МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

ІНСТИТУТ БІЗНЕСУ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

КАФЕДРА ЕКОНОМІКИ ТА ПІДПРИЄМНИЦТВА

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до практичних занять та виконання курсової роботи

з дисципліни: **“Ціноутворення та цінова політика”**

для студентів першого (бакалаврського) рівня

спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»
ОП «Економіка будівельного підприємства»

ОДЕСА - 2020

УДК 69.003.12

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
Вченою радою ННІ БІТ
Протокол № 2 від 01.10.2020

Методичні вказівки розглянуті і рекомендовані до друку на засіданні науково-методичної комісії НН ІБІТ, протокол № 1 від 16.09.2020 р.

Методичні вказівки розглянуті і рекомендовані до друку на засіданні кафедри економіки та підприємництва, протокол № 1 від 01.09.2020р.

Укладачі:
Серьогіна Н.В. – к.е.н., доцент кафедри економіки та підприємництва, ОДАБА
Петрищенко Н.А. – к.е.н., доцент кафедри економіки та підприємництва, ОДАБА

Рецензенти:
Ажаман І.А. – д.е.н., професор, зав.кафедрою менеджменту і маркетингу Одеської державної академії будівництва та архітектури;
Шлафман Н.Л. – д.е.н., ст.н.с., пр.н.с. Інституту проблем ринка та економіко-екологічних досліджень НАН України

Методичні вказівки до практичних занять та виконання курсової роботи з дисципліни «Ціноутворення та цінова політика» містять тематику занять, довідкові матеріали з використання ПК АВК, алгоритм виконання розрахункових завдань, структуру розрахункового завдання та вихідні дані, перелік рекомендованої літератури, питання до контролю. Курсова робота складена з метою більш глибокого засвоєння теоретичних знань курсу, освоєння навичок роботи з АВК.

Відповідальний за випуск: д.е.н., проф., Т.О. Окландер - завідуючий кафедрою економіки та підприємництва, Одеська державна академія будівництва та архітектури

ЗМІСТ

ВСТУП 4
1. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ 5
2. СТРУКТУРА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ 12
3. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ТА ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ 13
Основи складання інвесторської документації 13
Ознайомлення з програмним комплексом АВК-5 17
Розрахунок вартості будівництва 20
Розрахунок та порівняння вартості альтернативних робот 36
Розрахунок показників економічної ефективності проектів 37
Формування прибутку в бухгалтерської звітності будівельних підприємства. Порівняння альтернативних джерел фінансування проекту 40
Вирішення завдань з економіки будівництва 45
4. СТРУКТУРА І СКЛАД КУРСОВОЇ РОБОТИ ТА ВИХІДНІ ДАНІ 49
4.1 Вимоги до оформлення курсової роботи 49
4.2. Склад курсової роботи 49
4.3. Вихідні дані до курсової роботи 50
Рекомендовані літературні джерела 50

ВСТУП

Економіка будівництва вивчає закономірності, властиві конкретно галузі матеріального виробництва – будівництву, і виявляє форми прояви цих законів, які обумовлені особливостями будівництва. Вивчення цих закономірностей і механізму їх дії для досягнення у будівництві максимальних результатів при найменших витратах і являється завданням економіки будівництва як науки.

Цільове завдання курсу: студенти повинні оволодіти економічними знаннями, які дозволять їм виконувати техніко-економічні розрахунки, пов'язані з різними господарськими ситуаціями; обґрунтовувати економічну ефективність реалізації нових організаційно-технологічних та інженерних рішень у проектах і будівництві; правильно оцінювати економічну ситуацію і прогнозувати можливі зміни на ринку будівельних послуг; мати чітке уявлення про методи розробки бізнес-плану, тендерної документації та інших фінансово-економічних документів, необхідних для оцінювання доцільності участі в торгах для отримання замовлення на виконання проектно-дослідних, науково-дослідних, будівельно-монтажних робіт тощо.

Навчальна дисципліна «Ціноутворення та цінова політика» вивчається згідно навчального плану підготовки фахівців освітнього рівня « Бакалавр» галузі знань 07 «Управління та адміністрування», та відповідно до компетенцій Освітньої програми «Економіка будівельного підприємства».

Після опанування даного курсу здобувачі освіти мають набути навички:

- розрахунку основної інвесторської кошторисної документації за допомогою програмного комплексу АВК-5;
- розуміння основи складання балансу підприємства та його фінансових результатів;
- розрахунку показників ефективності інвестиційних проектів;
- розуміння поняття компаудингу та дисконтування.

Формування системи теоретичних та практичних знань і навичок в користуванні кошторисною документацією, вміння розрахувати основні економічні показники ефективності впровадження проектів є актуальним для фахівців ОП «Економіка будівельного підприємства».

1. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Будівництво є окремою самостійною галуззю економіки, яка призначена для введення в дію нових, а також реконструкції, розширення, ремонту і технічного переозброєння капітальних об'єктів виробничого та невиробничого призначення. Будівельна галузь є сферою, яка закладає основи для ефективного функціонування народного господарства країни.

Діюча система ціноутворення в будівництві заснована на методиці нормативно-розрахункового принципу формування ціни будівельної продукції, базою для якого є нормативно-розрахункові показники, поточні ціни на трудові, матеріальні та технічні ресурси, та спирається на правила визначення вартості будівництва.

Ціни на будівельну продукцію, будівельно-монтажні роботи повинні перш за все, компенсувати витрати на їх виробництво, а також забезпечити будівельній організації одержання прибутку. На цьому принципі базується система ціноутворення в ринковій економіці.

Виділяють наступні різновиди цін на будівельну продукцію:

- кошторисна вартість – граничний розмір витрат на будівництво кожного конкретного об'єкта;
- прейскурантна ціна – середня кошторисна вартість одиниці кінцевої продукції типового будівельного об'єкта або роботи;
- договірна ціна – ціна, яка встановлюється при укладанні договору між замовником та підрядником;
- ціни та тарифи на послуги населенню.

Систему ціноутворення в будівництві складають:

- кошторисні нормативи;
- правила визначення вартості будівництва:
- правила складання інвесторської кошторисної документації.

Інвесторська кошторисна документація – це сукупність кошторисів, відомостей кошторисної вартості пускових комплексів, черг будівництва, об'єктів, пояснювальних записок до них та відомостей ресурсів, складених на стадії розробки проектної документації.

Завдання кошторисного нормування і ціноутворення в будівництві полягає у:

- визначенні вартості будівництва на всіх стадіях інвестування;
- підвищенні ефективності капітальних вкладень;
- забезпеченні економії фінансових та інших ресурсів;

- впровадженні досягнень науки і техніки, передового досвіду в будівельному виробництві;

- застосуванні нових матеріалів, виробів і конструкцій, організаційних заходів.

В залежності від сфери, до якої буде відноситися будівництво, кошторисні нормативи розподіляють на: загальнодержавні, відомчі, окремих будівництв та індивідуальні.

Загальнодержавні будівельні кошторисні нормативи обов'язкові для застосування всіма організаціями, установами і підприємствами незалежно від їх відомчої належності і форм власності при визначенні вартості споруд, будівництво яких здійснюється із залученням бюджетних коштів або коштів підприємств, установ і організацій державної власності. В інших випадках вони мають рекомендаційний характер.

Відомчі кошторисні нормативи розробляються у випадках, коли за прийнятою для спеціалізованого будівництва технологією робіт витрати трудових і матеріально-технічних ресурсів значно відрізняються від загальнодержавних. Ці нормативи обов’язкові для застосування в тій галузі, для якої вони розроблені. Відомчі нормативи не повинні суперечити загальнодержавним або дублюватиїх.

Кошторисні нормативи для окремих будівництв розробляються за рішенням забудовника у випадках, коли технологія організації робіт на таких будівництвах відрізняється від визначеної у загальнодержавних нормативах.

Індивідуальні норми затверджуються і застосовуються тільки для об’єкта за певним проектом у випадку відсутності відповідних норм у чинних збірниках ресурсних елементних кошторисних норм.

Головним документом, який встановлює правила складання кошторисної документації в будівництві на території України, є державний стандарт України – ДСТУ Б Д.1.1-1 2013 «Правила визначення вартості будівництва». Наведені будівельні нормативи встановлюють основні правила визначення вартості нового будівництва, розширення, реконструкції і технічного переоснащення підприємств, будівель і споруд, ремонту житла, об’єктів соціальної сфери і комунального призначення і благоустрою, а також реставрації пам’ятників архітектури і містобудування та носять обов’язковий характер для визначення вартості об’єктів, будівництво яких проводиться з залученням бюджетних коштів, коштів державних і комунальних підприємств, а також кредитів під державні гарантії.

Кошторисна вартість є основою для визначення розміру капітальних вкладень, фінансування будівництва, розрахунків за виконані підрядні (будівельно-монтажні) роботи і т.п. Таким чином, кошторисна вартість – це державна ціна, на основі якої проводяться розрахунки між замовником і будівельною організацією.

Для визначення кошторисної вартості будівництва проектованих підприємств, будівель, споруд або їх черг складають інвесторську кошторисну документацію певних видів, склад якої залежить від складності об'єкту та стадійності проектування.

Локальні кошториси є первинними кошторисними документами, що складаються на окремі види робіт та витрат по будівлях і спорудах або по загальномайданчикових роботах на підставі обсягів, що визначилися при розробленні робочої документації. Кошторис – це розрахунок витрат на зведення будівлі чи споруди, розмір яких визначається в натуральній і вартісній формах. В натуральній формі визначається нормативний розмір необхідних трудових і матеріальних ресурсів, у вартісній – розмір необхідних грошових коштів.

Локальні кошторисні розрахунки складають на окремі види робіт та витрат по будівлях і спорудах замість локальних кошторисів у тих випадках, коли обсяги робіт і розміри витрат остаточно не визначилися і підлягають уточненню. Об'єктні кошторисні розрахунки об'єднують у своєму складі дані з локальних кошторисних розрахунків і локальних кошторисів, які підлягають уточненню.

Кошторисні розрахунки на окремі види витрат складають у тих випадках, коли треба визначити, як правило, в цілому по будові кошти, необхідні для відшкодування таких витрат, що не враховані кошторисними нормативами.

Зведені кошторисні розрахунки вартості будівництва підприємств, будівель, споруд або їх черг складають на основі об'єктних кошторисів, об'єктних кошторисних розрахунків і кошторисних розрахунків на окремі види витрат.

Зведений кошторисний розрахунок (ЗКР) вартості будівництва підприємств, будівель, споруд або їх черг – це кошторисний документ, що визначає повну кошторисну вартість будівництва всіх об'єктів, передбачених проектом або робочим проектом, включаючи кошторисну вартість будівельних і монтажних робіт, витрати на придбання устаткування, меблів та інвентарю, а також усі супутні витрати.

Зведений кошторисний розрахунок складають в цілому на будівництво, незалежно від числа генеральних підрядних будівельно-монтажних організацій,

що беруть участь у ньому.

Зведення витрат – це кошторисний документ, що об'єднує зведені кошторисні розрахунки вартості будівництва. Зведення витрат складається у тих випадках, коли одночасно із будівництвом виробничих об’єктів передбачається будівництво об’єктів житлово-цивільного призначення та інших об’єктів.

Відомість кошторисної вартості будівництва об'єктів, що входять у пусковий комплекс, містить у собі кошторисну вартість об'єктів, загальномайданчикових робіт та витрат, що входять до складу пускового комплексу.

Договірна документація складається з договору підряду та інших документів, які містять умови договору підряду.

Договір підряду – це документ, який регламентує відносини замовника та підрядника, може бути укладений по результатам проведення конкурсних торгів чи переговорів сторін. Предметом договору підряду є роботи, які пов’язані зі зведенням об’єкту та які має виконувати підрядник. Їх вартість потрібно оговорювати у договорі, вона є невід’ємною його частиною та називається договірною ціною.

Договірна ціна - документ, в результаті розрахунку якого визначається вартість робіт, за яку підрядник погодиться їх виконати.

Вартість зведення об’єкту будівництва відображається у об’єктному кошторисі та включає кошторисні вартості усіх будівельних робіт, що входять до проекту.

Зведений кошторисний розрахунок визначає вартість будівництва будівель та споруд, а також їх черг. Складають зведений кошторисний розрахунок в цілому на будівництво, кількість генеральних підрядників не викликає роздроблення цьогодокументу.

Необхідною умовою успішного функціонування і динамічного розвитку підприємств будівельної галузі є інвестиції.

Відповідно до Закону України, інвестиціями є всі види майнових та інтелектуальних цінностей, що вкладаються в об'єкти підприємницької та інших видів діяльності, в результаті якої створюється прибуток (дохід) і / або досягаєтьсясоціальний і екологічний ефект.

Перелік дозволених законодавством України способів інвестування об’єктів житлового будівництва визначено в Законі України «Про інвестиційну діяльність»: інвестування та фінансування об’єктів житлового будівництва з

використанням недержавних коштів, залучених від фізичних і юридичних осіб, зокрема, в управління, може здійснюватися виключно через фонди фінансування будівництва, фонди операцій з нерухомістю, інститути спільного інвестування, шляхом емісії цільових облігацій підприємств, виконання зобов'язань, за якими здійснюється шляхом передачі об'єкта (частини об'єкта) житлового будівництва. При обранні найбільш економічно доцільного об'єкту інвестування необхідно оцінити фінансові вкладення, які здійснюються в різний час. Для цього всі фінансові потоки приводять к базовому моменту часу (початок періоду інвестування капіталізація; кінець періоду інвестування дисконтування). Дисконтування грошових потоків це перерахунок майбутніх доходів на теперішню вартість грошей. Гроші можна вкладати і в інші, без ризикові проекти і отримувати певний відсоток доходу від них. Саме тому використовуються певні нормативи доходів в дисконтуванні, які враховують інтереси інвесторів при визначенні доходів.

В основі будь-яких фінансових операцій лежить принцип тимчасової вартості грошей. Це поняття, яке будується на основі процесів, які з часом знецінюють вартість коштів. До таких слід віднести інфляційні процеси, складні відсотки, ризики.

Будь-яка компанія, що планує інвестиції у розвиток, повинна подавати для інвестора не просто показники, які вона планує отримати, а розрахунок даних показників із врахуванням факторів, що знецінюють вартість коштів або компенсують інвесторові можливі втрати від неефективного використання капіталу.

Термін «дисконтування» (від англ. discount) перекладається, як знецінення. Тобто, майбутні доходи приводяться до їх поточної вартості, їх цінності виходячи з сьогоденних реалій. Вважається, що сьогодні гроші «дорожчі» майбутніх грошей.

Між моментом початку здійснення капітальних вкладень та моментом початку віддачі вкладених грошових ресурсів проходить період, протягом якого грошові кошти не працюють, «заморожені».

Цей період називають лагом. Протягом лагу грошові кошти мають тенденцію до знецінення за рахунок інфляції, втрати деяких можливостей бізнесу та інших факторів.

Дисконтування – це метод приведення майбутніх надходжень грошових коштів (майбутніх доходів та витрат) до поточної (на розрахунковий момент) вартості. Тобто, це необхідно для оцінки майбутніх доходів в сучасному періоді.

Різниця між майбутньою та сучасною вартістю капіталу це ціна, в яку оцінено відказ від користування капіталом на визначений період.

Рис.1. Процес дисконтування грошового потоку

Капіталізація (нарощування) – приведення поточних грошових потоків до майбутнього моменту часу. Тобто, капіталізація – це визначення майбутньої вартості поточних грошей.

