівель, можна додати їх відповідно до призначення. Вносяться назва об'єкта, будівельний об'єм та одиниці вимірювання. Будівельний об'єм розраховується шляхом множення довжини, ширини та висоти будівлі. Отримане значення вноситься до даних.

Після створення всіх необхідних будівель розпочинається робота над локальним кошторисом.

Створення позицій локального кошторису виконується за таким алгоритмом: вибір «Створення» → «Створення позицій локального кошторису»; вибір нормативних документів, на основі яких здійснюватиметься подальший пошук позицій; натискання «Почати пошук» для отримання списку документів; вибір розділу «Оздоблювальні роботи» → «Штукатурні роботи»; вибір відповідного матеріалу та якості штукатурки. Після вибору позиції програма автоматично додає її до локального кошторису, де вказується обсяг робіт. Задання обсягів, після чого програма автоматично виконує всі необхідні розрахунки. Подальша робота з локальним кошторисом здійснюється відповідно до алгоритму.

Перший локальний кошторис містить 8 позицій, що охоплюють стіни та стелю. У цьому кошторисі не вносилися зміни у структуру та склад позицій. Загальна сума кошторису склала 4 998 468 грн.

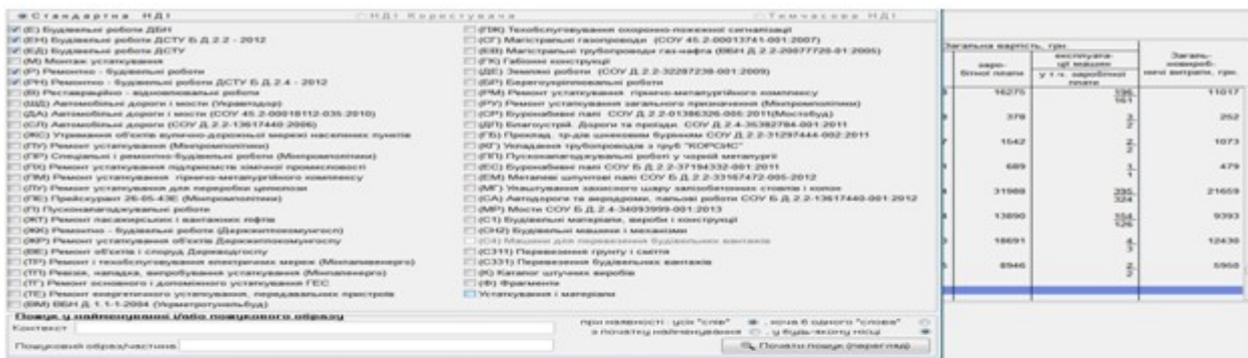


Рис. 3.1. Другий етап розробки кошторису в програмі АВК-5

№ п/п	Шифр і назва позиції кошторису	Найменування робіт і матеріалів, одиниці виміру	Кількість	Вартість, грн.		Загальна вартість, грн.		Загальна вартість, грн.		
				усього	у т.ч. заробітної плати	усього	у т.ч. заробітної плати			
6	030115-46-12	Високоспеціальна штукатурка цементно-вогнезахисна розповсюджені по шпатель і бетону стель, шпатель	100м <sup>2</sup>	3,0578	5778,24	64,25	21338	16276	11617	
7	030115-01-1	Штукатурка цементно-вогнезахисна розповсюджені по шпатель і бетону	100м <sup>2</sup>	0,0660	8053,49	43,02	628	378	3	262
8	030115-10-1	Грунтування стель по штукатурці і бетону з підготовкою поверхні вкриттям праймером	100м <sup>2</sup>	8,3105	186,19	0,22	1647	1647	1	1073
9	030115-10-2	Грунтування стель по штукатурці і бетону з підготовкою поверхні вкриттям праймером	100м <sup>2</sup>	3,0578	225,99	0,22	691	691	1	479
10	030115-45-14	Високоспеціальна штукатурка гіпсована стель шпатель	100м <sup>2</sup>	8,3105	5452,44	47,54	45364	31988	295	21699
11	030115-45-16	Високоспеціальна штукатурка гіпсована стель шпатель	100м <sup>2</sup>				18924	13890	154	9393
12	030115-179-7	Високоспеціальна фарбування стель поліамідакритичним епоксидно-поліамідакритичним складом по штукатурці	100м <sup>2</sup>				32300	18891	6	12430
13	030115-179-8	Високоспеціальна фарбування стель поліамідакритичним епоксидно-поліамідакритичним складом по штукатурці	100м <sup>2</sup>				10465	8946	3	5960

Рис. 3.2. Третій етап розробки кошторису в програмі АВК-5

№ п/п	Шаф і номер позиції нормативу	Найменування робіт і витрат, одиниці виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн		Загальна вартість, грн		Загальна кошторисна вартість, грн	
				у цілому	експлуатація у т.ч. зарплатні плати	у цілому	зарплатні плати		
7	23115-11-1	Високоякісна штукатурка цементно-вапняна розчином по шпатель і бетону, стель, внутріш.	8,3100	2273,34 2273,34	22,22 22,22	17984	18232	17984	
Витрати ресурсів:				на одиницю	у цілому	Резерв по кошторису	на одиницю	у цілому	
матеріали, грн				1541,78	13028	57984	44321	534	38938
витрати труда робітників, що обслуговують машини, мех. і т.д.				247,56	2007,26				
витрати труда робітників, що обслуговують машини, мех. і т.д.				3 6168	30 04			437	

Рис. 3.3. Четвертий етап розробки кошторису в програмі АВК-5

№ п/п	Шаф і номер позиції нормативу	Найменування робіт і витрат, одиниці виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн		Загальна вартість, грн		Загальна кошторисна вартість, грн
				у цілому	експлуатація у т.ч. зарплатні плати	у цілому	зарплатні плати	
5	23115-45-12	Високоякісна штукатурка цементно-вапняна розчином по шпатель і бетону стель, внутріш.	3,0578	6978,34 6322,33	64,25 62,58	21338	16275	11017
6	23115-51-1	Штукатурка цементно-вапняна по шпатель і бетону	0,0056	8052,45 9768,45	43,02 36,98	528	378	252
7	23115-111-1	Грунтування стелі по штукатурці і бетону з підготованими поверхнями всередині приміщення	8,3100	186,13 186,58	0,22 0,19	1547	1142	1073
8	23115-111-2	Грунтування стелі по штукатурці і бетону з підготованими поверхнями всередині приміщення	3,0578	225,59 225,54	0,22 0,19	691	489	479
8	23115-45-14	Високоякісна штукатурка цементно-вапняна розчином по шпатель і бетону стель, внутріш.	8,3100	5457,44	47,54	45354	31988	21659
10	23115-45-16	Створення поздовжнього каналу - витір і ПЗ	AK-F2					
		Створення поздовжнього каналу - закладка ПЗ мех	OK-F3					
		Створення поздовжнього каналу	OK-F3					
11	23115-179-7	Створення поздовжнього каналу	OK-F2					
		Створення решітчастого каналу (зачистка і збірка друку)	F2					
12	23115-179-8	Створення каналів - Підлога частова	AK-F6					
		Створення каналів - Підлога частова	OK-AK-F7					
		Створення каналів - Відли	OK-F5					
		Створення каналів - Рудит	F4					
		Створення каналів - Покриття	F3					
		Встановлення решітчастого каналу	AK-F3					
		Створення каналу (встановлення решітки в каналі ПЗ)	OK-AK-F5					
Витрати ресурсів:				на одиницю	у цілому	Резерв по кошторису	на одиницю	у цілому
матеріали, грн				333687	248512	4732	187458	
витрати труда робітників, що обслуговують машини, мех. і т.д.								2519
витрати труда робітників, що обслуговують машини, мех. і т.д.								