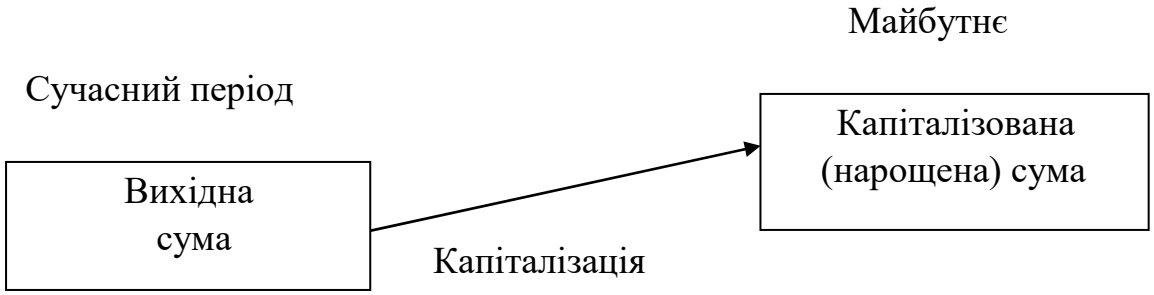


Рис.2. Процес капіталізації грошового потоку

Для розрахунків цих процесів використовують наступні коефіцієнти:

Коефіцієнт капіталізації $К_к$:

$$К_к = (1 + r)^t \quad (1.1)$$

Де: r – відсоткова ставка (ставка дисконтування) за період (рік, квартал, місяць);

t – кількість розрахункових періодів (років, кварталів, місяців).

Коефіцієнт дисконтування $К_t$:

$$К_t = {}^{1}/_{(1 + r)^t} \quad (1.2)$$

Сучасна або поточна вартість має позначення PV(PresentValue), тобто, вартість майбутніх грошових коштів продисконтована до сучасного періоду.

Для дисконтування певної суми використовується наступна формула:

$$PV = \frac{FV}{(1+i)^n} \quad (1.1)$$

де: FV – майбутня вартість,

i – ставка дисконтування;

n – кількість років інвестиційного проекту.

Розрахунки теперішньої вартості грошових коштів проводяться за допомогою ставки дисконтування, яка містить всі можливі ризики втрат грошових коштів в майбутньому.

Ставка дисконтування – це відсоток, який планує отримати інвестор від власних вкладень. Цей відсоток називається нормою доходності.

$$FV = PV \times (1 + i)^n \quad (1.1)$$

Ефективність вкладень визначається за чотирма основними показниками:

- чистий дисконтований дохід (*New Present Value* - NPV) – сума різниць між доходами і витратами, які продисконтовані за кожним роком окремо. Правило NPV: досліджуються лише ті проекти, які мають значення вище 0.

- індекс рентабельності (*Profitabiliti index* -PI) вказує ступінь ефективності інвестицій;

- період окупності (*Pay-back Period* - PBP, PP) визначає, за який проміжок часу дисконтовані доходи покриють витрати, та проект почне приносити прибуток;

- внутрішня норма доходності (рентабельності) (*Internet Rate of Return* - IRR) визначається розрахунком ставки, при якої NPVдорівнює 0, що є межею, за якою проект буде мати від'ємний результат. Правило IRR**:** до впровадження приймаються саме ті проекти, в яких ставка дисконтування має найбільший розбіг з показником IRR (ставка дисконтування менша за IRR)**.**

2. СТРУКТУРА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Навчальним планом при вивченні ОК «Ціноутворення та цінова політика» передбачено 32 години для набуття практичних навичок та закріплення теоретичних знань. В таблиці 2.1 наведено тематику практичних занять.

Таблиця 2.1.

Тематика практичних занять

№	Тема та завдання практичного заняття
1	Формування цін на виробництві та в торгівлі
2	Формування цін на біржовому ринку
3	Програмний комплекс «АВК»: структура, головне меню, підсистеми, налаштування
4	Підсистема «Кошторисні документи» - створення інвесторської кошторисної документації
5	Позицій локального кошторису: завдання шифрів позицій безпосередньо в кошторисі, групові операції для виділених позицій, сервіс позицій
6	Заміна норм, що втратили силу, розрахунок середньомісячної заробітної плати, редагування розрахунку кошторисної заробітної плати та матеріалів
7	Середньомісячна зарплата та тарифні ставки, коригування ресурсів, вихідні документи
8	Зведений кошторисний розрахунок: склад витрат, зведення витрат, уточнення пояснювальної записки, зведений кошторисний розрахунок
9	Договірна ціна: перенесення будови підсистему «Договірна ціна», облікові реквізити та параметри об’єкта, ознаки договірної ціни, налаштування та коригування
10	Підрядник: перенесення будови в підсистему «Підрядник», створення та введення ІМ вартості підряду, налаштування та коригування
11	Створення (виведення) ИМСС та ИМДЦ, введення ІМКВ та ІМДЦ, регіональні ціни, оформлення документації, уточнення змісту, перенос тимчасової нормативно-довідкової інформації в НДІ користувача, заморожування та розморожуванняпозицій
12	Акт КБ-2в: Спосіб урахування витрат ресурсів, нумерація позицій, сумарні вартості матеріалів та експлуатації машин, друк приміток

Після опанування даного курсу здобувачі освіти мають набути навички:

- розрахунку основної інвесторської кошторисної документації за допомогою програмного комплексу АВК-5;
- розуміння основи складання балансу підприємства та його фінансових результатів;
- розрахунку показників ефективності інвестиційних проектів;
- розуміння поняття компаудингу та дисконтування.

3. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ТА ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Основи складання інвесторської документації

В складі проектної документації на будівництво об'єктів загального призначення розробляється інвесторська кошторисна документація, яка містить локальні та об'єктні кошториси, зведений кошторисний розрахунок та в окремих випадках зведення витрат. Склад інвесторської кошторисної документації та принципи її формування представлені на рис. 3.1.

Рис. 3.1. Склад інвесторської кошторисної документації

Первинним кошторисним документом є локальний кошторис, в якому розраховується кошторисна вартість виконання певного виду будівельних робіт. Підсумки розрахунку локального кошторису відображаються в визначення кошторисної вартості, кошторисної заробітної плати та кошторисної трудомісткості та вартості обладнання (за наявністю). Форма локального кошторису та методика його розрахунку представлені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1.

ЛОКАЛЬНИЙ КОШТОРИС

№ п/п	Шифр та номер позиції	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робочих, л.-г.	
					всього	експ-я машин	всього	з/пл	експ-я машин	не обсл-х машини / обсл-х машини	
					з/пл	в т.ч. з/пл			в т.ч. з/пл	на од.	всього
1	Укр. п-ки	Загальнобудівельні роботи	м3	V задан	ПВ	ЕМ	ПВхV	$ЗП_р$хV	ЕМ х V	$Тр_р$	$Тр_р$ х V
					$ЗП_р$	$ЗП_м$			$ЗП_м$ х V	$Тр_м$	$Тр_м$ х V
		Разом прямі витрати, в т.ч.:					ПВхV	$ЗП_р$хV	ЕМ х V		$Тр_р$ х V
									$ЗП_м$ х V		$Тр_м$ х V
		вартість матеріалів, конструкцій					ПВ х V - $ЗП_р$х V - ЕМ х V				
		всього заробітна плата						$ЗП_р$х V + $ЗП_м$х V			
		Загальновиробничі витрати					РОЗРАХУНОК 1-1				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах									РОЗРАХУНОК 1-1
		заробітна плата в загальновиробничих витратах						РОЗРАХУНОК 1-1			
		Всього по кошторису					ПЗ +ОПР				
		Кошторисна трудомісткість									$Тр_р$ хV + $Тр_м$ х V + Тр опр
		Кошторисна заробітна плата						$ЗП_р$хV + $ЗП_м$хV + ЗПопр			

Методика визначення загальновиробничих витрат наведена в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

РОЗРАХУНОК № 1-1

№ п/п	Обгрунтування	Нормативно-розрахункова трудомісткість у прямих витратах, люд.-год.	Усереднений коефіцієнт переходу від нормативно розрахункової трудомісткості передбаченій у прямих витратах до трудовитрат робітників, заробітна плата яких враховується в загальновиробничих витратах	Трудомісткість у загальновиробничих витратах, люд.-год.	Усереднена вартість 1 люд.-год робітників, заробітна плата яких враховується в загальновиробничих витратах, грн.	1 блок	Заробітна плата у прямих витратах, грн.	2 блок	Усереднений показник для визначення Коштівна покриття решти статей загальновиробничих витрат, грн./люд.-год	3 блок	Усього загальновиробничих витрат, грн.
						Заробітна плата у загальновиробничих витратах, грн.		ЄСВ, грн.		Кошти на покриття решти статей загальновиробничих витрат, грн.	
1	Локальний кошторис	$Тр\text{-}ть_{ЛК}$	$К_п$	$Тр\text{-}ть_{ЛК}$ х$К_п$	$В_{1л\text{-}г}$	$Тр\text{-}ть_{ЗВВ}$ х $В_{1л\text{-}г}$	$ЗП_{ЛК}$	$(ЗП_{ЗВВ}+ЗП_{ЛК})$ х$Н_{від}$	$П_{рс}$	$Тр\text{-}ть_{ЛК}$ х $П_{рс}$	1блок+2блок+ 3блок
	Всього	∑	–	∑	–	∑	∑	∑	–	∑	∑

Після розрахунку локальних кошторисів складається об’єктний кошторис, який поєднує в себе підсумки локальних кошторисів. Тобто в об’єктному кошторисі визначається вартість будівництва окремого об’єкту. Форма локального кошторису та методика його розрахунку представлені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Об’єктний кошторис

на будівництво _____

№ п	Номери кошторисів	Найменування робіт та витрат	Кошторисна вартість, тис. грн.			Кошторисна трудомісткість, тис. люд.-год.	Кошторисна заробітна плата, тис. грн.	Показники одиничної вартості, грн.
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	всього			
1	Локальний кошторис №02-02-01	Загально-будівельні роботи	$\mathbf{В_{БМР1}}$	-	$\mathbf{В_{БМР1}}$	Тр-ть$_1$	ЗП$_1$	$\mathbf{В_{БМР1}}$ / **V**
2	Локальний кошторис №02-02-02	Внутрішні санітарно-технічні роботи	$\mathbf{В_{БМР2}}$	-	$\mathbf{В_{БМР2}}$	Тр-ть$_2$	ЗП$_2$	$\mathbf{В_{БМР2}}$ / **V**
3	Локальний кошторис №02-02-03	Внутрішні електро-монтажні роботи	$\mathbf{В_{БМР3}}$	$\mathbf{В_{уст3}}$	$\mathbf{В_{БМР3}}$ + $\mathbf{В_{уст3}}$	Тр-ть$_3$	ЗП$_3$	($\mathbf{В_{БМР3}}$+ $\mathbf{В_{уст3}}$) / **V**
4	Локальний кошторис №02-02-04	Придбання та монтаж устаткування	$\mathbf{В_{БМР4}}$	$\mathbf{В_{уст4}}$	$\mathbf{В_{БМР4}}$+ $\mathbf{В_{уст4}}$	Тр-ть$_4$	ЗП$_4$	($\mathbf{В_{БМР4}}$ + $\mathbf{В_{уст4}}$) / **V**
		Разом	$\sum_{БМР}$	$\sum_{уст}$	$\sum_{заг}$	$\sum_{труд}$	$\sum_{з/пл}$	$\sum_{один}$

На базі об’єктного кошторису (або кошторисів у випадку наявності двох та більше об’єктів основного призначення в складі будови) формується зведений кошторисний розрахунок, метою якого є визначення вартості будівництва.

В складі зведеного кошторисного розрахунку враховані додаткові витрати, які виникають при виконанні будівельних робіт, витрати на утримання служби замовника, оплату проектних робіт та інші фінансові нарахування, основний склад який відображено на рис. 3.2.

Розрахунки, наведені в інвесторській кошторисній документації, підлягають подальшому уточненню при визначенні вартості підряду, обґрунтуванням якого є договірна ціна.

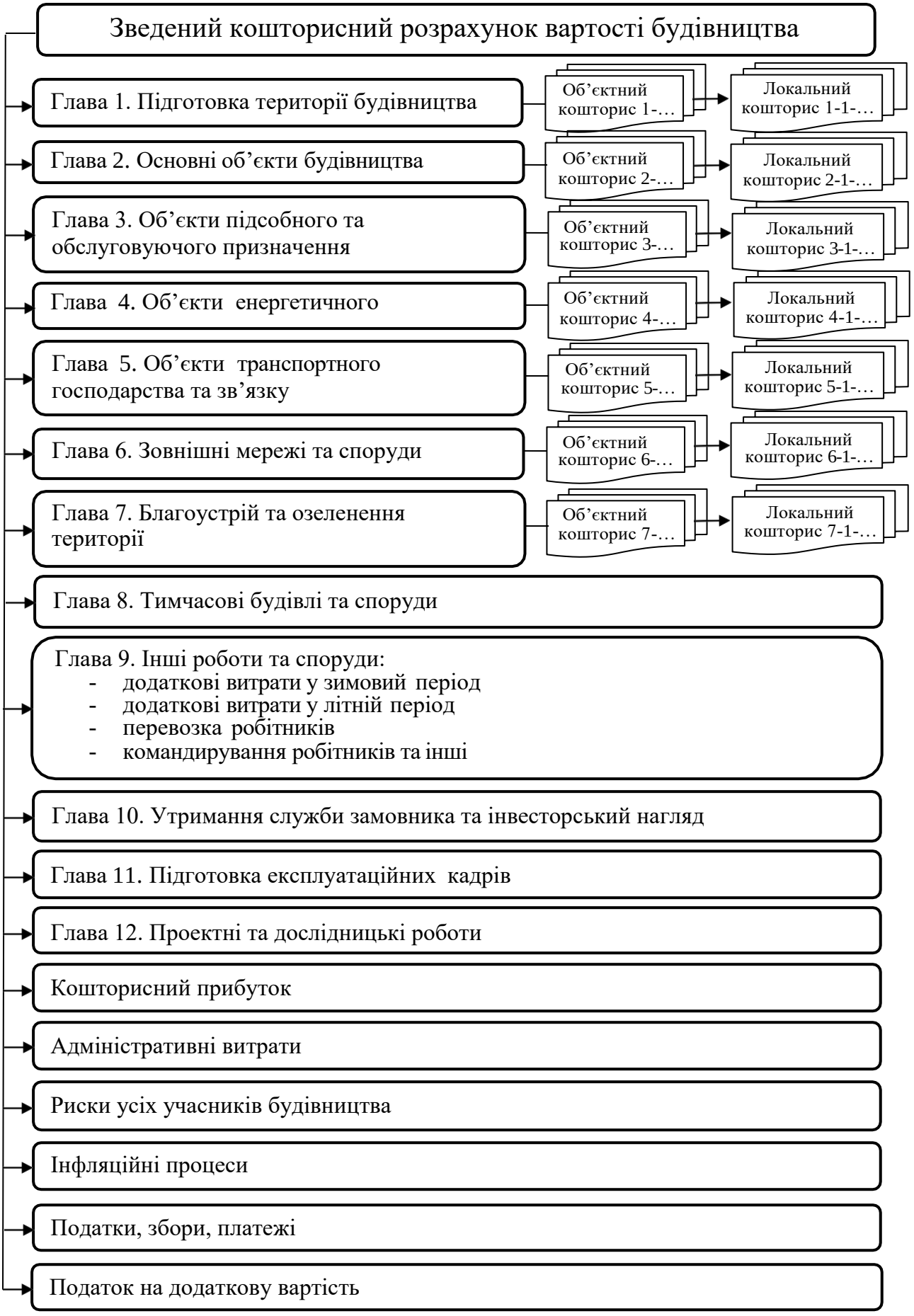


Рис. 3.2. Склад зведеного кошторисного розрахунку.

Ознайомлення з програмним комплексом АВК-5

Програмний комплекс АВК-5 широко використовується в Україні. Вінбуврозроблений та в подальшому підтримується наступними колективами:

- ТОВ НВФ «АВК Созидатель», м. Дніпропетровськ (www.avk5.com.ua) - загальне керівництво проектом, програмне забезпечення, нормативна база на будівельні та монтажні роботи.

- Інститут «Волиньагропроект», м. Луцьк - розробка фрагментів, зведені, об'єктні кошториси, договірна ціна, документи підсистеми Підрядник.

- Працівники з «Волиньагропроекта» - розробка фрагментів на типові вироби, вузли і деталі, фрагментів до модуля АРСІД (спільно з «Днепрграждaнпроектом») - за завданням Держбуду України.

Програмний комплекс АВК-5 орієнтований на «Правила визначення вартості будівництва ДБН Д.1.1-1-2000 (з урахуванням Доповнень та Змін) і призначений для автоматизованого випуску ресурсної вартісної документації, що використовується в будівництві:

- уінвесторських кошторисах (підсистема Кошторисні документи);
- в договірних цінах контрактів (підсистема Договірна ціна);
- при виконанні будівельних робіт (підсистема Підрядник).

До складу нормативно-довідкової інформації програмного комплексу відповідно до ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 входять державні і відомчі ресурсні кошторисні норми.

НДІ програмного комплексу розширена за рахунок наступних складових:

- довідник матеріалів, виробів і конструкцій та довідники обладнання;
- машини для перевезення будівельних вантажів;
- стандартні фрагменти на вироби, конструкції,типові вузли та деталі;
- каталог штучних виробів, конструкцій, типових вузлів і деталей;
- бібліотечні поправки до ресурсних елементних кошторисних норм;
- параметри, необхідні для нарахування загальновиробничих витрат.

В АВК-5 реалізована можливість інформаційного стикування з бухгалтерськими програмними комплексами для автоматизованого уточнення номенклатури і цін ресурсів, що використовувались при спорудженніоб'єкта.

Поширює ПК АВК-5 фірма НПФ «АВК Созидатель», м.Дніпропетровськ, через мережу регіональних дилерів.

При запуску ПК АВК 5 отримуємо наступне **Головне вікно**:

Вгорі вікна є контекстне меню:

ПК АВК-5 складається з таких підсистем:

- **Кошторисні документи** (КД);
- **Договірна ціна** (ДЦ);
- **Підрядник** (ПД);
- **НДІ** (нормативно-довідкова інформація);
- **Фрагменти** (Ф);
- **КП** (комплексні позиції);
- **Список ринкових розцінок** (РРР);
- **Сервіс**, що складається з розділів **Блоки настройки**, **Регіони**, **Інші функції**;
- **Довідка**.

На практичних заняттях, де передбачено роботу з ПК АВК 5, основною для роботи є підсистема **Кошторисні документи (КД)**, яка призначена для створення будов і випуску інвесторської кошторисної документації.

Підсистема **Договірна ціна (ДЦ)** призначена для автоматизованого випуску документів, які входять у том «Договірна ціна». Функціональність даної підсистеми надає можливість моделювати документообіг у будівництві. Вона майже збігається з підсистемою Кошторисні документи, а відміна полягає у способі включення у "Список будов" нової будови, тобто будова не створюється в самій підсистемі, а переноситься з підсистеми Кошториснідокументи, а також складом вихідних документів.

Інформація про будову попадає в підсистему **Підрядник (ПД)**в результаті перенесення з підсистеми Договірна ціна.

Підсистема **Нормативно-довідкова інформація (НДІ)**представлена трьома складовими: Стандартна НДІ, НДІ Користувача і Тимчасова НДІ. Стандартна НДІ являє собою основне місце зберігання даних по державним та галузевим кошторисним нормам. НДІ Користувача створюється користувачем самостійно при необхідності скористатися новими або зміненими нормами, основою яких є норми зі Стандартної НДІ. Тимчасова НДІ з'являється автоматично тоді, коли іншому користувачу передається інформація про будову, яка містить хоча б одне посилання на запис зі своєї НДІ Користувача.

Підсистема **Фрагменти (Ф)** призначена для написання і включення у склад НДІ користувача фрагментів, що розробляються користувачами.

Освоєння і застосування апарату **Комплексних Позицій (КП)** дозволить економити трудовитрати при складанні локальних кошторисів, в яких повторюються складені раніше групи кошторисних позицій - окремих конструктивних елементів, розділів, відділів, цілого локального кошторису. Це є актуальним, коли певні групи позицій, що описують типові види робіт, з великою вірогідністю можуть зустрітися в майбутніх кошторисах інших будов.

Підсистема **РРР** - початкові букви назви підсистеми "Ресурсні Ринкові Розцінки"в АВК-5. В будівельному секторі України паралельно з державною системою будівельного ціноутворення, заснованої на ресурсному методі і "трудовому" підходідо розрахунку кошторисного прибутку, активно діє система "Ринкових розцінок", що застосовується як у невеличких будівельних фірмах, так і в великих будівельних об'єднаннях.

Підсистема **Блоки настройки**. Перед тим, як приступити до випуску зведених кошторисних розрахунків, договірної ціни та актів виконаних робіт рекомендується створити Блоки настройки користувачів, в яких уточнюються значення параметрів, що приймаються за умовчанням.

У ПК АВК-5 передбачено використання регіональних цін, під якими можна розуміти ціни, що прийняті в конкретному регіоні будівництва. Для введення регіональних цін необхідно увійти до **Списку регіонів**.

Підсистема **Сервіс** (**Інші функції**) забезпечує можливість настроювати параметри заново створюваних будов програмного комплексу на умови експлуатації, які відповідають вимогам користувача, а також виконувати ряд спеціальних функцій.

Основи користування ПК АВК викладено повністю, ясною зрозумілою мовою в підсистемі: **Довідка** [1].

Розрахунок вартостібудівництва

На заняттях необхідно розрахувати за допомогою програмного комплексу АВК-5 вартість будівництва житлового будинку згідно отриманого завдання. Завдання містить перелік позицій, за якими оформлюєтьсярозрахунок.

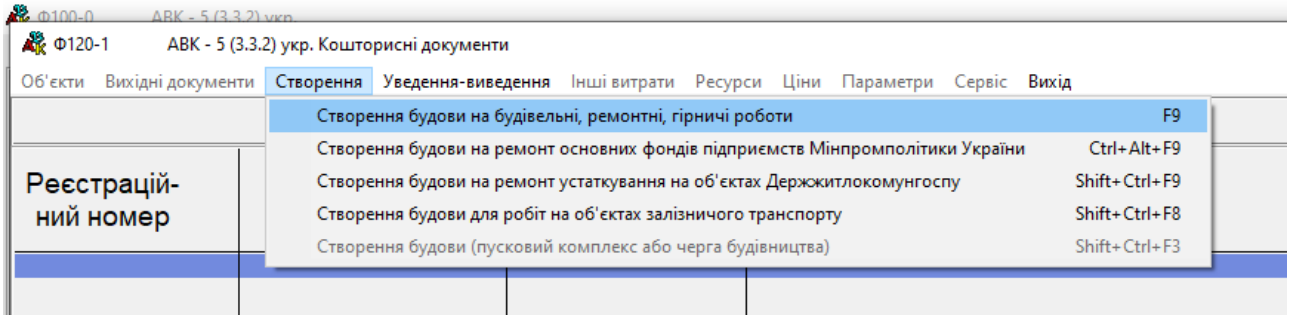
Алгоритм виконання завдання наступний:

1. Створення в ПК АВК-5 необхідних документів для введення позицій.
2. Введення позицій згідно індивідуального завдання в локальний кошторис загальнобудівельних робот.
3. Введення підсумків локальних кошторисів в явному вигляді для таких робот, як: санітарно-технічні, електромонтажні, невраховані роботи та роботи по улаштування всіх видів зв'язку.
4. Виведення необхідних вихідних документів: Зведеного кошторисного розрахунку, Об'єктного кошторису, Локального кошторису.
5. Розрахунок вартості 1м^2 та 1м^3 будови.

Алгоритм створення та користування програмним комплексом наведено нижче у формі скріншотів та пояснень доних.

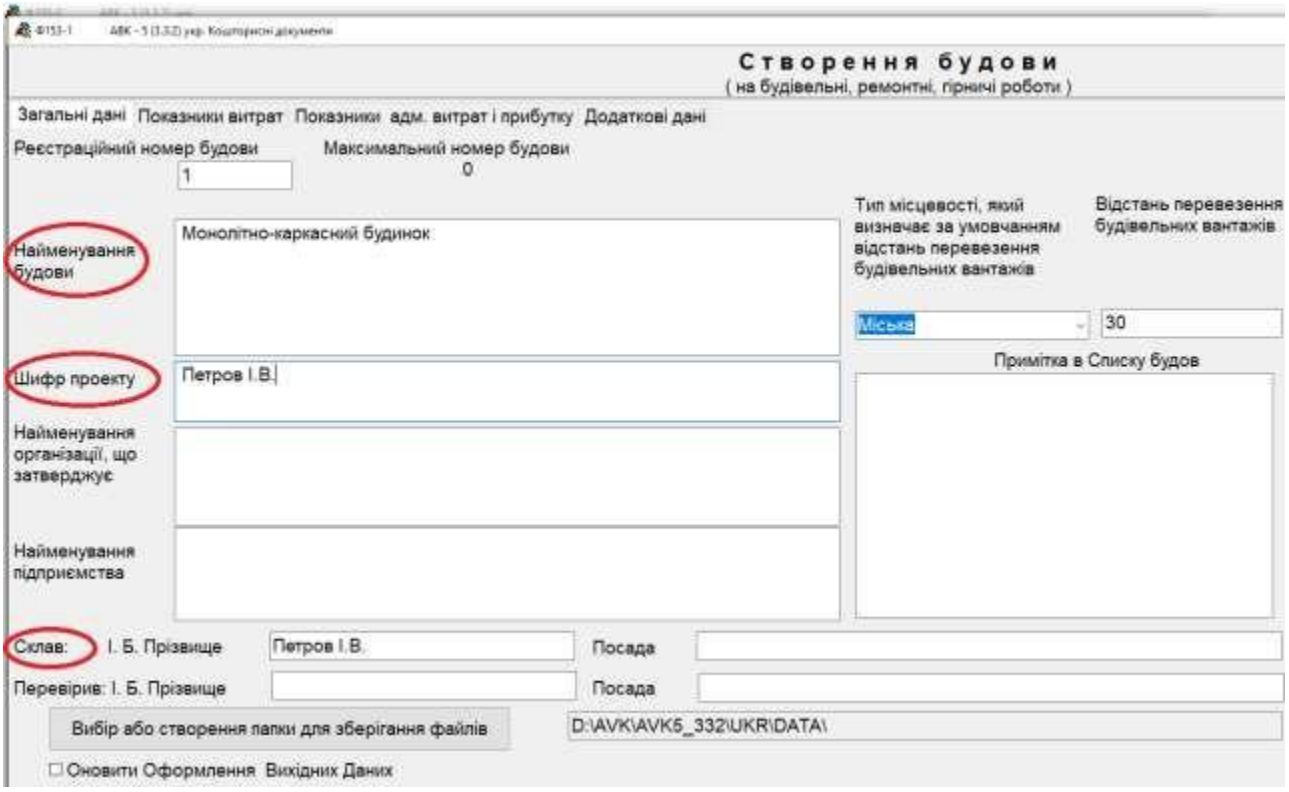
1. Запустити програму АВК та створити будову в підсистемі **Кошторисні документи**.

Список будов є початковим екраном підсистеми **Кошторисні документи**. Він містить облікові реквізити будівництв, один з яких, а саме, **Дата/час**, вводиться автоматично і відображає час створення будови в **Списку будов**.

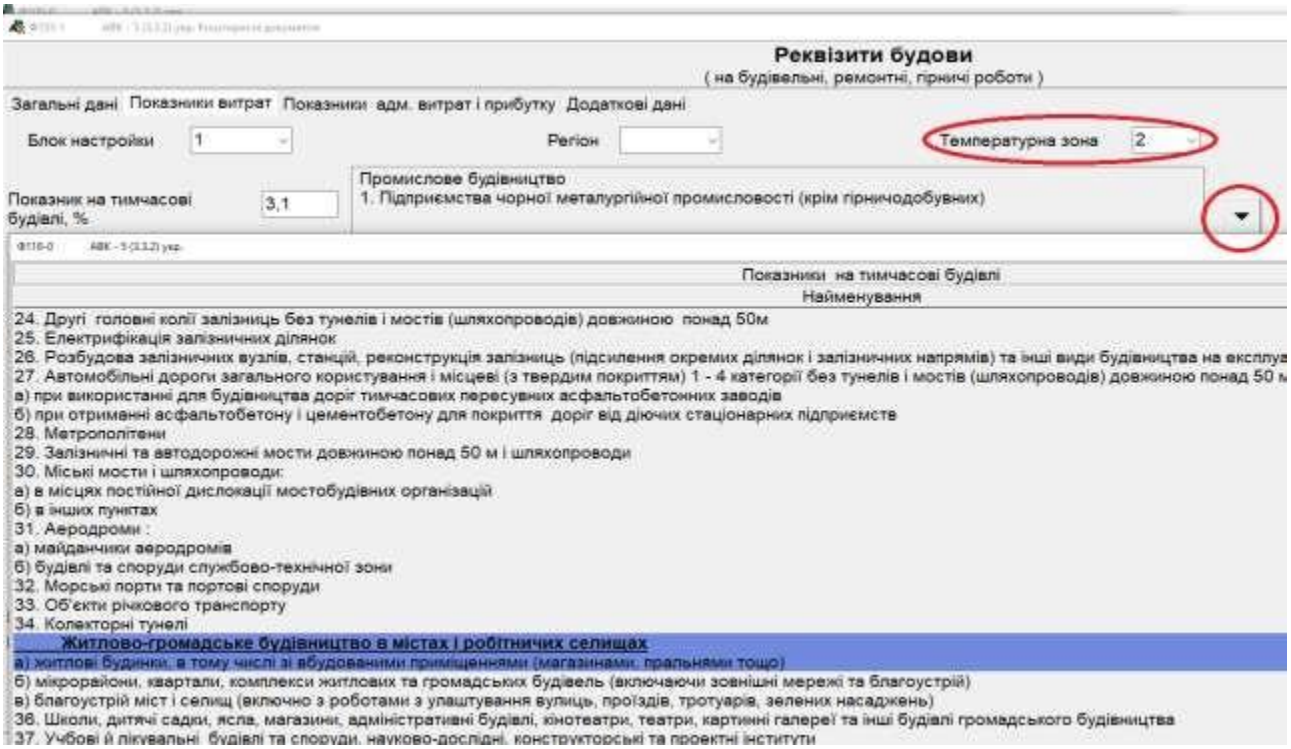


При створенні нової будови студент має уточнити, до якого виду вона належить: будівельні, ремонтні та гірничі роботи; ремонт основних фондів підприємств Мінпромполітики України; ремонт устаткування на об'єктах Держжитлокомунгоспу, роботи на об'єктах залізничного транспорту. Таке уточнення пов'язане з різницею кошторисних нормативів по випуску вихідних документів для видів будівництва, що перелічені вище.