Рис. 3.4. П'ятий етап розробки кошторису в програмі АВК-5

### Таблиця 3.1. Перший локальний кошторис

Основа:  
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість	45 569,760	тис. грн.
Кошторисна трудомісткість	13,51497	тис.люд.-год.
Кошторисна заробітна плата	13197,456	тис. грн.
Середній розряд робіт	3,7	розряд

Складений в поточних цінах станом на "19 жовтня" 2024 р

№ п/п	Об'єкту- вання (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кіль- кість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год.					
					Всього	експлуа- тації машин	Всього	заробіт- ної плати	експлуа- тації машин	не зайнятих обслуговуванням машин					
										заробіт- ної плати	в тому числі за- робітної плати	Всього	в тому числі за- робітної плати	на одини- цю	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
		<b>Розділ 1. Земляні роботи</b>													
1	КБ1-4001	Зрізання рослинного шару бульдозером; група ґрунту 1	1000 м2	0,599	<u>7236,6</u> -	<u>6636,6</u> 142,08	3 900,00	-	<u>3900</u> 1008	-	-	0,96			
2	КБ1-10-1	Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драглайн" одноковшовими електричними крокуючими з ковшом місткістю 15 м3, група ґрунтів 1	1000м3	0,1651	<u>85736,64</u> 19211,76	<u>89324,88</u> 36255,48	17 100,00	384	<u>16716</u> 6780	<u>2,62</u> 411 536	<u>0,49</u> 7,7				
3	КБ1-2001	Розробка ґрунту вручну з кріпленнями в траншеях шириною до 2 м і глибиною до 2 м; група ґрунтів 1	100 м3	0,193	<u>191127,96</u> 191127,96	-	36 864,00	36864	-	<u>269,1</u> -	<u>51,94</u> -				
4	КБ1-2088	Засипання вручну траншей, пазух, котлованів і ям; група ґрунтів 1	100 м3	0,826	<u>99706,68</u> 99706,68	-	82 356,00	82356	-	<u>153,8</u> -	<u>127,04</u> -				
		Разом прямі витрати по розділу 1					140 220,00	119604	<u>20616</u> 7788		<u>179,47</u> 8,66				
		Разом будівельні роботи, грн.					140 220,00								
		в тому числі:													
		всього заробітна плата, грн.					139 392,00								
		Загальновиробничі витрати, грн.					100 452,00								
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					19,98								
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					22 908,00								
		<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>					<b>240 672,00</b>								

<b>Всього по розділу 1</b>				<b>240 672,00</b>							
<b>Розділ 2. Фундаменти</b>											
5	КБ8-3-2	Улаштування основи під фундаменти щелевеної	м3	5,8	<u>4870,8</u> 900,12	<u>707,88</u> 251,28	28 248,00	5220	<u>4104</u> 1452	<u>1,34</u> 0,322	<u>7,77</u> 1,87
6	КБ7-1-3	Забивання буронабивних паль довжиною до 15 м	100шт	1,5	<u>425726,76</u> 132661,2	<u>293065,56</u> 126390,48	638 592,00	198996	<u>439596</u> 189588	<u>175,45</u> 1 378 801	<u>263,18</u> 206,82
7	С1426-11739	Блоки для стін підвалів, фундаментів із важкого бетону, неофактурені суцільні, об'єм 0,5м3 і більше, клас бетону В15 [М200]	м3	86,4	<u>13619,4</u> -	<u>-</u> -	1 176 720,00	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
8	КБ7-1-1	Укладання блоків і плит фундаментів при глибині котлована до 4 м, маса конструкцій до 0,5 т	100шт	0,45	<u>201669,36</u> 68885,64	<u>132783,72</u> 59765,28	89 556,00	30996	<u>59760</u> 26892	<u>94,54</u> 616 842	<u>42,54</u> 27,76
9	С1426-11743	Блоки для стін підвалів, фундаментів із важкого бетону, неофактурені суцільні, об'єм менше 0,5 до 0,3 м3, клас бетону В15 [М200]	м3	12,96	<u>12050,64</u> -	<u>-</u> -	146 832,00	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
10	КБ7-1-5	Укладання фундаментів при глибині котлована до 4 м, маса конструкцій до 1,5 т	100шт	0,02	<u>398414,28</u> 129397,92	<u>269016,36</u> 119874,72	5 340,00	2592	<u>5376</u> 2400	<u>175,45</u> 1 253 511	<u>3,51</u> 2,51
11	С1411-5	Блоки та плити фундаментні розміром менше 3х3 м прямокутні плоскі, об'єм більше 1 до 4 м3, маса до 5 т, клас бетону В15	м3	3	<u>10185,6</u> -	<u>-</u> -	30 552,00	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
12	КБ30-7-1	Улаштування монолітних фундаментів	100м3	0,0532	<u>843510,12</u> 333486,48	<u>401835,24</u> 144846,96	44 880,00	17736	<u>21372</u> 7704	<u>420,75</u> 143,22	<u>22,38</u> 7,62
13	С1424-11600	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В15 [М200], крупність заповнювача більше 40 мм	м3	5,33	<u>22675,08</u> -	<u>-</u> -	120 636,00	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
14	КБ8-4-4	Гідроізоляція стін, фундаментів бічна цементна з рідким склом	100м2	0,72	<u>187585,2</u> 106083,6	<u>2992,68</u> 1158,24	135 060,00	76380	<u>2160</u> 828	<u>140,3</u> 14 497	<u>101,02</u> 1,04

		Разом прямі витрати по розділу 2					2 416 416,00	331920	<u>532368</u>		<u>440,4</u>
		Разом будівельні роботи, грн.					2 416 416,00		228864		247,62
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					1 565 304,00				
		всього заробітна плата, грн.					560 784,00				
		Загальновиробничі витрати, грн.					394 164,00				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					83,35				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					103 524,00				
		<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>					<b>2 810 580,00</b>				
		<b>Всього по розділу 2</b>					<b>2 810 580,00</b>				
		<b>Розділ 3. Стіни</b>									
15	КБ8-6-1	Мурування зовнішніх несучих стін з цегли керамічної при висоті поверху до 4 м	м3	165,1	<u>12647,28</u> 5352,6	<u>2242,2</u> 1102,2	2 088 060,00	883716	<u>370188</u> 181968	<u>7,17</u> 13 039	<u>1183,77</u> 215,27
16	С1422-10958	Цегла керамічна одинарна порожниста ефективна, розміри 250x120x65 мм, марка М150	1000шт	65,04	<u>61059,72</u> -	-	3 971 328,00	-	-	-	-
17	КБ8-7-5	Мурування перегородок неармованих з цегли керамічної товщиною в 1/2 цегли при висоті поверху до 4 м	100м2	0,2387	<u>225716,04</u> 147996,24	<u>23428,92</u> 11218,08	53 880,00	35328	<u>5592</u> 2676	<u>191,18</u> 133 468	<u>45,63</u> 3,19
18	С1422-10958	Цегла керамічна одинарна порожниста ефективна, розміри 250x120x65 мм, марка М150	1000шт	9 405	<u>61059,72</u> -	-	574 272,00	-	-	-	-
19	КБ7-11-1	Укладання перемичок масою від 0,3 до 0,7 т при найбільшій масі монтажних елементів у будівлі до 5 т	100шт	0,32	<u>210148,92</u> 85899,36	<u>119240,16</u> 62109,36	67 248,00	27492	<u>38160</u> 19872	<u>117,89</u> 725 867	<u>37,72</u> 23,23
20	С1412-879	Перемички плитні, висота 140 мм, довжина до 2,5, ширина 380 мм, розрахункове навантаження до 800 кгс/м	м	45	<u>1145,88</u> -	-	51 564,00	-	-	-	-
21	С1425-11684	Розчин готовий кладковий важкий цементний, марка М150	м3	43,5	<u>30066,48</u> -	-	1 307 892,00	-	-	-	-
		Разом прямі витрати по розділу 3					8 062 680,00	946536	<u>413940</u> 204516		<u>1267,12</u> 241,69



		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.				109 848,00					
		всього заробітна плата, грн.				33 384,00					
		Загальновиробничі витрати, грн.				24 120,00					
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.				5,29					
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.				6 576,00					
		<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>				<b>173 004,00</b>					
		<b>Всього по розділу 4</b>				<b>173 004,00</b>					
		<b>Розділ 5. Перекриття</b>									
29	КБ7-3-6	Укладання плит переkritтя площею більше 5 м2 при найбільшій масі монтажних елементів до 5 т	100шт	0,55	<u>1105255,2</u> 222994,2	<u>269937,12</u> 112444,56	154 740,00	31224	<u>37788</u> 15744	<u>291,45</u> 1 243 947	<u>40,8</u> 17,42
30	С1414-7844	(Панелі)(плити) переkritтів багатопустотні, товщина 22 см, довжина понад 3 до 6,6 м, ширина більше 1,4 м, маса до 5 т	м2	99	<u>2017,08</u> -	-	176 736,00	-	-	-	-
31	С1414-7848	(Панелі)(плити) переkritтів багатопустотні, товщина 22 см, довжина понад 6,6 до 12 м, ширина більше 1,4 м, маса понад 5 до 15 т	м2	314	<u>2023,08</u> -	-	563 604,00	-	-	-	-
32	КБ6-22-9	Улаштування переkritтів монолітних ділянок при збірному залізобетонному переkritті площею до 5 м2, приведеною товщиною до 200 мм	100м3	0,0516	<u>3680523,6</u> 855981,12	<u>15543,48</u> 6951,96	189 912,00	3681	<u>802</u> 359	<u>1190,45</u> 887 109	<u>61,43</u> 4,58
33	С147-2-12	Стрижнева арматура А-II, діаметр 12 мм	100кг	0,16	<u>20813,4</u> -	-	3 336,00	-	-	-	-
34	С1424-11635	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В22, 5 [М300], крупність заповнювача 10 мм і менше	м3	5,16	<u>25355,64</u> -	-	130 836,00	-	-	-	-
35	КБ12-20-1	Улаштування пароізоляції обклеювальної в один шар	100м2	3,6	<u>46323,96</u> 19178,64	<u>1066,2</u> 454,2	163 812,00	69048	<u>3840</u> 1632	<u>24,49</u> 0,4915	<u>98,16</u> 1,77
		Утеплення переkritтів, покриттів			<u>668850,72</u> -	-			-	<u>494,81</u>	<u>79,25</u>