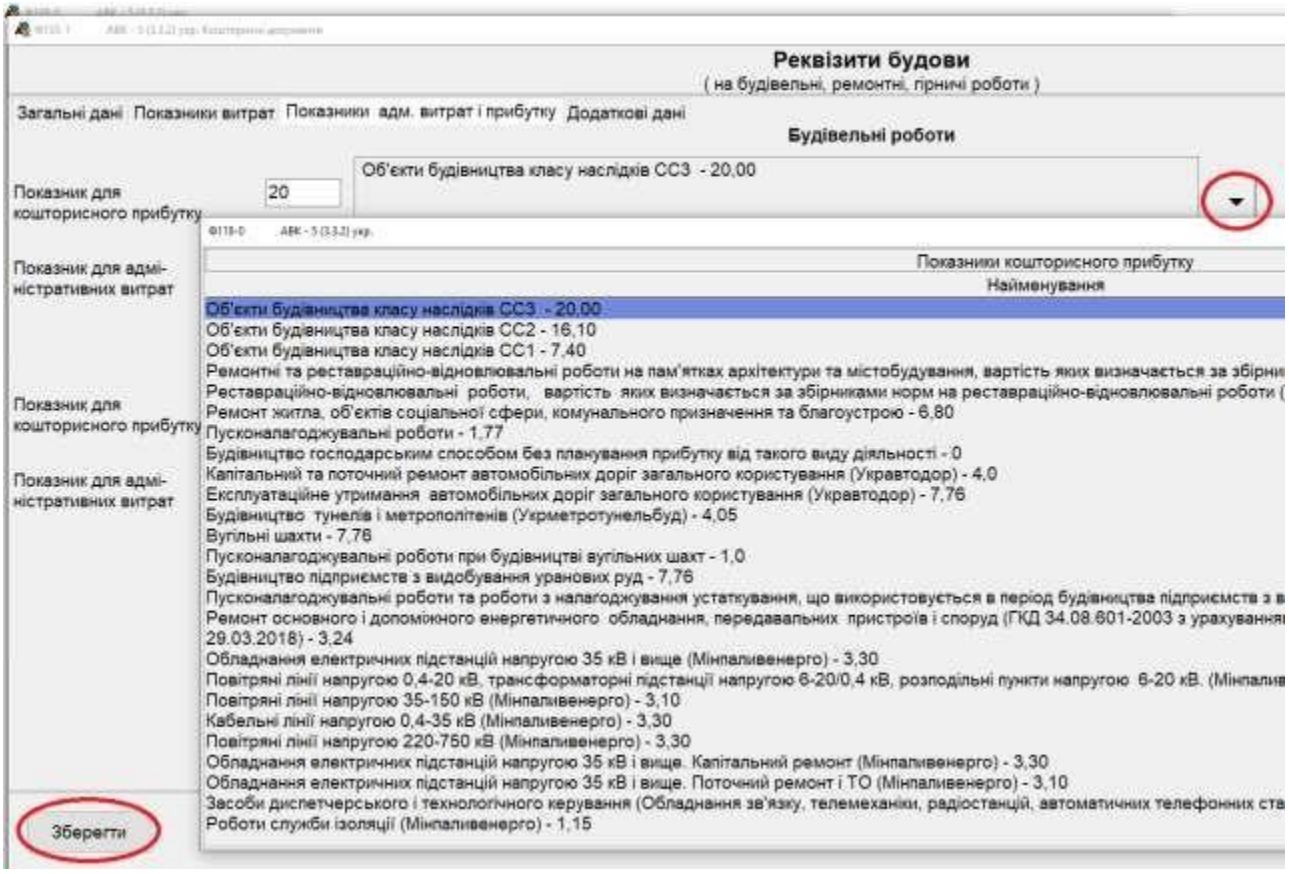
2. Заповнити загальні дані в комірках: «Найменування будови»; «Шифр проекту» (ПІБ студента – для зручного пошуку); «Склав» (ПІБ студента).



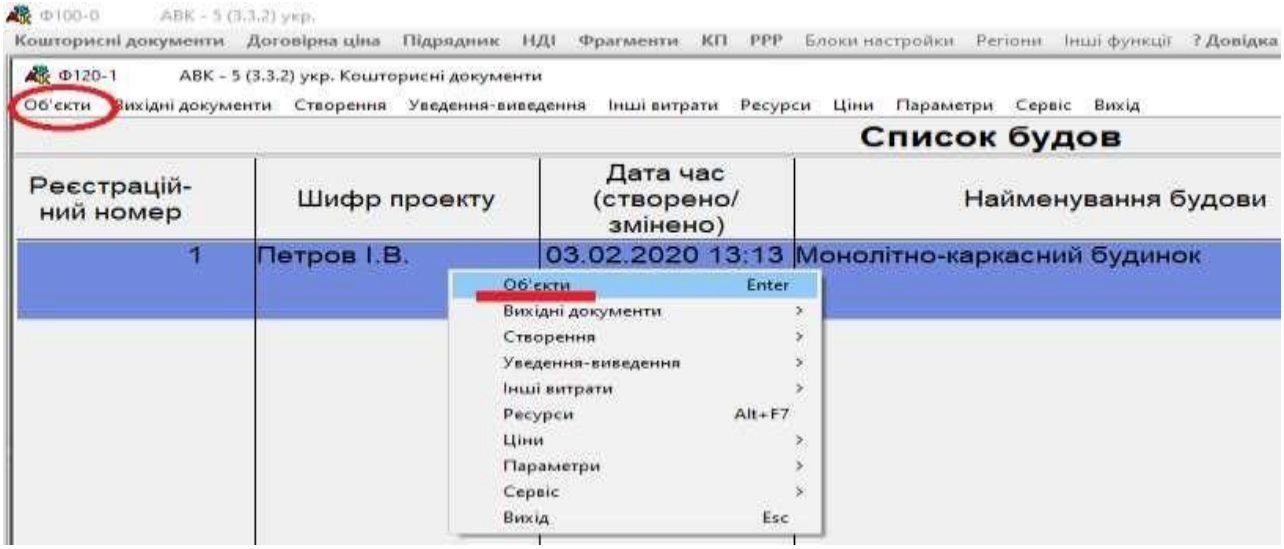
3. Перейти до вкладки **Показники витрат** та обрати необхідні позиції згідно типу будівництва (трикутник в правої частині вікна), що дозволить змінити показники до розрахунку (ліва частина вікна), а також обрати відповідну температурну зону.



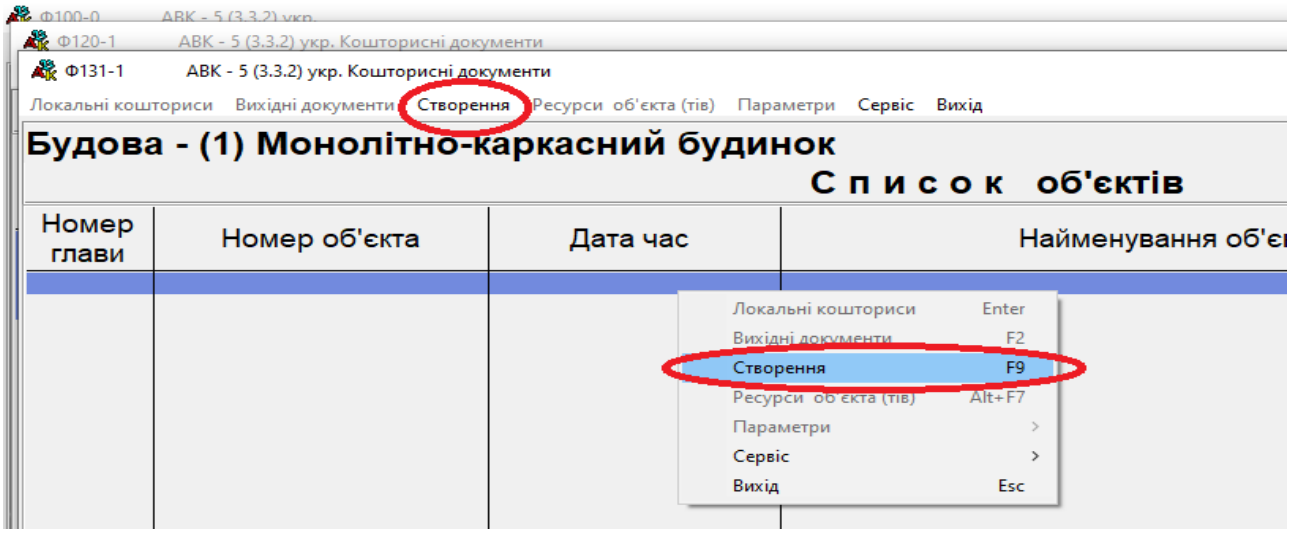
3. Перейти до вкладки **Показники прибутку і адміністративних витрат** та обрати необхідні позиції згідно типу будівництва (трикутник в правої частині вікна), що дозволить змінити показники (ліва частина вікна). По закінченні обрання необхідних показників натиснути кнопку «**Зберегти**».



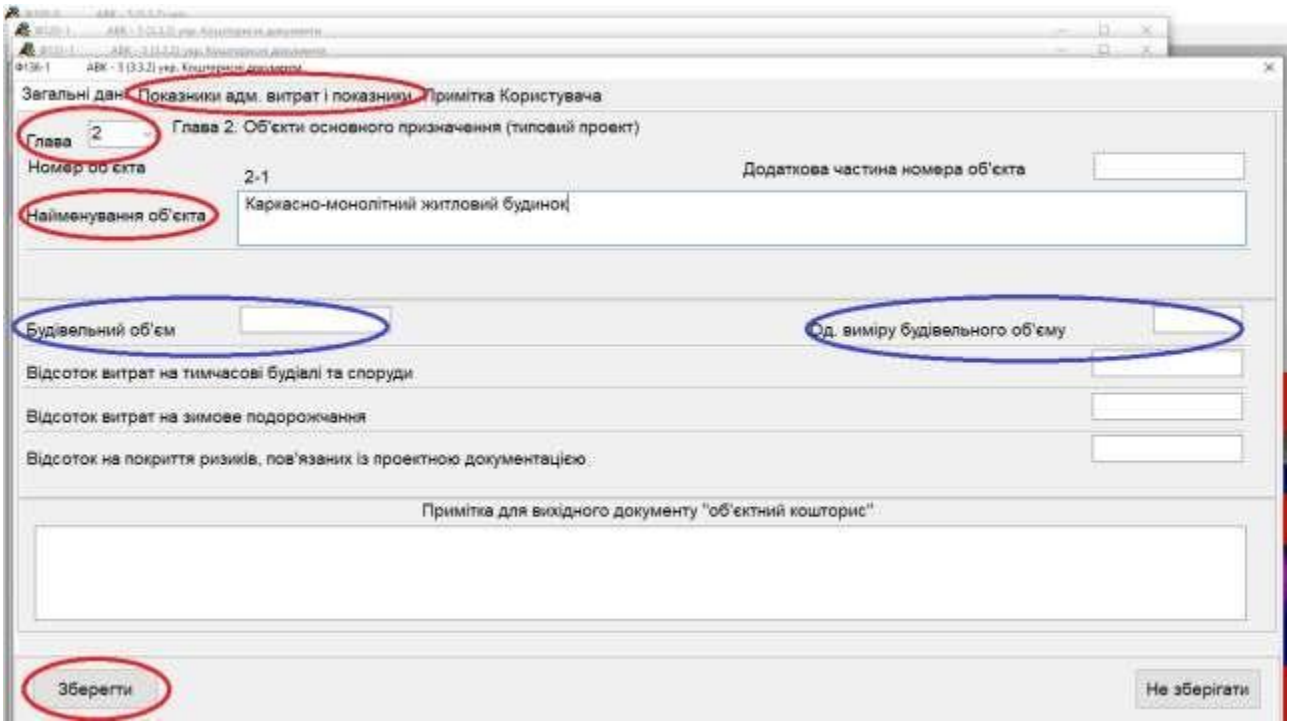
4. Після збереження налаштувань отримуємо новостворену будову. Для подальшого створення об’єктного кошторису підсвічуємо строку новоствореної будови (вона має бути із синім фоном) та подвійним кліком лівої кнопки миші або натисканням кнопки **«Об’єкти»** на верхній панелі входимо до створеної будови.



5. Створення об’єктного кошторису відбувається аналогічним чином. За кліком правої кнопки миші чи обрання в верхній панелі кнопки **«Створення»** створюємо об’єктний кошторис.

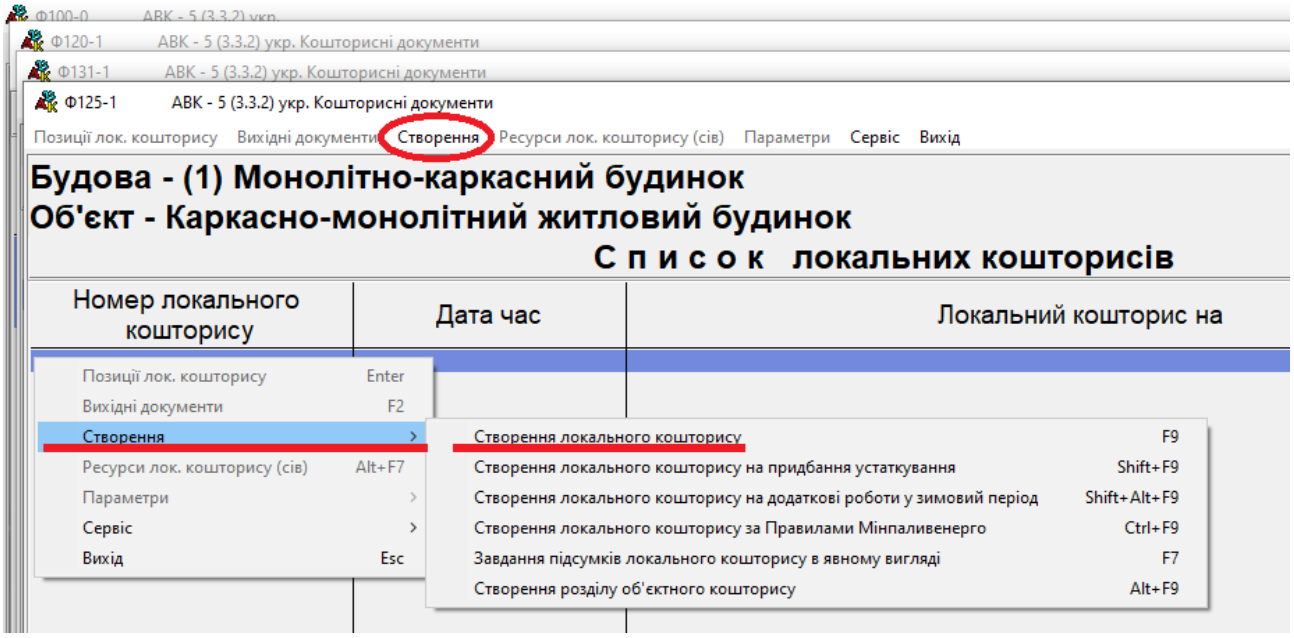


6. Заповнюємо на вкладці Загальні дані у комірці «Найменування об’єкту», обираємо необхідну главу (для будівельних робіт загального призначення, які будуть у завданні, необхідно обрати главу 2: Об’єкти основного призначення /типовий проект/). Перевіряємо вкладку **Показники адм. витрат і показники**. Виправляємо показники для розрахунку при необхідності. Також можна вказати будівельний об’єм будівлі – слід проконтролювати, щоб вказаний об’єм точно співпадав із вказаною одиницею виміру.

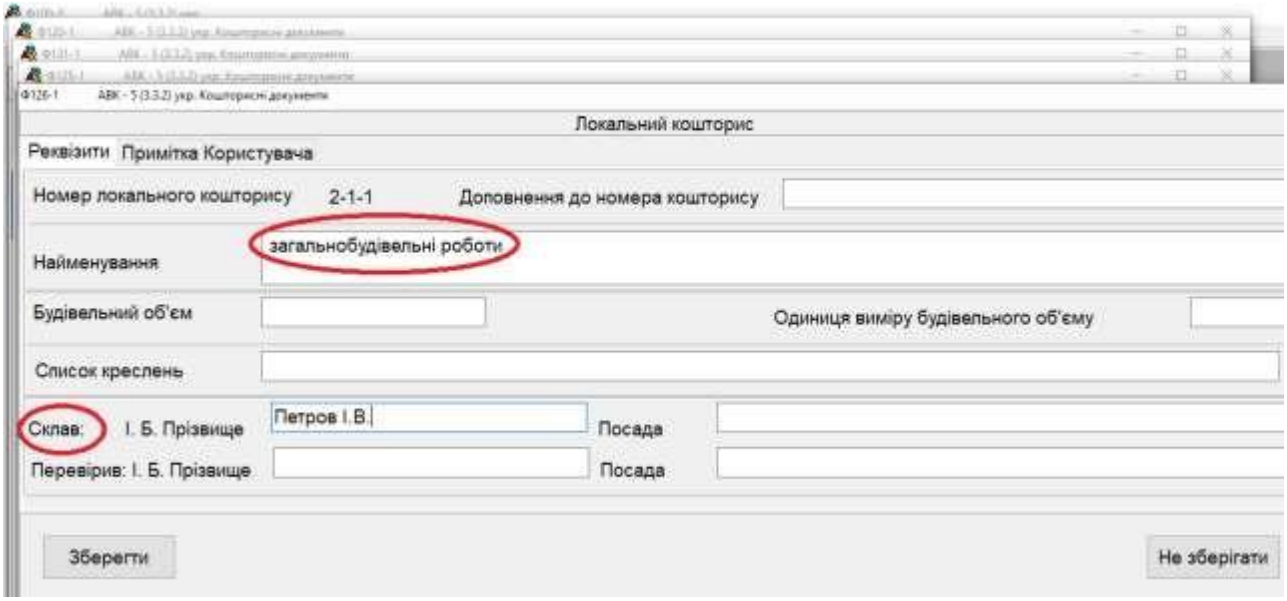


Після створення об’єктного кошторису та перевірки показників натискаємо кнопку **«Зберегти»** в лівому нижньому куті сторінки.