36	КБ4-20-2	мінеральною ватою	100 м3	0,144	360538,32	-	97 752,00	51912	-	-	-
Разом прямі витрати по розділу 5							1 480 728,00	196356	<u>51252</u>		<u>261,64</u>
Разом будівельні роботи, грн.							1 480 728,00		21684		23,77
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							1 167 432,00				
всього заробітна плата, грн.							218 040,00				
Загальновиробничі витрати, грн.							156 888,00				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							34,25				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							42 540,00				
<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>							<b>1 637 616,00</b>				
<b>Всього по розділу 5</b>							<b>1 637 616,00</b>				
<b>Розділ 6. Сходи</b>											
37	КБ7-47-2	Установлення сходових площадок масою більше 1 т	100шт	0,04	<u>493326,48</u> 266026,32	<u>212805,72</u> 116095,8	20 928,00	10644	<u>8508</u> 4644	<u>343,65</u> 1 342 889	<u>13,75</u> 5,37
38	С1418-8849	Сходові площадки, товщина 13 см, з бетонною підлогою, що не потребує опорядження	м2	8,9	<u>2398,8</u> -	<u>-</u> -	20 928,00	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
39	С1418-8847	Сходові марші з чистою бетонною поверхнею під розрахункове навантаження 360 кгс/м2	м2	14,8	<u>2926,8</u> -	<u>-</u> -	43 320,00	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
40	КБ10-81-1	Установлення поручнів на сходових площадок	100м	0,11	<u>31725,12</u> 30762	<u>223,56</u> 77,04	3 492,00	3384	<u>24</u> 12	<u>41,71</u> 0,075	<u>4,59</u> 0,01
Разом прямі витрати по розділу 6							88 668,00	14028	<u>8532</u>		<u>18,34</u>
Разом будівельні роботи, грн.							88 668,00		4656		5,38
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							65 328,00				
всього заробітна плата, грн.							18 684,00				
Загальновиробничі витрати, грн.							13 272,00				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							2,84				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							3 528,00				
<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>							<b>101 940,00</b>				
<b>Всього по розділу 6</b>							<b>101 940,00</b>				

<b>Розділ 7. Утеплення стін</b>											
41	КБ8-6-1	Утеплення зовнішніх стін екструдованим пінополістиролом	м2	183,94	<u>12647,28</u> 5352,6	<u>2242,2</u> 1102,2	2 073 396,00	877500	<u>367584</u> 180696	<u>7,17</u> 13 039	<u>1175,45</u> 213,76
42	С1422-10958	Екструдований пінополістирол товщиною 15 см	1000шт	71 592	<u>61059,72</u> -	-	3 943 968,00	-	-	-	-
43	КБ8-7-5	Влаштування сітки для армування	100м2	0,3038	<u>225716,04</u> 147996,24	<u>23428,92</u> 11218,08	68 352,00	44808	<u>7092</u> 3396	<u>191,18</u> 133 468	<u>57,89</u> 4,04
44	С1422-10958	Сітка для армування	1000шт	11,93	<u>61059,72</u> -	-	728 448,00	-	-	-	-
Разом прямі витрати по розділу 7							6 814 164,00	922308	<u>374676</u> 184092		<u>1233,34</u> 217,8
Разом будівельні роботи, грн. в тому числі:							6 814 164,00				
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							5 517 180,00				
всього заробітна плата, грн.							1 106 400,00				
Загальновиробничі витрати, грн.							796 824,00				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							174,14				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							216 324,00				
<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>							<b>7 610 988,00</b>				
<b>Всього по розділу 7</b>							<b>7 610 988,00</b>				
<b>Розділ 8. Покрівля</b>											
45	КБ10-16-1	Влаштування ливневої каналізації	шт	18,5	<u>58100,28</u> 23143,2	<u>760,08</u> 261,84	1 074 852,00	428148	<u>14064</u> 4848	<u>33,5</u> 0,255	<u>619,75</u> 4,72
46	КБ10-17-1	Улаштування стяжки з легкого бетону	м2	11	<u>10453,44</u> 6788,04	<u>89,4</u> 30,84	114 984,00	74664	<u>984</u> 336	<u>9,56</u> 0,03	<u>105,16</u> 0,33
47	С123-3	Керамзитобетон	м3	13,97	<u>6830,4</u> -	-	95 424,00	-	-	-	-
48	КБ8-41-1	Грунтування поверхні стяжки	м3	4	<u>24635,88</u>	<u>5283</u>	98 544,00	64872	<u>21132</u>	<u>18,8</u>	<u>75,2</u>

49	C1422-10958	Грунтовка глибокопроникна Ceresit CT 17 10 л	шт	1 689	16218,36 61059,72	1949,64 -	103 128,00	-	7800 -	22 263 -	8,91 -
50	КБ12-12-1	Улаштування покрівель з руберойду	100м2	6,06	9183,31 7377,32	3740,16 1345,68	667 812,00	536484	22668 8160	124,68 14 775	755,56 8,95
51	C-1-114	Руберойд	100м2	6,06	131747,4 129600	- -	798 384,00	785376	-	208,1	1261,09
52	C114-1-Y	Вата мінеральна, марка А	м3	110,4	4232,04	-	467 220,00	-	-	-	-
Разом прями витрати по розділу 8							3 420 348,00	1889544	58848 21144		2816,76 22,91
Разом будівельні роботи, грн. в тому числі:							3 420 348,00				
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							1 471 956,00				
всього заробітна плата, грн.							1 910 688,00				
Загальновиробничі витрати, грн.							1 456 764,00				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							340,76				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							423 300,00				
<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>							<b>4 877 112,00</b>				
<b>Всього по розділу 8</b>							<b>4 877 112,00</b>				
<b>Розділ 9. Підлога</b>											
53	КБ11-1-2	Ущільнення ґрунту щебенем	100м2	5,23	20859,96 5635,32	2774,16 904,08	109 092,00	29472	14508 4728	8,08 11 053	42,26 5,78
54	КБ6-1-1	Улаштування бетонної підготовки	100м3	0,627	2704746,7	60394,32	1 695 876,00	79356	37872	195,75	122,74
55	КБ11-4-3	Улаштування гідроізоляції обклеювальної ізолом на гумобітумній мастиці, перший шар	100м2	5,04	126564,12 65582,28	24911,16 86,28	330 540,00	156348	15624 432	254 989 38,7	15,99 195,05
56	КБ11-11-1	Улаштування стяжок цементних товщиною 20 мм	100м2	5,04	102560,28 39939,72	891,12 849,84	516 900,00	201300	4488 4284	56,25 10 323	283,5 5,2
57	КБ11-28-2	Улаштування покриттів із плиток керамічних багатокольорових на цементному розчині	100м2	2,34	259702,2 118290,84	1208,04 1026,12	607 704,00	276804	2832 2400	160,39 12 489	375,31 2,92

58	КБ11-36-2	Улаштування покриттів з паркету мозаїчного по готовій основі на мастиці клеючій каучукової	100м2	4,49	<u>378515,88</u> 89080,32	<u>287,52</u> 274,2	1 699 536,00	399972	<u>1296</u> 1236	<u>112,39</u> 0,333	<u>504,63</u> 1,5
Разом прями витрати по розділу 9							4 959 648,00	1143252	<u>61428</u> 28692		<u>1523,49</u> 31,89
Разом будівельні роботи, грн.							4 959 648,00				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							3 754 968,00				
всього заробітна плата, грн.							1 171 944,00				
Загальновиробничі витрати, грн.							848 424,00				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							186,65				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							231 852,00				
<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>							<b>5 808 072,00</b>				
<b>Всього по розділу 9</b>							<b>5 808 072,00</b>				
<b>Розділ 10. Двері</b>											
59	КБ10-26-2	Установлення дверних блоків у зовнішніх і внутрішніх прорізах кам'яних стін, площа прорізу більше 3 м2	100м2	0,8991	<u>148809,6</u> 97749	<u>37409,04</u> 17397,12	133 800,00	87888	<u>33636</u> 15636	<u>124,82</u> 17 202	<u>112,23</u> 15,47
60	С123-202-1	Блоки дверні внутрішні щитової конструкції однопольні з полотном під скління, ДО 21-10, площа 2,00 м2	м2	89,91	<u>4947,72</u> -	<u>-</u> -	444 852,00	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
61	КБ10-26-2	Установлення дверних блоків у зовнішніх і внутрішніх прорізах кам'яних стін, площа прорізу більше 3 м2	100м2	0,081	<u>148809,6</u> 97749	<u>37409,04</u> 17397,12	12 048,00	7920	<u>3036</u> 1404	<u>124,82</u> 17 202	<u>10,11</u> 1,39
62	С123-206	Блоки дверні внутрішні щитової конструкції двопольні з глухим полотном, ДГ 24-15, площа 3,49 м2	м2	8,1	<u>5779,8</u> -	<u>-</u> -	46 812,00	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
Разом прями витрати по розділу 10							637 512,00	95808	<u>36672</u> 17040		<u>122,34</u> 16,86
Разом будівельні роботи, грн.							637 512,00				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							505 032,00				
всього заробітна плата, грн.							112 848,00				
Загальновиробничі витрати, грн.							79 152,00				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							16,7				



69	КБ15-45-16	Високоякісне штукатурення вапняним розчином по каменю і бетону стель вручну	100м2	3,6	<u>248518,92</u> 174559,56	<u>2095,68</u> 1975,44	894 672,00	628416	<u>7548</u> 7116	<u>211,28</u> 28 276	<u>760,61</u> 10,18
70	КБ15-165-8	Поліпшене фарбування стін колером по штукатурці	100м2	7,35	<u>72752,76</u> 58342,2	<u>9,6</u> 9,12	534 732,00	428820	<u>72</u> 72	<u>77,16</u> 0,0111	<u>567,13</u> 0,08
71	КБ15-167-8	Високоякісне фарбування стін колером по збірних конструкціях, підготовлених під фарбування	100м2	3,6	<u>82921,56</u> 68873,52	<u>9,6</u> 9,12	298 512,00	247944	<u>36</u> 36	<u>85,92</u> 0,0111	<u>309,31</u> 0,04
72	КБ12-2-3	Просте фарбування раніше пофарбованих стін усередині будівлі розбіленим колером з підготовленням з розчищенням старої фарби до 35%	100м2	0,23	<u>52166,16</u> 47874,36	-	12 000,00	11016	-	<u>64,13</u> -	<u>14,75</u> -
73	КБ15-163-4	Просте фарбування колером по дереву заповнень дверних прорізів	100м2	1,78	<u>45382,2</u> 40255,8	<u>9,6</u> 9,12	80 784,00	71652	<u>12</u> 12	<u>53,24</u> 0,0111	<u>94,77</u> 0,02
Разом прями витрати по розділу 12							3 438 384,00	2475024	<u>22200</u> 20940		<u>3062,44</u> 29,86
Разом будівельні роботи, грн.							3 438 384,00				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							941 160,00				
всього заробітна плата, грн.							2 495 964,00				
Загальновиробничі витрати, грн.							1 560 084,00				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							272,12				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							3 818 028,00				
<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>							<b>4 998 468,00</b>				
<b>Всього по розділу 12</b>							<b>4 998 468,00</b>				
<b>Розділ 13. Опорядження зовнішнє</b>											
74	КБ15-37-2	Високоякісне штукатурення цементно-вапняним розчином по каменю стін гладких вручну	100м2	3,44	<u>248840,52</u> 176585,04	<u>1573,92</u> 1433,88	856 008,00	607452	<u>5412</u> 4932	<u>196,52</u> 20 628	<u>676,03</u> 7,1
75	КБ15-155-3	Цементне фарбування фасадів із риштувань з підготовленням поверхні	100м2	2,88	<u>13254,36</u> 11243,52	<u>47,88</u> 45,72	38 172,00	32376	<u>132</u> 132	<u>14,87</u> 0,0555	<u>42,83</u> 0,16
76	С111-472	Фарба порошкова П-ВЛ-212 різних кольорів	т	0,213	<u>970691,16</u>	-	206 760,00	-	-	-	-

77	КБ15-19-2	Зовнішнє облицювання по бетонній поверхні стін керамічними окремими плитками на цементному розчині	100м2	0,56	<u>470372,16</u> 344447,52	<u>551,52</u> 421,08	263 412,00	192888	<u>312</u> 240	<u>439,84</u> 0,5135	<u>246,31</u> 0,29
78	C111-273	Плитки керамічні фасадні рядові глазуровані рельєфні кольорові [однобарвні], товщина 7 мм	м2	56	<u>1217,4</u> -	-	68 172,00	-	-	-	-
Разом прями витрати по розділу 13							1 432 524,00	832716	<u>5856</u> 5304		<u>965,17</u> 7,55
Разом будівельні роботи, грн.							1 432 524,00				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							593 952,00				
всього заробітна плата, грн.							838 020,00				
Загальновиробничі витрати, грн.							512 064,00				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							85,59				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							106 332,00				
<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>							<b>1 944 588,00</b>				
<b>Всього по розділу 13</b>							<b>1 944 588,00</b>				
<b>Розділ 14. Інші роботи</b>											
79	КБ1-2001	Розробка ґрунту вручну з кріпленнями в траншеях шириною до 2 м і глибиною до 2 м; група ґрунтів 1	100 м3	0,23	<u>191007,24</u> 191007,24	-	43 932,00	43932	-	<u>269,1</u> -	<u>61,89</u> -
80	КБ8-3-2	Улаштування основи під фундаменти щебеневої	м3	2,52	<u>4870,8</u> 900,12	<u>707,88</u> 251,28	12 276,00	2268	<u>1788</u> 636	<u>1,34</u> 0,322	<u>3,38</u> 0,81
81	КБ33-255-1	Улаштування монолітних бетонних фундаментів, заглиблених на одній відмітці з опорою	м3	1,92	<u>32600,52</u> 1682,76	<u>5049,24</u> 645,24	62 592,00	3228	<u>9696</u> 1236	<u>2,37</u> 0,6194	<u>4,55</u> 1,19
82	КР9-19-1	Улаштування ганків з вхідною площадкою	м2	32,4	<u>4253,4</u> 2148,24	<u>946,44</u> 294,12	137 808,00	69600	<u>30660</u> 9528	<u>2,68</u> 0,309	<u>86,83</u> 10,01
83	КБ10-81-1	Установлення поручнів на сходових площадок	100м	0,024	<u>31725,12</u> 30762	<u>223,56</u> 77,04	756,00	744	-	<u>41,71</u> 0,075	<u>1</u> -
Разом прями витрати по розділу 14							257 364,00	119772	<u>42144</u> 11400		<u>157,65</u> 12,01
Разом будівельні роботи, грн.							257 364,00				
в тому числі:											

	вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.	95 448,00			
	всього заробітна плата, грн.	131 172,00			
	Загальновиробничі витрати, грн.	91 152,00			
	трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.	19,00			
	заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.	23 592,00			
	<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>	<b>348 516,00</b>			
	<b>Всього по розділу 14</b>	<b>348 516,00</b>			
	Разом прями витрати по кошторису	37 234 812,00	12433548	<u>137281</u> 63659	<u>12641,08</u> 873,89
	Разом будівельні роботи, грн. в тому числі:	37 234 812,00			
	вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.	23 152 164,00			
	всього заробітна плата, грн.	13 197 456,00			
	Загальновиробничі витрати, грн.	8 334 948,00			
	трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.	1486,97			
	заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.	1 847 160,00			
	<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>	<b>45 569 760,00</b>			
	<b>Всього по кошторису</b>	<b>45 569 760,00</b>			
	Кошторисна трудоємність, люд.год.	12641,08			
	Кошторисна заробітна плата, грн.	13 197 456,00			

Формування ціни та собівартості будівельної продукції у фінансовому плануванні за умов застосування вільних (договірних) цін має для підприємств істотне значення. При цьому ціна будівельної продукції повинна базуватися на вільних договірних цінах, сформованих на підставі кошторисної документації.