7. В об’єктному кошторисі створюються локальні кошториси. Для цього після підсвічування необхідного об’єкту подвійним кліком лівої кнопки миші або натисканням кнопки **«Локальні кошториси»** на верхній панелі входимо до створеного об’єкту. Надана можливість для створення звичайних локальних кошторисів, створення кошторисів з завданням підсумків локального кошторису в явному вигляді та інших. Обираємо перший варіант в контекстному меню **«Створення»**, а саме, **«Створення локального кошторису»**.



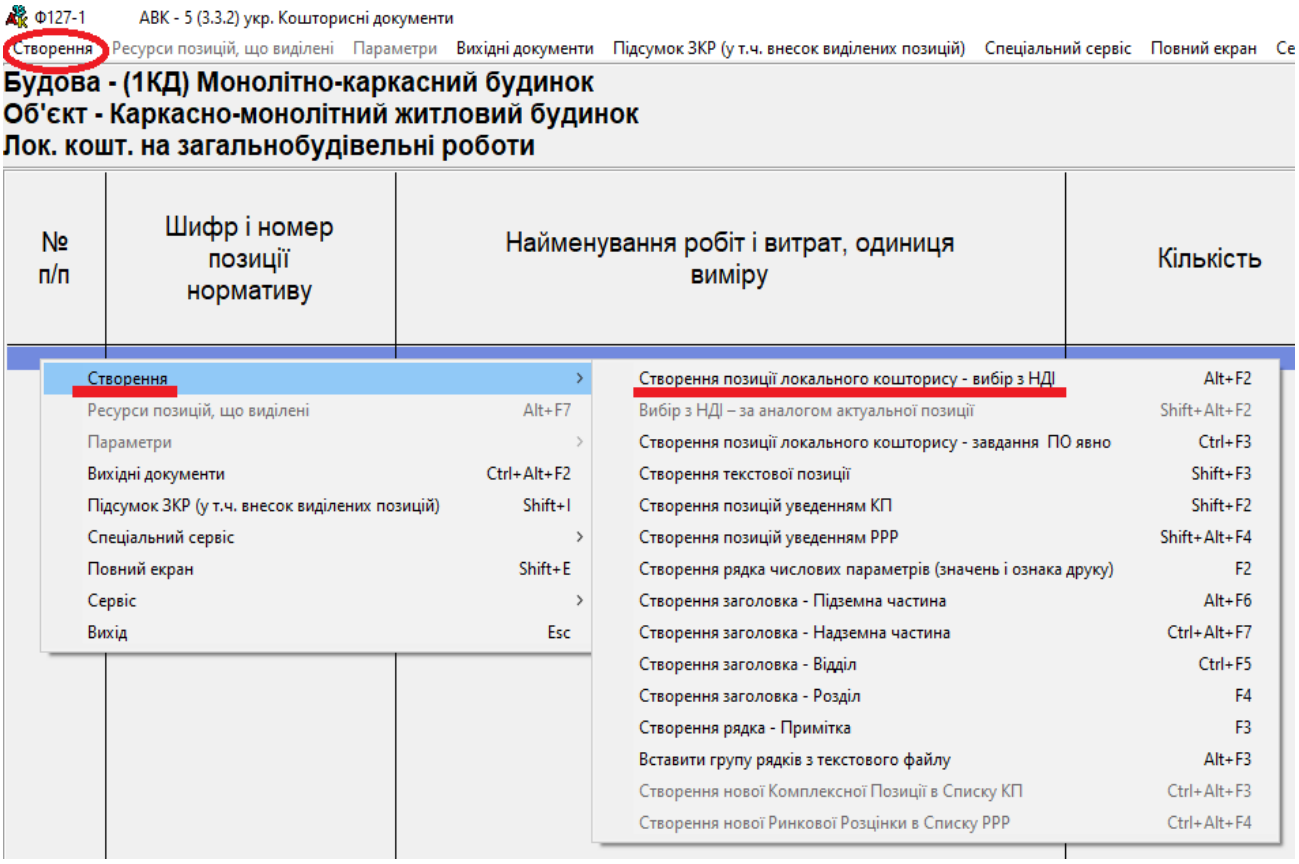
8. Створюємо локальний кошторис з назвою «загальнобудівельні роботи». Також вказуємо прізвище та ініціали студента, який виконує роботу.



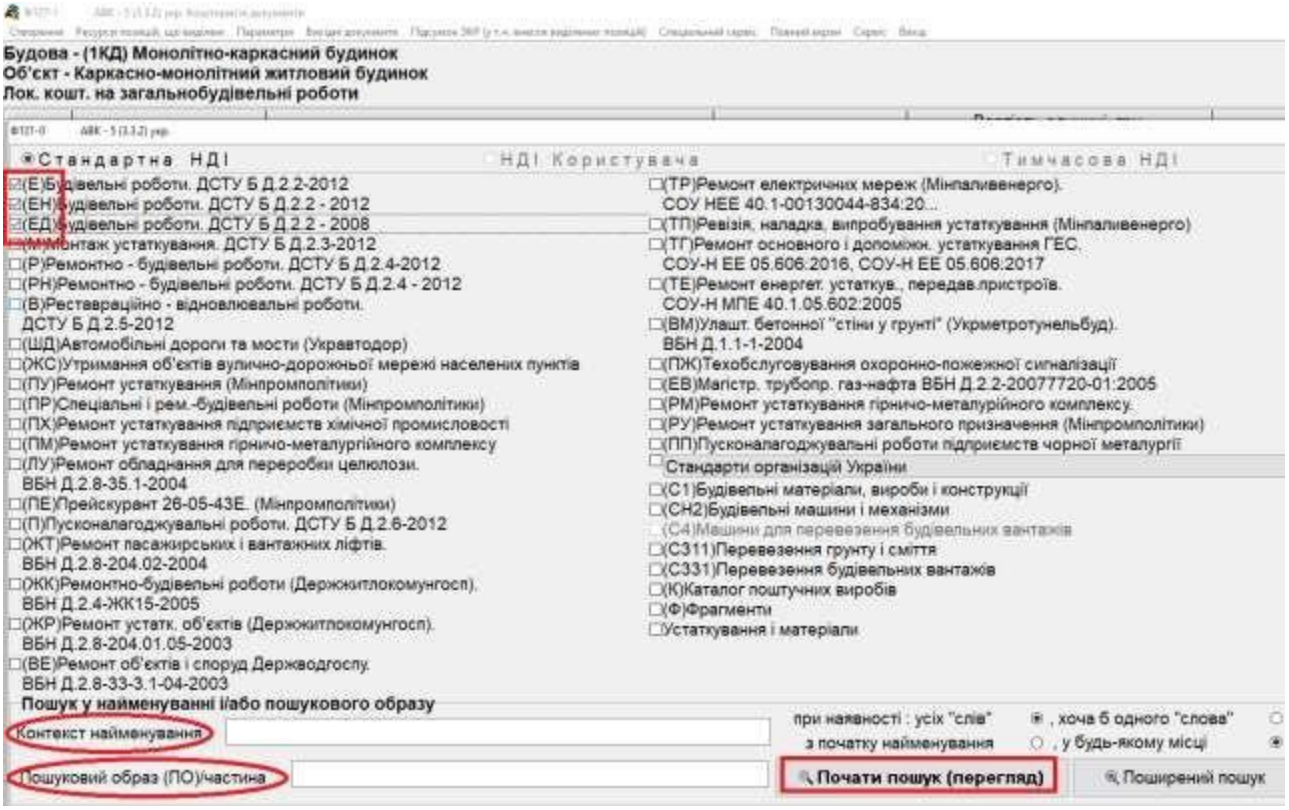
За бажанням можна вказати будівельний об’єм будівлі з відповідною одиницею виміру.

9. Приступаємо безпосередньо до розрахунку локального кошторису. Подвійним кліком лівої кнопки миші або натисканням кнопки **«Позиції лок.**

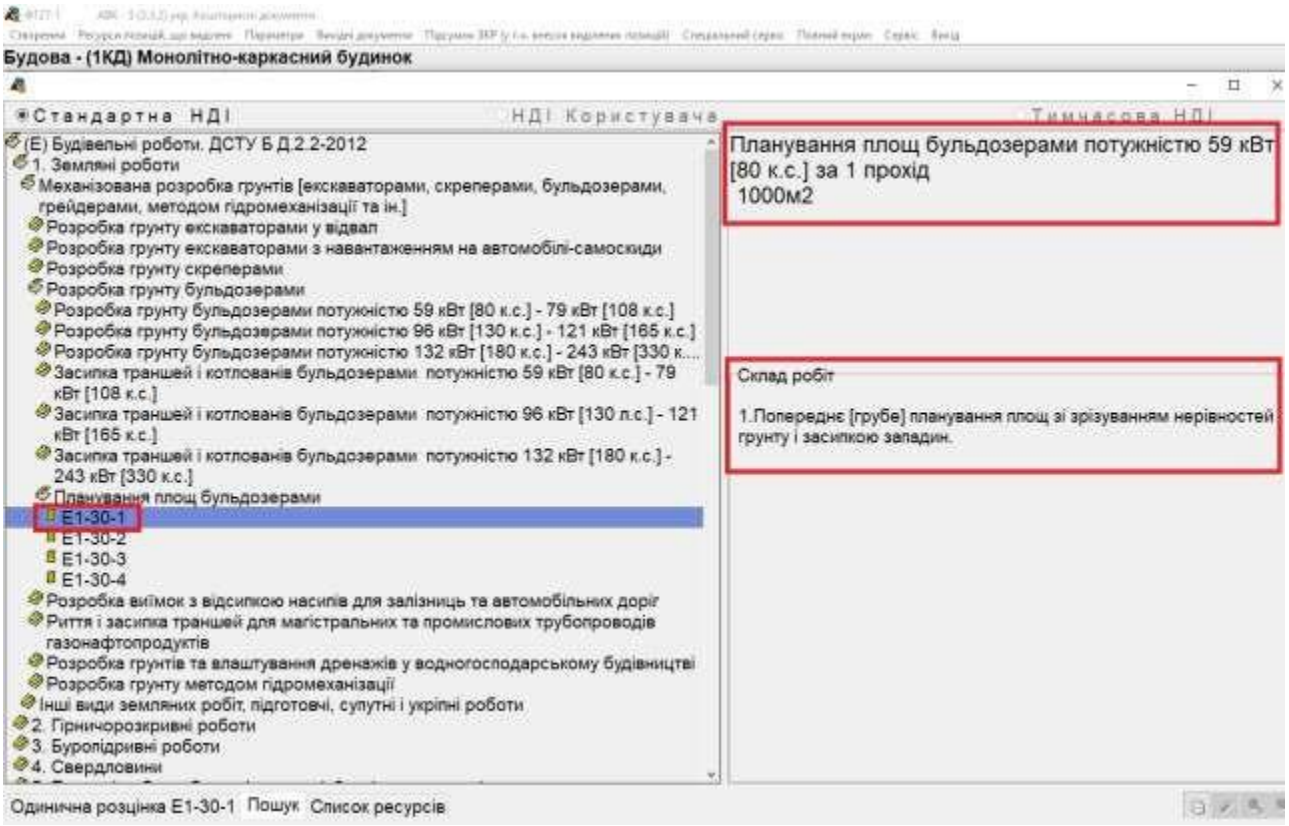
кошторису» на верхній панелі відкриваємо локальний кошторис для подальшого користування. В локальному кошторисі заповнюємо позиції, користуючись отриманим завданням. Кліком правої кнопки миші або натисканням кнопки на верхній панелі обираємо позицію **«Створення»**, та **«Створення позиції локального кошторису – вибір з НДІ»**.



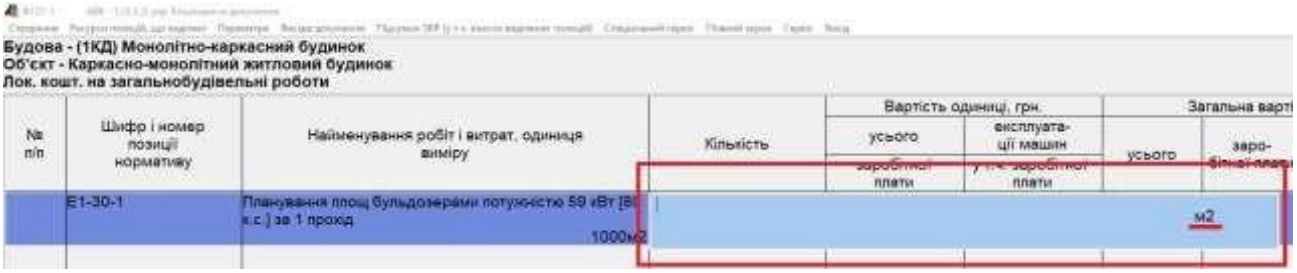
10. Для пошуку позиції локального кошторису пропонується користуватися збірниками з трьох перших розділів НДІ: Е, ЕН, ЕД. Для цього необхідно виставити галки проти вказаних розділів. Якщо натиснути на кнопку **«Почати пошук»**, то можна переглянути збірники, представлені в цих розділах – їх перелік та зміст. Також можна використати вбудований пошук – у комірці «**Контекст найменування»** ввести назву позиції або окремі слова або у комірку **«Пошуковий образ»** ввести шифр та номер позиції кошторисної норми, якщо така відома заздалегідь. При пошуку можна також вказати додаткові умови пошуку: пошук при наявності всіх вказаних слів або хоча б одного з них, а також пошук с початку найменування позиції або пошук при наявності вказаних слів у будь-якому місці назви позиції.



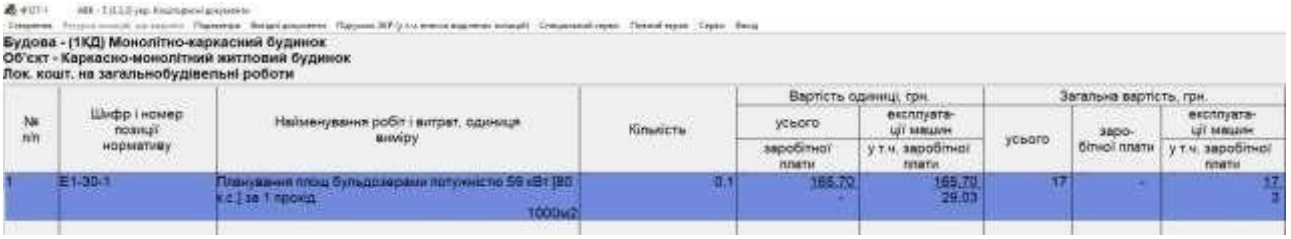
11. У відкритих збірках ліворуч відображено позиції локального кошторису. При підсвічуванні будь-якої з них праворуч з'являється назва роботи, а нижче її склад. Необхідна позиція вноситься до локального кошторису подвійним кліком лівої кнопки мишки або натисканням клавіші**Enter**. Пересуватися за переліком зручно за допомогою стрілочок на клавіатурі.