Для дослідження необхідно розробити типовий кошторис на будівництво 10-поверхового житлового будинку і знайти шляхи його зменшення для залучення потенційних інвесторів. Сума кошторису на опоряджувальні роботи склала 4 998 468 грн.

Другий локальний кошторис виконаний також на ті самі 8 позицій по опорядженню стін та стелі. При складанні даного кошторису позиції з опорядження стін та стелі, які виконувалися ручним способом, були замінені на аналогічні роботи, виконані механізованим способом. Також було проведено видалення окремих матеріалів та механізмів, що дозволило скоротити загальні витрати. Таким чином, сума другого кошторису склала 4 493 390 грн.

У підсумку проведеного дослідження вдалося знайти ефективні шляхи оптимізації витрат на будівництво, що може стати основою для розробки економічно доцільних кошторисів у майбутніх проєктах. Основні резерви зниження вартості будівництва полягають у впровадженні механізованих методів опорядження, виборі економічно доцільних матеріалів і раціональному підході до використання трудових ресурсів.

### Таблиця 3.2. Другий локальний кошторис

Основа:  
креслення (специфікації) №

Складений в поточних цінах станом на "19 жовтня" 2024р.

Кошторисна вартість  
Кошторисна трудомісткість  
Кошторисна заробітна плата  
Середній розряд робіт

4 486,442 тис. грн.  
2,43 тис.люд.-год.  
710,752 тис. грн.  
3,9 розряд

№ п/п	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год.	
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуваням машин	
										заробітної плати	в тому числі заробітної плати
									на одиницю		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		<b>Внутрішнє опорядження</b>									
1	КБ15-46-1	Просте штукатурення цементно-вапняним розчином по каменю і бетону стін механізованим способом	100м2	21,04	<u>42117,55</u> 17301,89	<u>1780,39</u> 1623,25	886284,15	675621,00	<u>37466,25</u> 34158,55	<u>55,3</u> 5,78	<u>1163,68</u> 121,59
2	КБ15-46-3	Просте штукатурення цементно-вапняним розчином по каменю і бетону стель механізованим способом	100м2	3 516	<u>45602,80</u> 20937,50	<u>1780,39</u> 1623,25	160341,00	136575,00	<u>6261,35</u> 5708,45	<u>66,92</u> 5,78	<u>235,29</u> 20,32
3	КБ15-151-1	Просте фарбування стін по штукатурці і бетону клейовим розчином з підготуванням поверхонь всередині приміщень	100м2	21,04	<u>2888,71</u> 2881,77	<u>3,98</u> 3,69	60785,05	60639,55	<u>82,45</u> 77,60	<u>9,43</u> 0,0111	<u>198,44</u> 0,23
4	КБ15-151-2	Просте фарбування стель по штукатурці і бетону клейовим розчином з підготуванням поверхонь всередині приміщень	100м2	3 516	<u>3506,31</u> 3499,08	<u>3,98</u> 3,69	20336,00	20296,00	<u>14,55</u> 14,55	<u>11,45</u> 0,0111	<u>40,26</u> 0,04

5	C111-2241	Грунтовка CERESIT	л	294,1	<u>392,41</u>	-	115410,60	-	-	-	-
6	C111-338	Фарба водно-дисперсійна акрілатна ВД-АК-111 світло-бежева	т	0,5411	<u>330170,59</u>	-	178654,60	-	-	-	-
7	КБ11-36-3	Улаштування покриттів з лінолеуму	100м2	42,76	<u>416089,16</u> 6816,41	119,60 110,82	1779028,50	349728,00	509,25 475,30	104,45 0,333	446,59 1,42
8	КБ11-28-2	Улаштування покриттів із плиток керамічних багатокольорових на цементному розчині	100м2	1 229	<u>210152,00</u> 47809,21	508,81 414,72	255614,40	145380,00	625,65 509,25	160,39 1,25	197,12 1,53
Разом прямі витрати по							3456454,30	1388239,55	<u>44959,5</u> 40943,7		<u>2281,38</u> 145,13
Разом будівельні роботи, грн.							3 456 454,30				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							751 696,65				
всього заробітна плата, грн.							1 388 239,55				
Загальновиробничі витрати, грн.							1 036 936,29				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							2 426,51				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							362 927,70				
Всього будівельні роботи, грн.							4 493 390,59				

Робота над другим варіантом була проведена за аналогічним алгоритмом до того, як була зроблена стандартна оцінка. Після виконання робіт розпочався подальший етап перегляду кошторису для внесення необхідних коригувань.

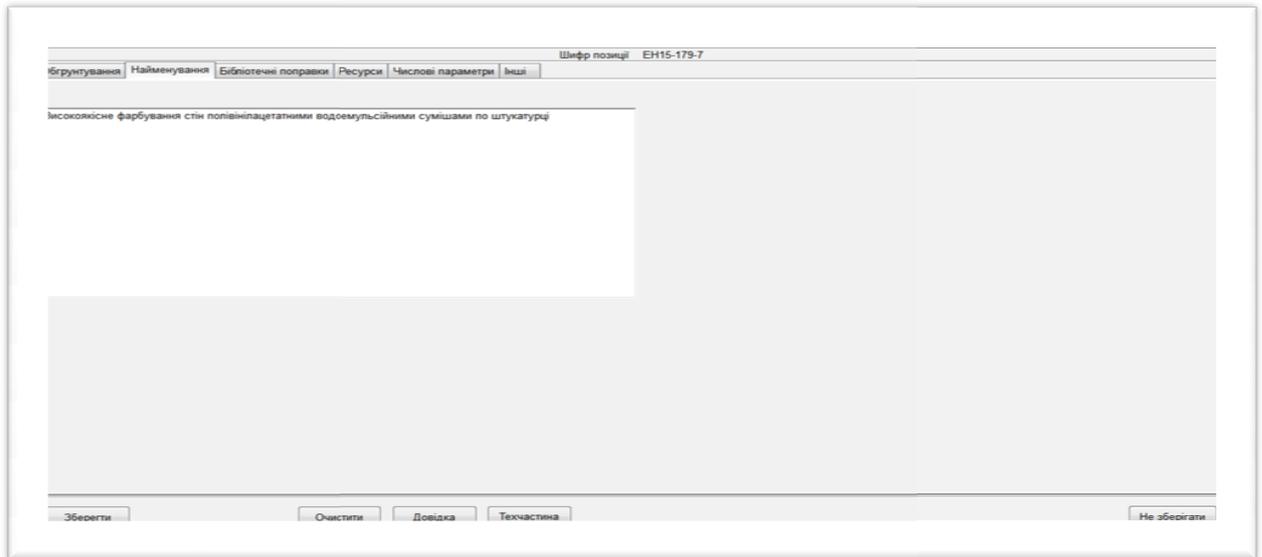
На обраному рядку відкриваємо діалогове вікно та обираємо «Параметри» → «Редагування рядка». Тут проводимо аналіз кожної позиції кошторису, визначаємо можливість зниження вартості шляхом заміни матеріалів, змінення технології виконання робіт або застосування альтернативних механізмів. Основна увага приділяється підбору найбільш економічно ефективних рішень без втрати якості будівельних робіт.

Після внесення коригувань система автоматично перераховує загальну вартість робіт, що дозволяє оцінити ефективність оптимізації. На основі отриманих даних формується скоригований локальний кошторис, що відображає нову, зменшену вартість робіт.

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт і витрат, одиниця виміру	Кількість	вартість витрат, грн.		вартість зарплати, грн.			Загально-новиробничі витрати, грн.
				усього	експлуатації машин	усього	заробітної плати	експлуатації машин	
5	ЕН15-46-12	Високоякісне штукатурення цементно-вапняним розчином по каменю і бетону стель вручну	3,0578	5322,33	-	16275	16275	-	10887
6	ЕН15-51-1	Штукатурення віконних і дахних плоских косяків по каменю і бетону	0,0656	5768,45	-	378	378	-	250
7	ЕН15-151-1	Грунтування стін по штукатурці і бетону з підготуванням поверхонь всередині приміщень	8,3105	185,58	-	1542	1542	-	1072
8	ЕН15-151-2	Грунтування стель по штукатурці і бетону з підготуванням поверхонь всередині приміщень	3,0578	225,34	-	689	689	-	479
9	ЕН15-45-14	Високоякісне штукатурення вапняним розчином по каменю і бетону стель вручну		225,34	-				
Витрати ресурсів:				на одиницю	усього	Разом по кошторису			
матеріалів, грн.				496,20	1598	248988	247388	2	185679
варті труда робітників, не зайнятих обслуговуванням машин, люд.-с				134,14	432,01				

**Рис. 3.5.** Перший скріншот розробки удосконаленого другого кошторису

Доходимо до параметрів вибраної позиції та переходимо у вкладку «Ресурси», з якою будемо працювати далі. Тут проводимо аналіз усіх складових вартості робіт, включаючи матеріали, механізми та трудові ресурси.



**Рис. 3.6. Другий скріншот розробки удосконаленого другого кошторису**

Вкладка «Ресурси» включає основні показники, визначені в роботі, а також перелік машин, механізмів і матеріалів, що використовуються.

Умова	Шифр ресурсу	Варіант	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Витрата за нормою	Витрата з урахуванням числ. парам.	Витрата по позиції	Ціна одиниці, грн.	Вартість, грн.
	1		Витрати труда робітників - будівельників	люд-год	134,14	432,011284	21,81	9422,17	
	2		Середній розряд робіт	люд-год	4,3	4,3			
	3		Витрати труда машинистів	маш-год	0,03	0,096618			
			<b>Машини та механізми</b>						
1	203-1080		Лінійні цюглови будівельні, вантажопідйомність 0,5 т	маш-год	0,03	0,096618	22,29	2,15	
3	270-126		Фарборозпилювачі ручні	маш-год	9,39	30,241434			
			<b>Матеріали</b>						
	111-1604		Папір шліфувальний	м2	0,88	2,834128	61,29	173,70	
	111-1608		Дрантя	кг	0,36	1,159416	3,20	3,71	
	111-1626-1		Дисперсія полівінілацетатна непластифікована	кг	69	222,2214			
	111-1695		Шпаклівка клейова	т	0,092	0,2962952	4794,74	1420,66	

**Рис. 3.7. Третій скріншот розробки удосконаленого другого кошторису**

Далі видаляємо всі машини, механізми та матеріали з локального кошторису для подальшого порівняння. Це виправдано тим, що навчальна та дослідницька робота не має жорстких часових обмежень, а ціни на матеріали й оренду техніки змінюються залежно від регіону та строків будівництва.

Таким чином, вилучення цих ресурсів доцільне, оскільки акцент робиться на витратах на оплату праці. Далі виберіть індикатор, відкрийте діалогове вікно, перейдіть до «Розташування ресурсу» та оберіть дію.

Обґрунтування	Найменування	Бібліотечні поправки	Ресурси	Числові параметри	Інші	Шифр позиції	EH15-179-8			
Умо- ва	Шифр ресурсу	Ва- ри- ант	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Витрата за нормою	Витрата з урахован- ням числ. парам.	Витрата по позиції	Ціна одиниці, грн.	Вар- тість, грн.	
	1 2 3		Витрати труда робітників - будівельників Середній розряд робіт Витрати труда машиністів	люд-год люд-год	134,14 4,3 0,03		432,011284 4,3 0,096618	21,81	9422,17	
1	203-1080		<b>Машини та механізми</b>							
3	270-126		Лінійні цеглові будівельні Фарборозшлювачі ручні	маш-год	0,03 9,39		0,096618 30,241434	22,29	2,15	
	111-1604 111-1608 111-1626-1 111-1895		<b>Матеріали</b> Папір шліфувальний Дрантя Дисперсія полівінілацетатна Шпаклівка клейова	м2 кг кг т	0,88 0,36 69 0,092		2,834128 1,159416 222,2214 0,2962952	61,29 3,20 4794,74	173,70 3,71 1420,66	

Обґрунтування	Найменування	Бібліотечні поправки	Ресурси	Числові параметри	Інші	Шифр позиції	EH15-179-8			
Умо- ва	Шифр ресурсу	Ва- ри- ант	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Витрата за нормою	Витрата з урахован- ням числ. парам.	Витрата по позиції	Ціна одиниці, грн.	Вар- тість, грн.	
1	203-1080		Витрати труда робітників - будівельників Середній розряд робіт <b>Машини та механізми</b> Лінійні цеглові будівельні, вантажопідомність 0,5 т	люд-год маш-год	134,14 4,3 0,03		432,011284 4,3	21,81	9422,17	
3	270-126		Фарборозшлювачі ручні	маш-год	9,39		30,241434			
	111-1604 111-1608 111-1626-1 111-1895		<b>Матеріали</b> Папір шліфувальний Дрантя Дисперсія полівінілацетатна непластифікована Шпаклівка клейова	м2 кг кг т	0,88 0,36 69 0,092		2,834128 1,159416 222,2214 0,2962952	61,29 3,20 4794,74	173,7 3,7 1420,6	

Рис. 3.8. Четвертий та п'ятий скріншот розробки удосконаленого другого кошторису

Повторюємо дію з машинами та механізмами, матеріалами.

Обґрунтування	Найменування	Бібліотечні поправки	Ресурси	Числові параметри	Інші	Шифр позиції	EH15-179-8			
Умо- ва	Шифр ресурсу	Ва- ри- ант	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Витрата за нормою	Витрата з урахован- ням числ. парам.	Витрата по позиції	Ціна одиниці, грн.	Вар- тість, грн.	
1	203-1080		Витрати труда робітників - будівельників Середній розряд робіт <b>Машини та механізми</b> Лінійні цеглові будівельні, вантажопідомність 0,5 т	люд-год маш-год	134,14 4,3 0,03		432,011284 4,3	21,81	9422,17	
3	270-126		Фарборозшлювачі ручні	маш-год	9,39					
	111-1604 111-1608 111-1626-1 111-1895		<b>Матеріали</b> Папір шліфувальний Дрантя Дисперсія полівінілацетатна непластифікована Шпаклівка клейова	м2 кг кг т	0,88 0,36 69 0,092		2,834128 1,159416 222,2214 0,2962952	61,29 3,20 4794,74	173,7 3,7 1420,6	

Рис. 3.9. Шостий скріншот розробки удосконаленого другого кошторису

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт і витрат, одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Загально-новиробничі витрати, грн.
				усього	експлуатації машин	усього	заробітної плати	експлуатації машин у т.ч. заробітної плати	
4	ЕН15-46-10	Високоякісне штукатурення цементно-вапняним розчином по каменю і бетону стін вручну	8,3105	4481,68 4481,68	-	37245	37245	-	24916
5	ЕН15-46-12	Високоякісне штукатурення цементно-вапняним розчином по каменю і бетону стель вручну	3,0578	5322,33 5322,33	-	16275	16275	-	10887
6	ЕН15-51-1	Штукатурення віконних і дверних плоских косяків по каменю і бетону	0,0656	5768,45 5768,45	-	378	378	-	250
7	ЕН15-151-1	Грунтування стін по штукатурці і бетону з підготованням поверхонь всередині приміщень	8,3105	185,58 185,58	-	1542	1542	-	1072
8	ЕН15-151-2	Грунтування стель по штукатурці і бетону з підготованням поверхонь всередині приміщень	3,0578	225,34 225,34	-	689	689	-	479
9	ЕН15-45-14	Високоякісне штукатурення вапняним розчином по каменю і бетону стін вручну	8,3105	3849,15 3849,15	-	31988	31988	-	21399
10	ЕН15-45-16	Високоякісне штукатурення вапняним розчином по каменю і бетону стель вручну	3,0578	4542,52 4542,52	-	13890	13890	-	9292
11	ЕН15-179-7	Високоякісне фарбування стін поліеілацетатними водоемульсійними сумішами по штукатурці	8,3105	2249,05 2249,05	-	18691	18691	-	12428
12	ЕН15-179-8	Високоякісне фарбування стель поліеілацетатними	3,2206	2925,59	-	9422	9422	-	6265

Витрати ресурсів:	на одиницю	усього	Разом по кошторису			
матеріалів, грн.			247388	247388	0	185678
витрати труда робітників, не зайнятих обслуговуванням машин, люд.-г.	103,12	856,98			0	
витрати труда робітників, що обслуговують машини, люд.-год.					0	