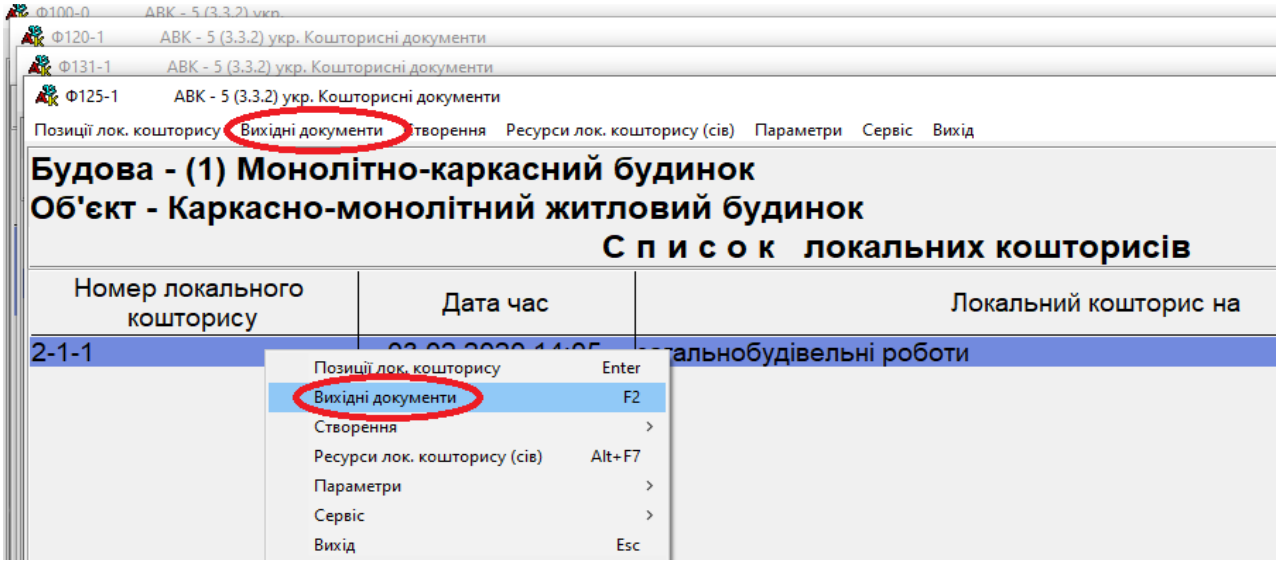
12. Обравши позицію у відповідному збірнику, необхідно внести кількісні значення в кошторис, звертаючи увагу на одиницю виміру. Вносити необхідно кількість таких одиниць виміру, які вказано в активному віконці блакитного кольору. Введення даних здійснюється натисканням клавіші**Enter**.



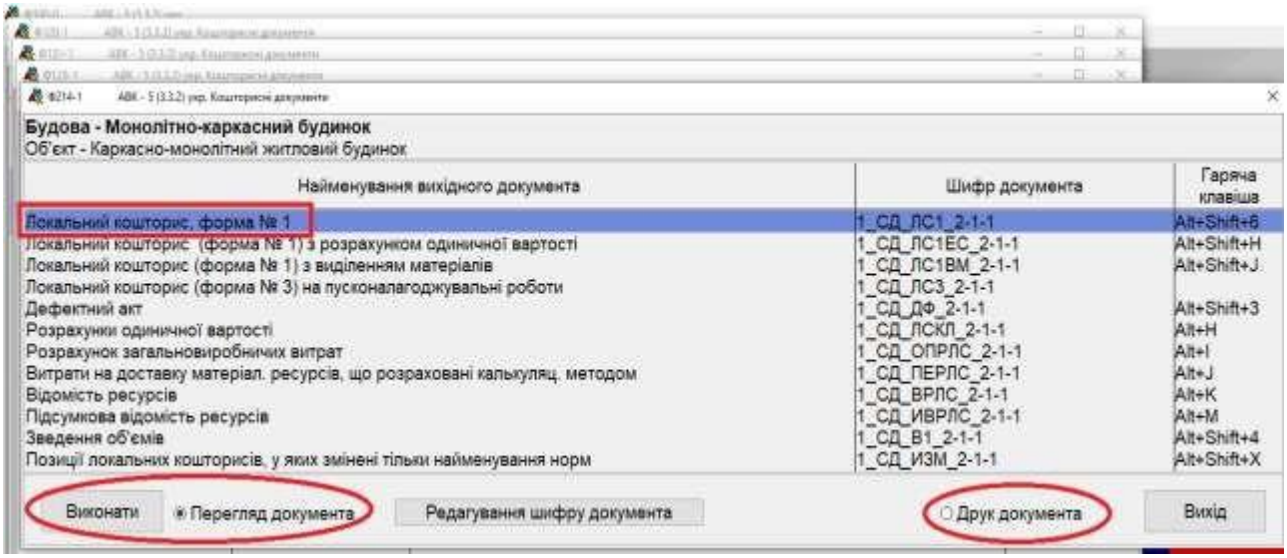
13. Після введення кількісного показника позиції висвітлюється рядок з готовими результатами розрахунку. Наступний рядок буде вводитися вище того, що підсвічений синім кольором. Необхідно, щоб позиції вводилися згідно отриманого завдання. Також слід додавати назви розділів та відділів для упорядкування позицій та отримання проміжних результатів кошторису.



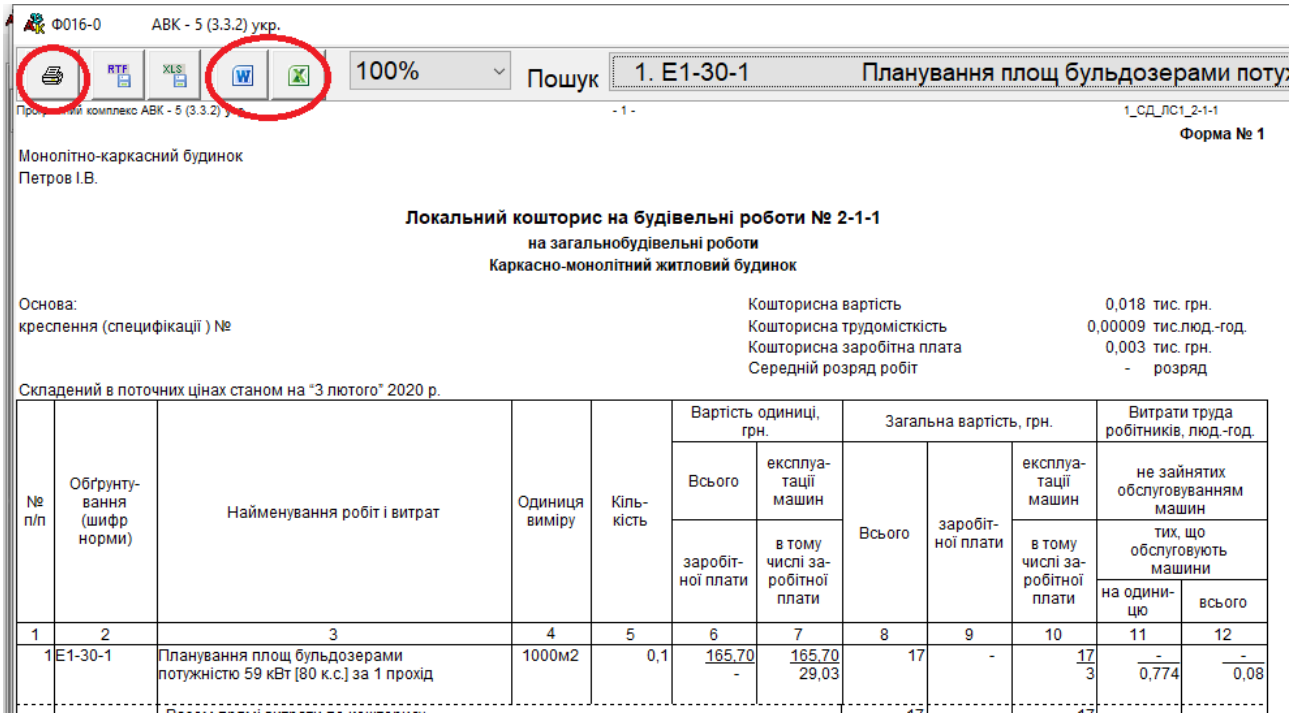
14. Таким чином потрібно ввести всі роботи, зазначені в отриманому завданні. Після завершення розрахунку локального кошторису можна переглянула його в повному вигляді. Для цього закриваємо локальний кошторис (всі зміни, які здійснювали в кошторисі, будуть збережені автоматично). У вікні **Список локальних кошторисів** підсвічуємо необхідний кошторис та кліком правої кнопки миші або натисканням на верхній панелі відповідної кнопки обираємо **«Вихідні документи»**.



Після натиснення вказаної кнопки відкриється віконце, в якому будуть вказані всі документи, які можна сформувати на базі даних, введених в локальний кошторис. Обираємо **«Локальний кошторис, форма №1»** та натискаємо кнопку **«Виконати»**, попередньо вказавши, які дію ми бажаємо здійснити – **«Перегляд документа»** або **«Друк документа»**.



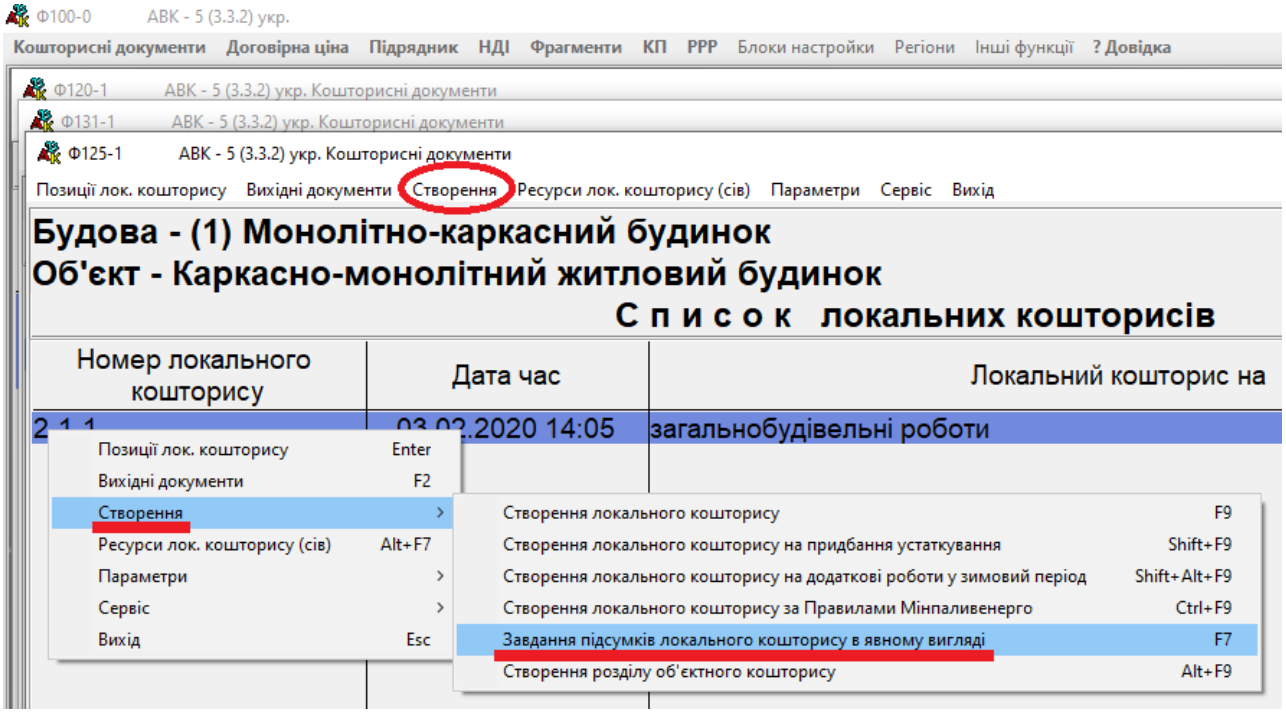
У режимі перегляду документа маємо змогу перенести кошторис у програми **Word** або **Excel**, а також відправити документ на друк безпосередньо із вікна перегляду.



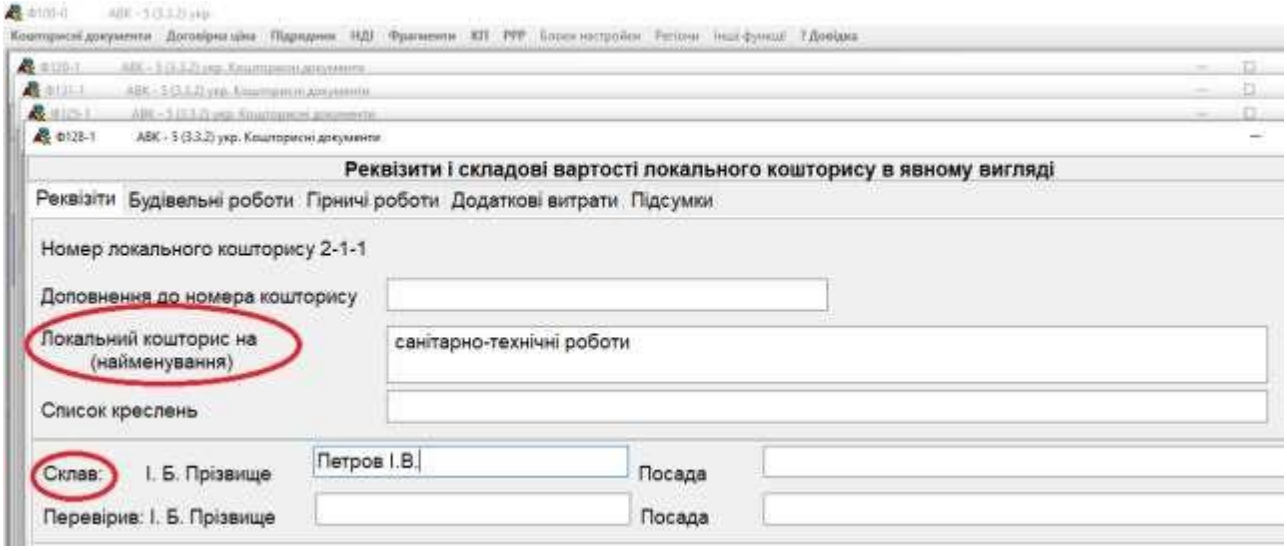
15. Крім створення локального кошторису шляхом введення позицій по кожній із заданих робіт, можливо також завдання підсумків локальних кошторисів су явному вигляді.

В розрахунково-графічній роботі подібним чином створюються кошториси на санітарно-технічні, електромонтажні та невраховані роботи, а також на роботи по улаштуванню всіх видів зв’язку.