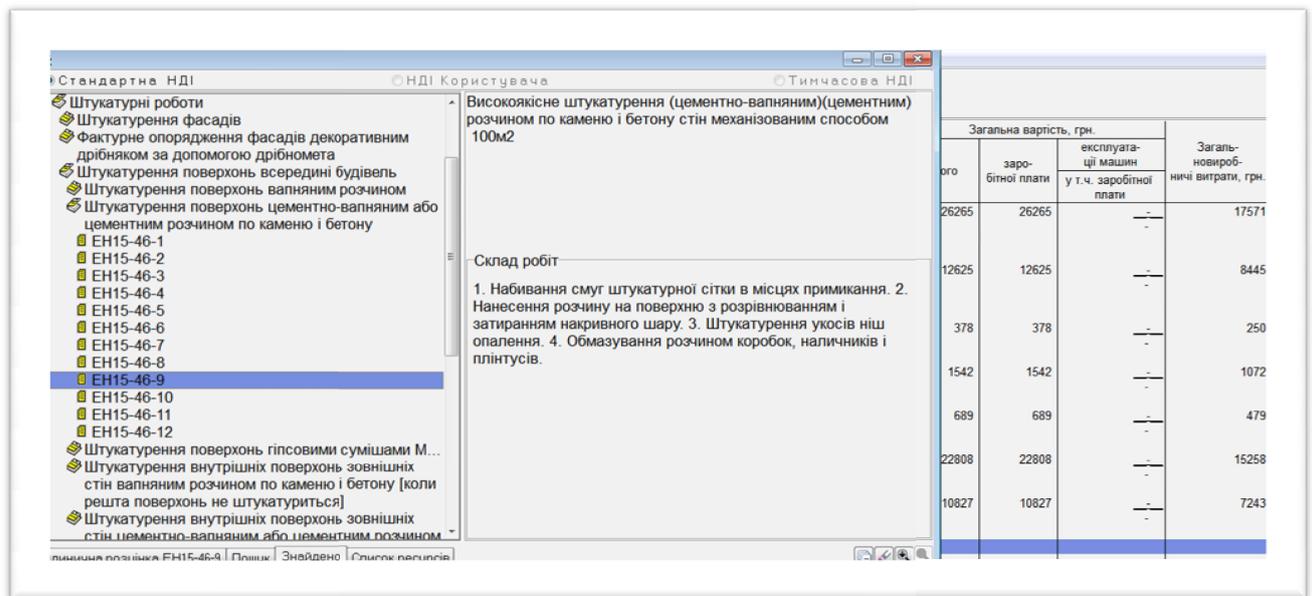
Расход мусора - 29,752 т

**Рис. 3.10** Сьомий скріншот розробки удосконаленого другого

Далі локальний кошторис складається за тими самими 8 позиціями з опорядження стін та стелі.

ого	Загальна вартість, грн.		Загально-новиробничі витрати, грн.
	заробітної плати	експлуатації машин у т.ч. заробітної плати	
26265	26265	-	17571
12625	12625	-	8445
378	378	-	250
1542	1542	-	1072
689	689	-	479
22808	22808	-	15258
10827	10827	-	7243

**Рис. 3.11.** Перший скріншот розробки удосконаленого кошторису



**Рис. 3.12. Другий скріншот розробки удосконаленого кошторису**

**Таблиця 3.3. Ефективність удосконалення кошторисів**

№	Показники	Складені кошториси	
		типовий	удосконалений
1	Заробітна плата, т. грн	2495,964	1388,239
2	Трудомісткість, люд. год	3092,3	2426,5
3	Всього, тис. грн	4998,468	4493,390
4	Загальне відхилення (+,-) до попереднього, тис. грн.	-	-505,078

### **Висновок**

Кошторисна вартість визначає обсяг фінансування будівництва, формування договірних цін, розрахунки за будівельно-монтажні роботи та інші витрати згідно зі зведеним кошторисом.

На основі договірних цін і кошторисних витрат ведеться бухгалтерський облік і звітність, що дозволяє оцінити діяльність будівельних організацій та замовників, а також балансову вартість введених в експлуатацію об'єктів.

В сучасних умовах необхідно переглянути кошторисні витрати у бік збільшення через неефективність використання ресурсів і застарілі будівельні рішення. Найбільшу частку витрат у будівництві становлять

матеріальні ресурси, залежні від обсягу робіт, їхньої структури та матеріаломісткості.

На приклад 10-ти поверхового житлового будинку видно, що кошторис із виконанням ряду робіт механізованим способом є найбільш ефективним та привабливим, оскільки є максимально економним. Загальна сума економії складає 505 078 грн.

## РОЗДІЛ 4. ОПИС АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОГО РІШЕННЯ БУДІВЛІ

### 4.1. Ситуаційний план

Житловий будинок розташований на провулку Гетьманського в місті Суми[3].

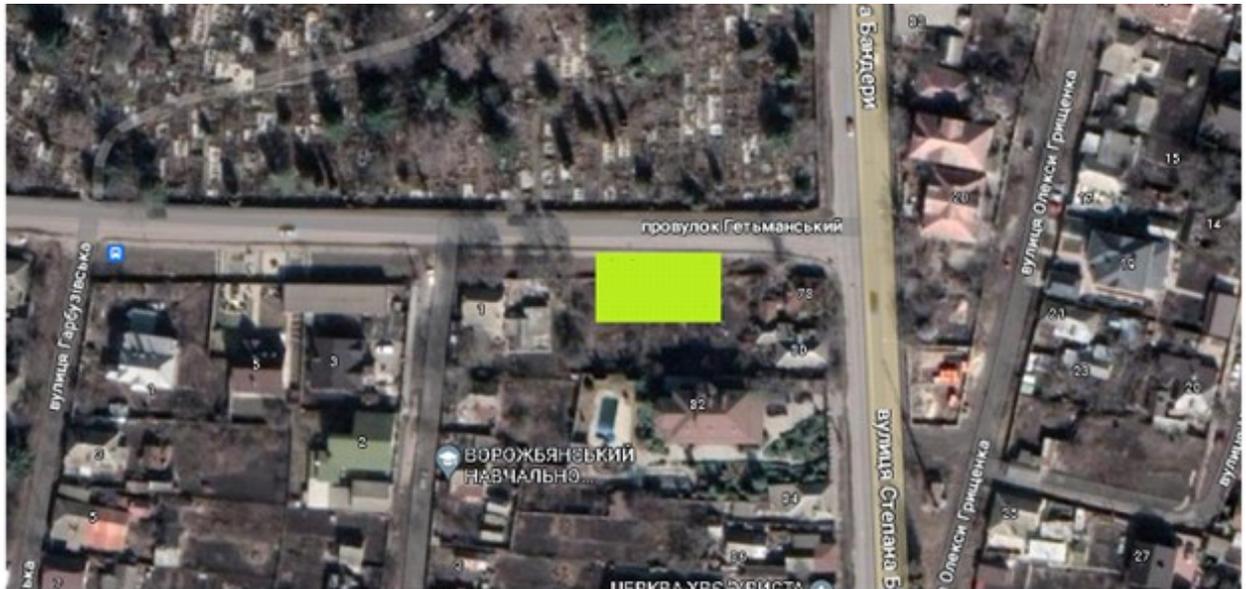


Рис. 4.1. Ситуаційний план

### 4.2. Об'ємно-планувальне рішення

Споруда в Сумах являє собою 10-поверховий житловий будинок, зведений за безкаркасною технологією. Він має як сходи, так і ліфти для полегшення вертикальної циркуляції між поверхами. Максимальна висота будівлі – 35 метрів, габаритні розміри – 26,7 на 26,9 метра. На кожному з десяти поверхів висота стелі 2,8 метра. Усі апартаменти обладнані ванними кімнатами та туалетами, а деякі мають балкони. Для покращення стану та функціональності будівлі планується капітальний ремонт.

**Таблиця 4.1. Експлікація приміщень**

Номер приміщення	Найменування	Площа, м	Кат. приміщення
1	Вітальня	21.61	
2	Спальня	10.00	
3	Спальня	15.85	
4	Спальня	17.85	
5	Ванна кімната	3.86	
6	Передпокій	12.37	
7	Кухня	9.80	
8	Кухня	8.97	
9	Передпокій	7.18	
10	Спальня	17.38	
11	Ванна кімната	5.72	
12	Вітальня	10.46	
13	Передпокій	6.93	
14	Ванна кімната	4.28	
15	Кухня	8.42	
16	Ванна кімната	3.89	
17	Передпокій	5.56	
18	Спальня	20.16	
19	Передпокій	5.59	
20	Ванна кімната	3.94	
21	Спальня	17.26	
22	Кухня	11.19	
23	Ванна кімната	4.25	
24	Передпокій	7.67	
25	Кухня	12.19	
26	Спальня	16.18	
27	Кухня	10.86	
28	Ванна кімната	3.80	
29	Передпокій	7.67	
30	Вітальня	9.64	
31	Спальня	17.07	
32	Комора	5.81	

### 4.3. Архітектурно-конструктивне рішення

#### Фундаменти та основи

Для забезпечення надійності фундаменту 10-поверхового житлового будинку у складних ґрунтових умовах використовуються забивні залізобетонні палі. Процес будівництва розпочинається з підготовчих робіт: знімається рослинний шар ґрунту на глибину 0,3 м, виконується вирівнювання майданчика та геодезична розбивка осей з точністю до  $\pm 10$  мм. Для забивання палей використовують залізобетонні елементи прямокутного перерізу 300x300 мм і довжиною 12 м, виготовлені з бетону марки С30/37 та армовані поздовжньою арматурою класу А500С[8].