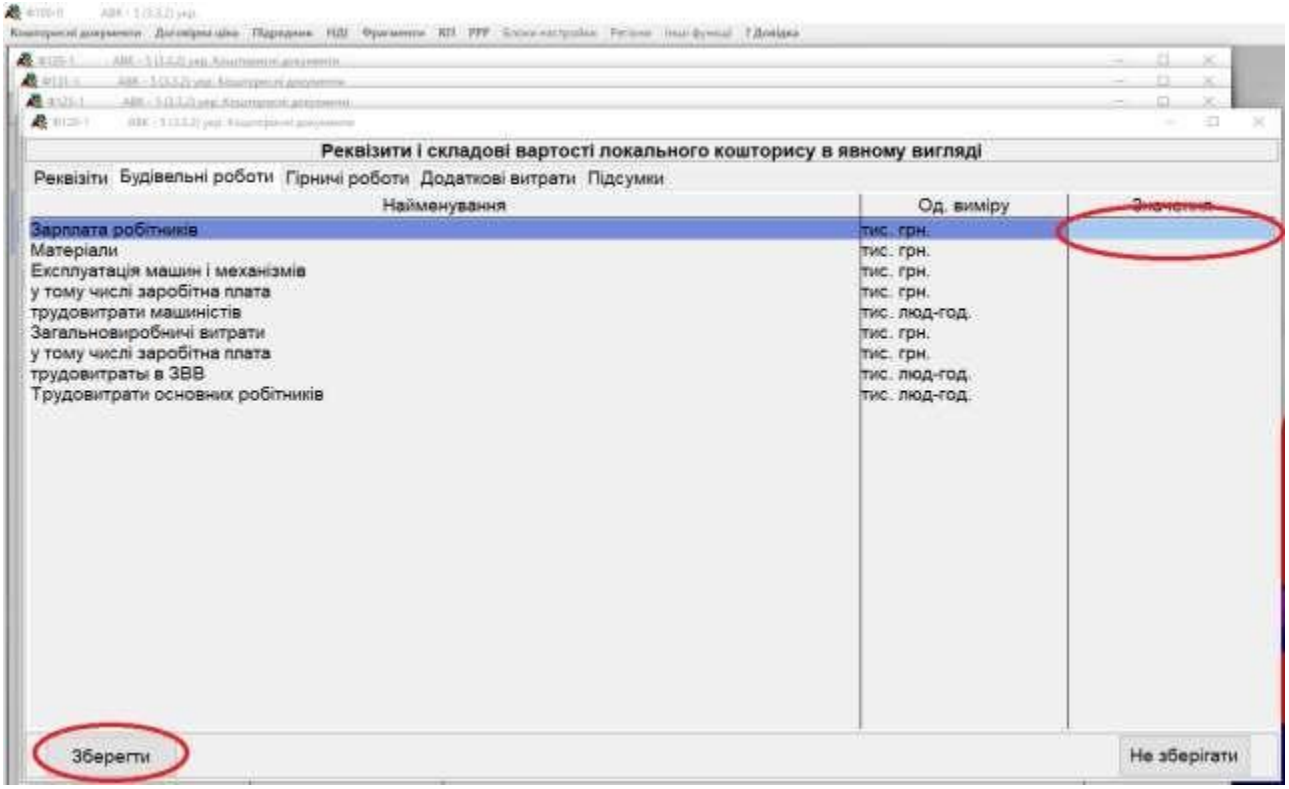
Для цього у вікні **Список локальних кошторисів** кліком правої кнопки миші або натисканням відповідної кнопки на панелі зверху входимо до пункту **«Створення»**, підпункт **«Завдання підсумків локального кошторису в явному вигляді»**.



Після обрання вказаного підпункту відкриється вікно **Реквізити та складові вартості локального кошторису в явному вигляді**. В цьому вікні потрібно заповнити назву кошторису, прізвище та ініціали студента, який його розраховує.

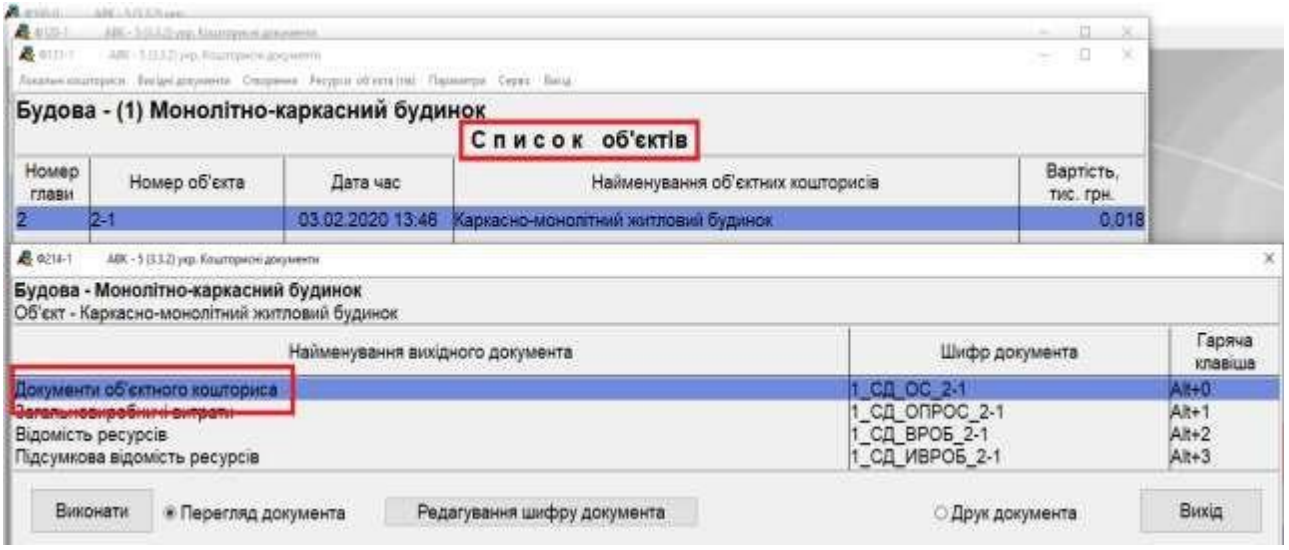


Після цього переходимо до вкладки **Будівельні роботи**, де построково заповнюємо все необхідні дані, активуючи комірки **Значення** подвійним кліком лівої кнопки миші. Введення показника здійснюється натисканням кнопки **Enter**.

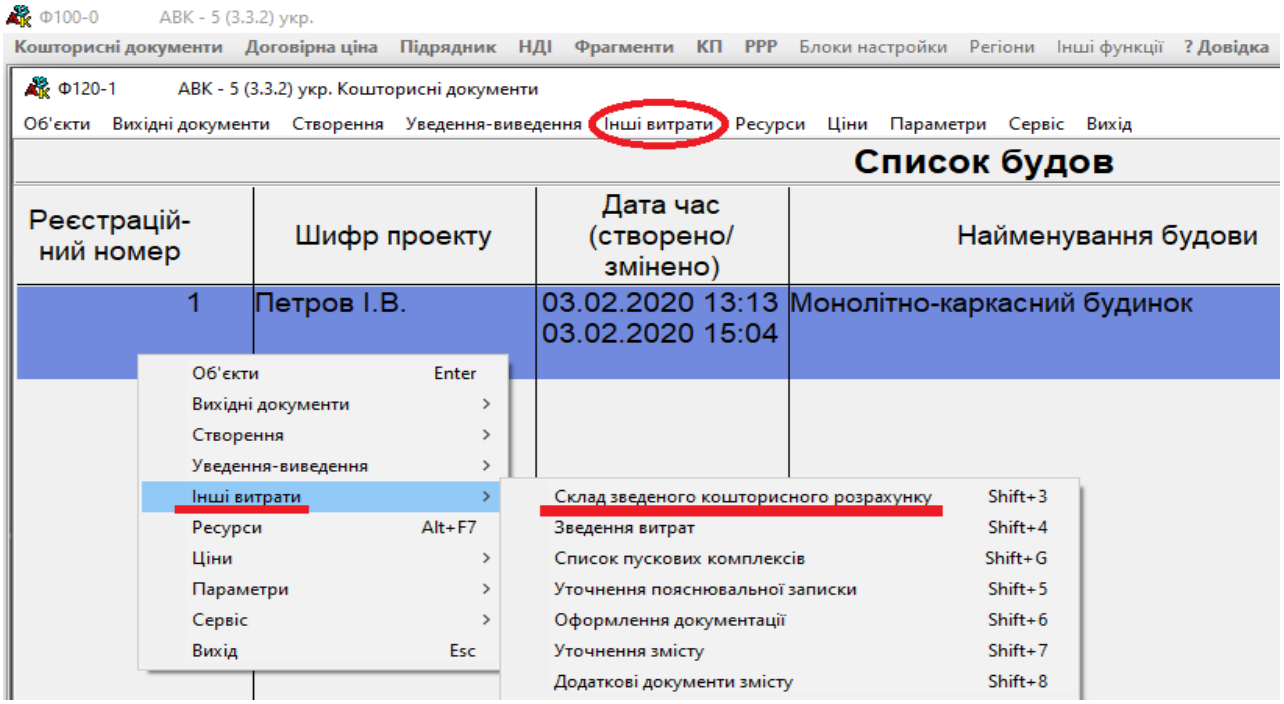


Після введення всіх показників необхідно зберегти наведену інформацію натисканням кнопки **«Зберегти»**.

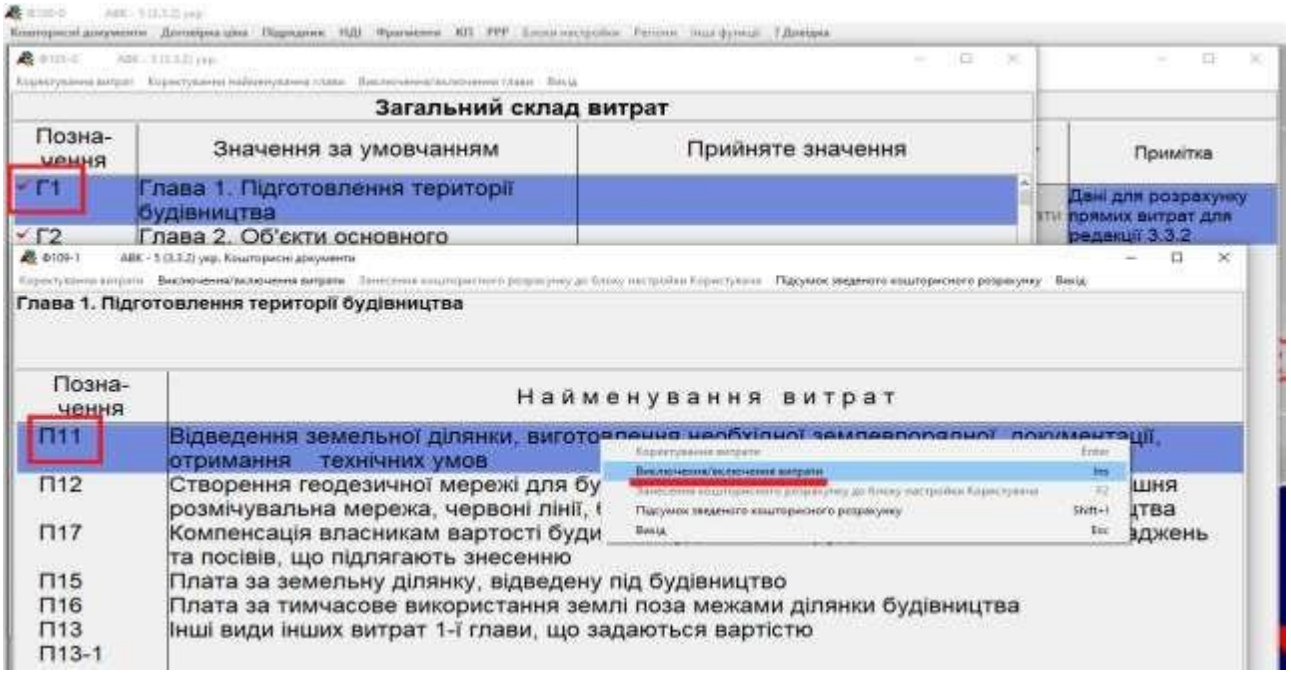
16. Перегляд об’єктного кошторису здійснюється аналогічно у вікні **Список об’єктів**.



17. Для формування зведеного кошторисного розрахунку необхідно повернутися до вікна **Список будов**. Обов'язково підсвічуємо потрібну будову та кліком равої кнопки миші або натисканням відповідної кнопки на верхній панелі викликаємо меню «**Інші витрати»**, де обираємо **«Склад зведеного кошторисного розрахунку»**.

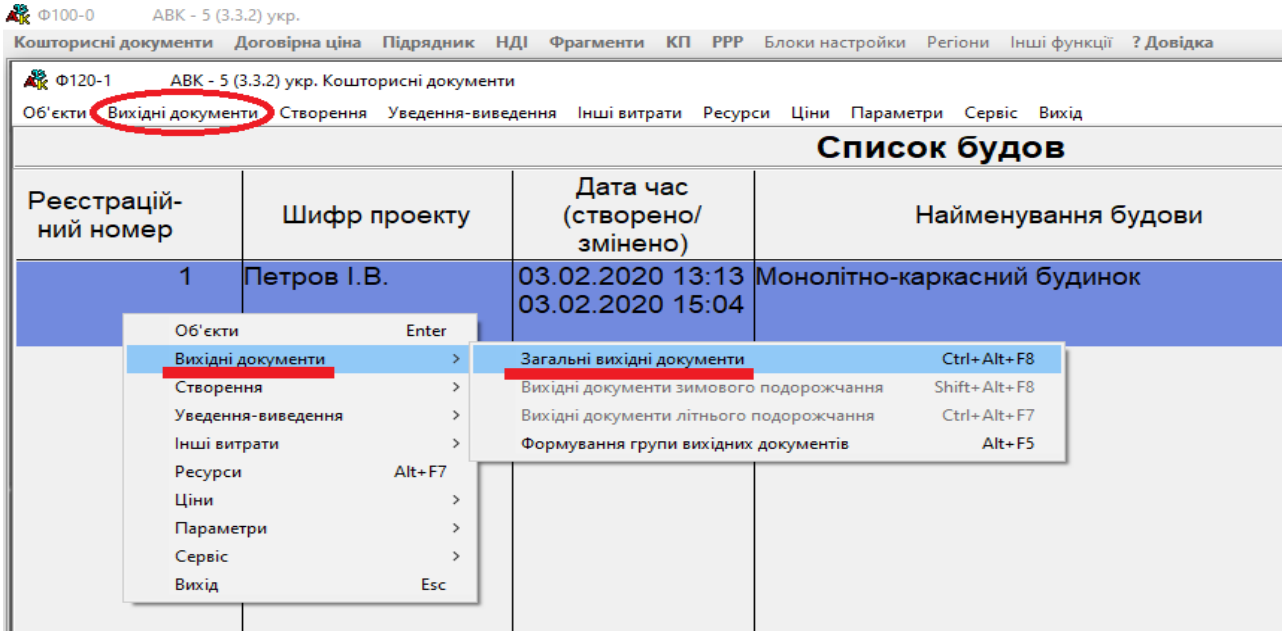


18. У вікні **Загальний склад витрат** можливе коригування глав зведеного кошторисного розрахунку та їх складових витрат. Для цього обираємо потрібну главу/витрату та клікам правої кнопки миші або натисканням відповідної кнопки на верхній панелі здійснюємо **«Включення/виключення глави/витрати»**.