Забивання здійснюється дизельними молотами типу СП-77, що забезпечують передачу енергії удару на палі. Під час роботи контролюється вертикальність палей з допустимим відхиленням не більше 1%. У процесі забивання відстежується осідання палей на останніх ударах для підтвердження досягнення проєктної несучої здатності.

Після завершення забивання палей виконується обрізка їх верхніх кінців до проєктного рівня з використанням алмазного різального обладнання. На підготовлені оголовки встановлюється монолітний ростверк висотою 1,2 м, виготовлений із бетону марки С30/37. Армування ростверку виконується арматурою діаметром 25 мм з кроком 200 мм у верхньому та нижньому шарах. Для захисту від ґрунтової вологи наноситься гідроізоляція з бітумної мастики у два шари з армуванням скловолоконною сіткою.

Контроль якості робіт передбачає перевірку положення та вертикальності палей, міцності бетону та надійності з'єднання з ростверком. Статичні випробування палей підтверджують їх несучу здатність і забезпечують відповідність проєктним вимогам. Завершальний етап включає засипку котловану ущільненими шарами ґрунту товщиною 200 мм для формування надійної основи фундаменту. Використання забивних палей гарантує ефективне розподілення навантаження будівлі на несучі шари ґрунту, забезпечуючи її стабільність та тривалу експлуатацію[10].

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

Влаштування цегляних стін для 10-поверхового житлового будинку виконується з дотриманням технологічних вимог для забезпечення міцності та довговічності конструкції. Зовнішні несучі стіни зводяться із повнотілої керамічної цегли товщиною 640 мм, що забезпечує високу несучу здатність та стійкість будівлі до навантажень. Кладка здійснюється із застосуванням цементно-піщаного розчину марки М50 з товщиною шва 10 мм, що дозволяє забезпечити необхідну міцність і довговічність конструкції. Під час роботи контролюється горизонтальність кладки та якість швів відповідно до нормативів[9].

Внутрішні стіни, залежно від функціонального призначення приміщень, виконуються товщиною від 120 до 160 мм. Вони армовані сіткою з дроту діаметром 4 мм через кожні п'ять рядів цегли для підвищення структурної цілісності та попередження утворення тріщин. Вертикальність кладки та дотримання осей стін контролюється лазерними приладами з точністю до  $\pm 1$  мм на метр висоти.

Перегородки з гіпсокартону товщиною 80 мм монтуються на металевих профільних каркасах, виготовлених з оцинкованої сталі завтовшки 0,6 мм. Каркаси обшиваються двома шарами гіпсокартонних плит з кожного боку для досягнення необхідної жорсткості та звукоізоляції. Кріплення здійснюється саморізами з кроком 250 мм для забезпечення надійного з'єднання елементів конструкції.

Для підвищення тепло- та звукоізоляційних властивостей у простір між листами гіпсокартону встановлюються плити з мінерального волокна товщиною 60 мм. Цей матеріал щільністю  $120 \text{ кг/м}^3$  і теплопровідністю  $0,02 \text{ Вт/м}\cdot\text{К}$  забезпечує ефективну теплоізоляцію та підвищує енергоефективність конструкції[6].

## **Покрівля**

Основою конструкції служить залізобетонна плита перекриття товщиною 220 мм, яка забезпечує необхідну міцність і жорсткість[7].

Поверхня плити ретельно очищується та обробляється ґрунтовкою для забезпечення адгезії наступних шарів. Пароізоляція виконується рулонним бітумно-полімерним матеріалом товщиною 3 мм, укладеним з нахлестом не менше 100 мм. Стики герметизуються методом наплавлення для повної герметичності.

Вирівнювальна цементна стяжка товщиною 50 мм створює ухил покрівлі 1,5% для відведення опадів. Для підвищення міцності та запобігання тріщиноутворенню стяжка армована металевою сіткою з дроту діаметром 4 мм з осередками 100x100 мм. Суміш для стяжки виготовляється на основі цементу марки М300 з водоцементним співвідношенням 0,4-0,45[19].

Гідроізоляція виконується двошаровим наплавленням рулонного матеріалу на основі модифікованого бітуму, товщиною кожного шару 4 мм. Нижній шар забезпечує надійне зчеплення з основою, а верхній виконує захисну функцію, стійкий до ультрафіолетового випромінювання та атмосферних впливів. Нахлест матеріалу становить 100 мм, стики герметизуються гарячим бітумом.

Покрівельний шар формується з полімерної мембрани товщиною 1,5 мм, яка характеризується високою еластичністю, стійкістю до механічних пошкоджень і довговічністю. Мембрана закріплюється механічним способом з герметизацією швів гарячим повітрям для забезпечення водонепроникності. Така конструкція плоскої покрівлі забезпечує міцність, довговічність і надійний захист будівлі від впливу зовнішніх факторів[11].

## Вікна та двері

**Таблиця 4.2. Специфікація віконних отворів**

Мар, поз	Позначення	Найменування	Кількість на поверхі					Маса од., кг.	Примітка
			1	2	3	4	Всього		
1	ВК-1	ВК1385x1670	8	8	8	8	32		
2	ВК-2	ВК1385x1820	4	4	4	4	16		

**Таблиця 4.3. Специфікація дверних отворів**

Мар , поз	Позначення	Найменування	Кількість на поведі				Маса од., кг.	Примітка
			1	2	3	4		
Д-1	Д.В. 1450x2100	Д-1	2				2	
Д-2	Д.М. 1200x2100	Д-2	3	3	3	3	12	
Д-3	ДО 1200x2100	Д-3	3	3	3	3	12	
Д-4	ДГ 900x2100	Д-4	6	6	6	6	24	
Д-5	Д.Б. 800x2100	Д-5	4	4	4	4	16	
Д-6	ДГ 800з3000	Д-6	11	1 1	1 1	1 1	44	

### **Покриття підлог**

Вибір підлоги для житлового будинку був ретельно розроблений, щоб відповідати як функціональним, так і естетичним критеріям. Підвал має бетонну підлогу, вибрану через її високу міцність і низькі вимоги до обслуговування. Щоб підвищити його стійкість, бетон обробляють високоміцним герметиком, який забезпечує захист від плям і вологи, що робить його ідеальним для утилітарного застосування[12].

У ванних кімнатах і на кухнях використовується водостійка керамічна плитка з гляцевим покриттям товщиною 10 мм. Цей вибір пропонує поєднання практичності та елегантності, оскільки плитка стійка до вологи та легко миється. Вони встановлюються за допомогою високоякісного клею та затирки, що забезпечує довговічність.

Для спалень і коридорів лінолеум вибирають за економічність і візуальну адаптивність. Лінолеум товщиною 3 мм імітує зовнішній вигляд дерева або каменю та монтується без швів, завдяки чому виходить зручна та естетично приваблива поверхня, яка потребує мінімального догляду.

## **Зовнішнє і внутрішнє опорядження**

10-поверховий житловий будинок поєднує в собі функціональність з естетичною привабливістю. Внутрішні приміщення оздоблені високоякісними шпалерами та міцною керамічною плиткою товщиною 10 мм, відбраною через їх міцність та легкість у догляді. Кухні мають стійку до забруднень керамічну плитку або міцні ламінатні поверхні, доповнені гранітними або кварцовими стільницями, які забезпечують одночасно елегантність і практичність. Спальні та коридори оброблені лінолеумом товщиною 3 мм, який імітує зовнішній вигляд дерева або каменю, забезпечуючи комфорт і низькі витрати на обслуговування.

Освітлення стратегічно розташоване по всій будівлі, використовуючи вбудовані світлодіодні світильники у житлових зонах і підвісні світильники або люстри в їдальнях і коридорах. Таке розташування покращує функціональність і візуальну привабливість, одночасно сприяючи енергоефективності.

Зовнішній фасад укріплений ізоляційними шарами та штукатуркою. Ізоляція зменшує втрати тепла, сприяючи енергоефективності, а штукатурка забезпечує гладку, привабливу поверхню. Балкони та тераси мають стійкі до атмосферних впливів поверхні, такі як неслизька плитка або композитний настил у поєднанні з нержавіючою сталлю або загартованим склом. Ці елементи дизайну бездоганно інтегровані в загальну архітектурну структуру, підвищуючи як функціональність, так і естетичну якість будівлі[14].

## 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.