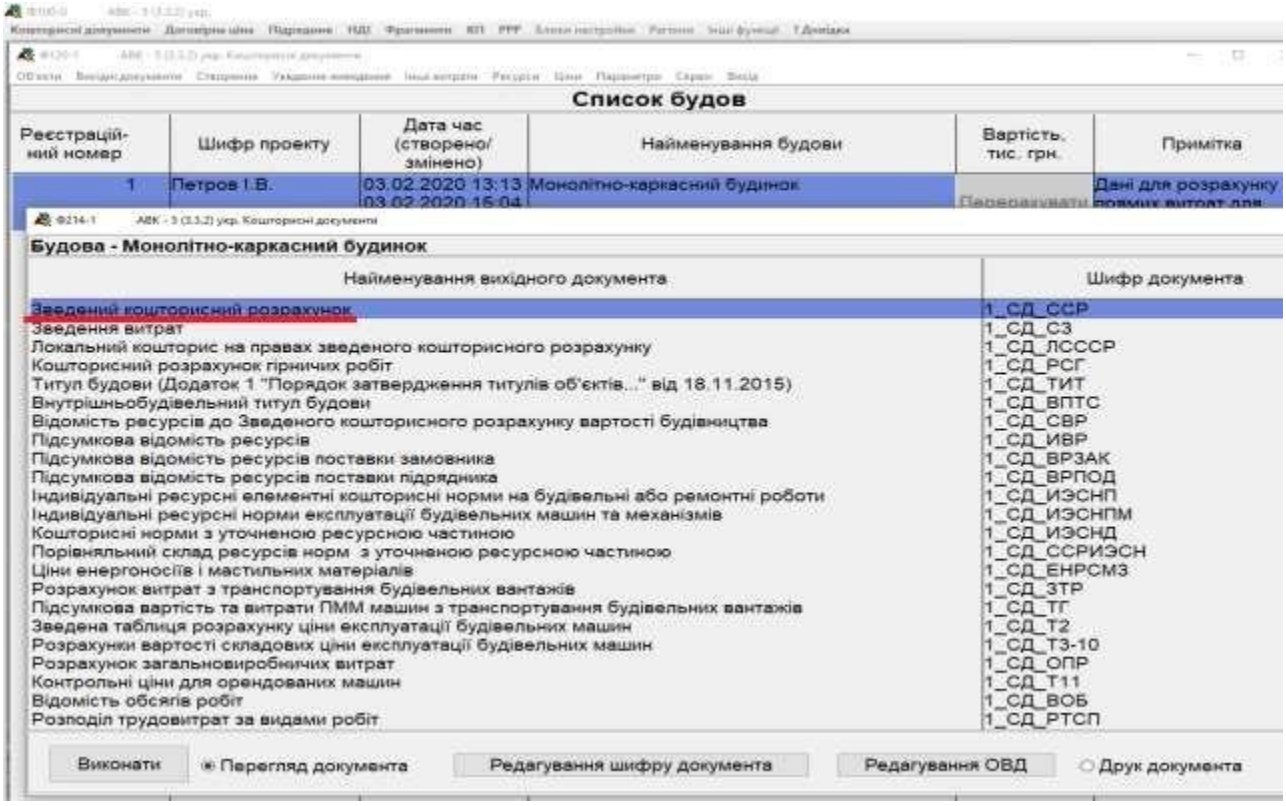


Включення глав 2-7 у зведений кошторисний розрахунок здійснюється автоматично на базі даних об’єктів та їх кошторисів, що були сформовані у складі даної будови. Вікно **Загальний склад витрат** дає змогу регулювати наявність витрат по главах 1, 8-12, а також прибуток, адміністративні витрати, ризики, інфляцію та податки.

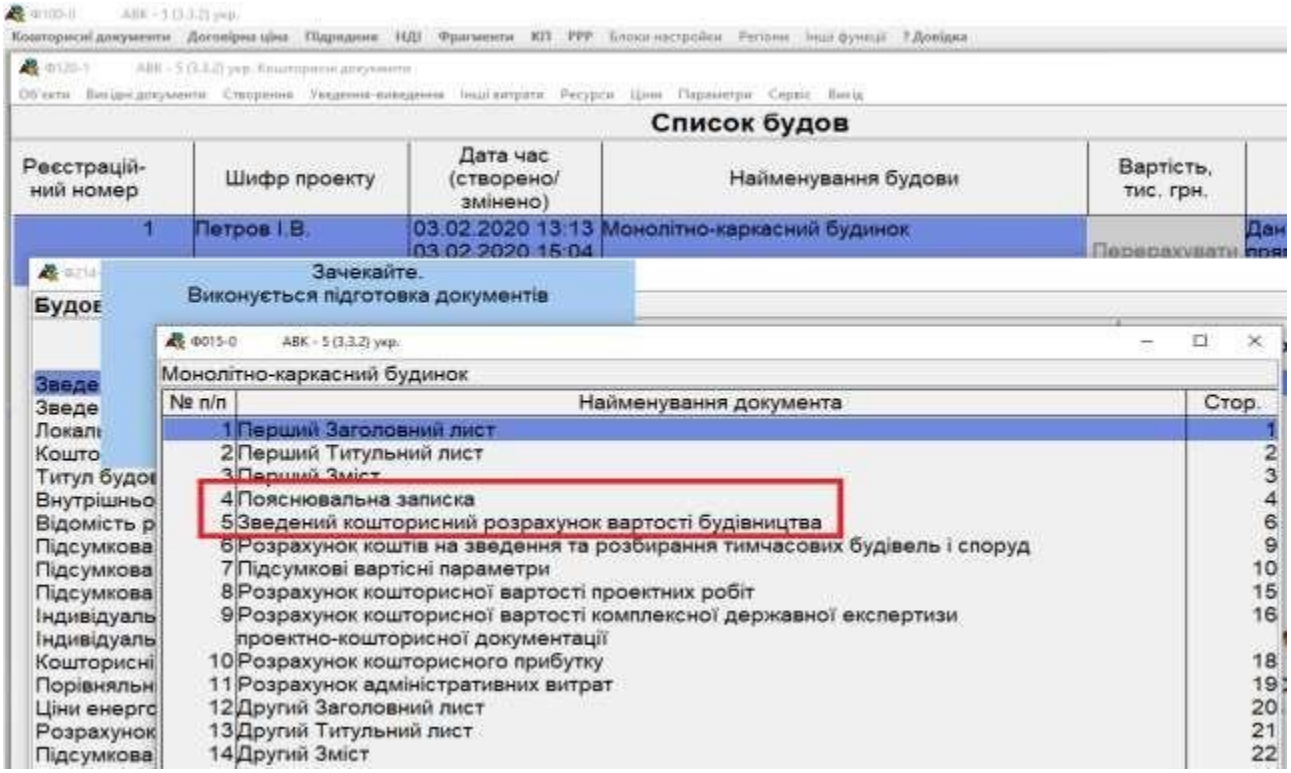
19. Перегляд та друк зведеного кошторисного розрахунку здійснюється аналогічно локальним та об’єктним кошторисам у вікні **Список будов**.



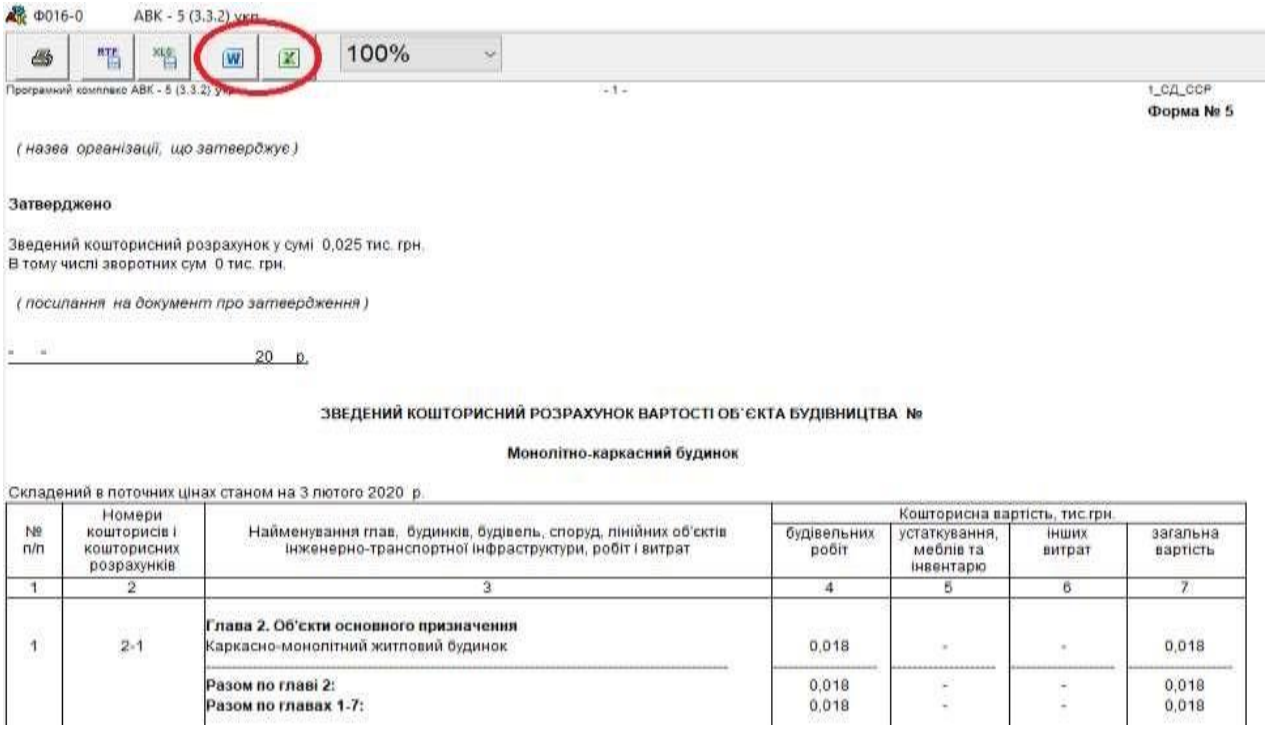
При обранні пункту **Загальні вихідні документи** відкриється віконце, в якому будуть перелічені всі документи, які формуються для даної будови.



Подвійним кліком лівої кнопки миші обираємо пункт Зведений кошторисний розрахунок, в результаті чого відкриється віконце із повним складом зведеного кошторисного розрахунку. Потрібно подвійним кліком лівої кнопки миші відкрити окремо пункти **Пояснювальна записка** та **Зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва**.

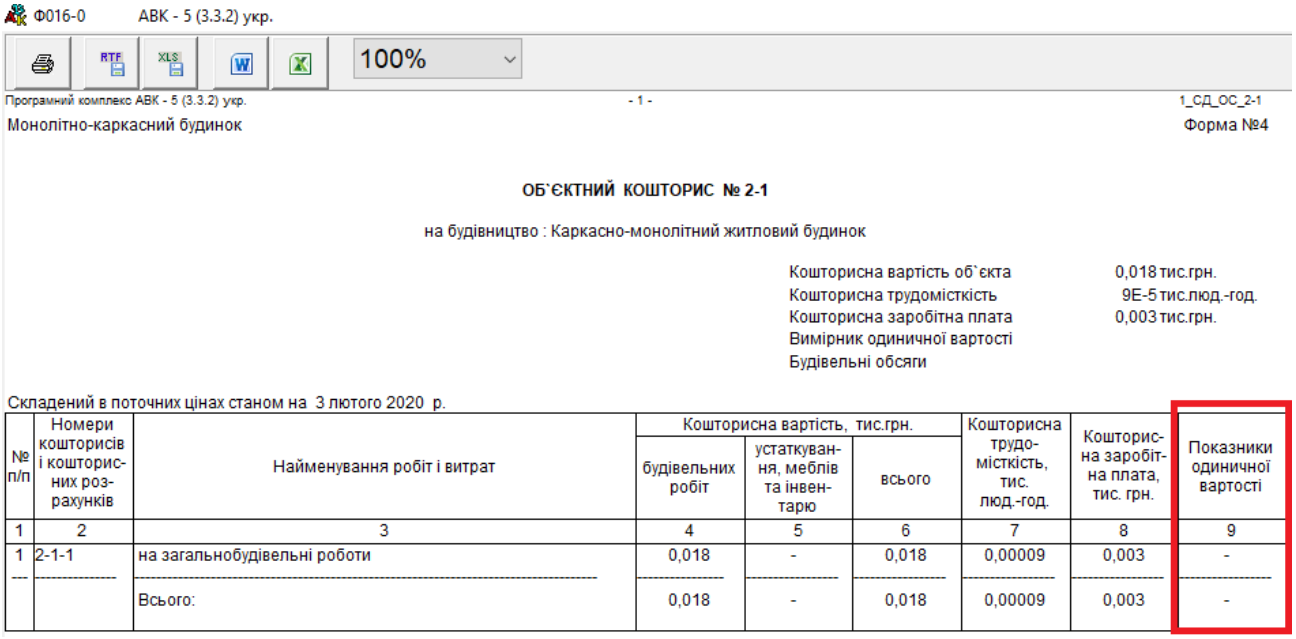


Аналогічно іншим кошторисам у режимі перегляду документа маємо змогу перенести кошторис у програми **Word** або **Excel**, відформувати їх за необхідності та відправити документ на друк.



При виконанні розрахунково-графічної роботи необхідно роздрукувати та надати у складі роботи тільки зведений кошторисний розрахунок.

20. Якщо при створенні об’єкту у облікових реквізитах та параметрах об’єкту на вкладці **Загальні дані** були введені дані щодо будівельного об’єму об’єкту, то в об’єктному кошторисі в графі **«Показники одиничної вартості»** буде відображатись вартість відповідної одиниці виміру (наприклад, м^3) кожного виду робіт та сумарно за всіма видами робіт по об’єкту.



Ф016-0 АВК - 5 (3.3.2) укр.

100%

Програмний комплекс АВК - 5 (3.3.2) укр. - 1 - 1_СД_ОС_2-1

Монолітно-каркасний будинок Форма №4

ОБ`ЄКТНИЙ КОШТОРИС № 2-1

на будівництво : Каркасно-монолітний житловий будинок

Кошторисна вартість об`єкта	0,018 тис.грн.
Кошторисна трудомісткість	9E-5 тис.люд.-год.
Кошторисна заробітна плата	0,003 тис.грн.
Вимірник одиничної вартості	
Будівельні обсяги	

Складений в поточних цінах станом на 3 лютого 2020 р.

№ п/п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			Кошторисна трудомісткість, тис. люд.-год.	Кошторисна заробітна плата, тис. грн.	Показники одиничної вартості
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2-1-1	на загальнобудівельні роботи	0,018	-	0,018	0,00009	0,003	-
---		Всього:	0,018	-	0,018	0,00009	0,003	-

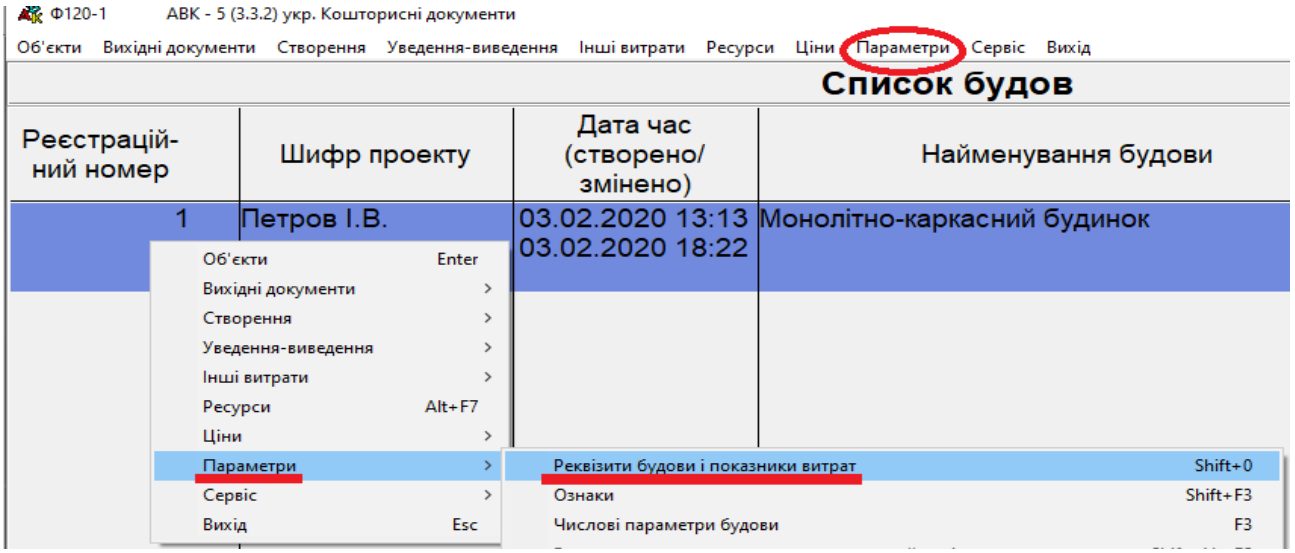
Якщо у комірках **«Будівельний об’єм»** та **«Одиниця виміру будівельного об’єму»** була введена площа будівлі, то у графі **«Показники одиничної вартості»** буде відображатись вартість одиниці площі (наприклад, м^2).

21. У випадках, коли при створенні будови, об’єктного чи локального кошторисів були допущені помилки у реквізитах або інших загальних даних, редагування їх можна здійснити наступним чином.

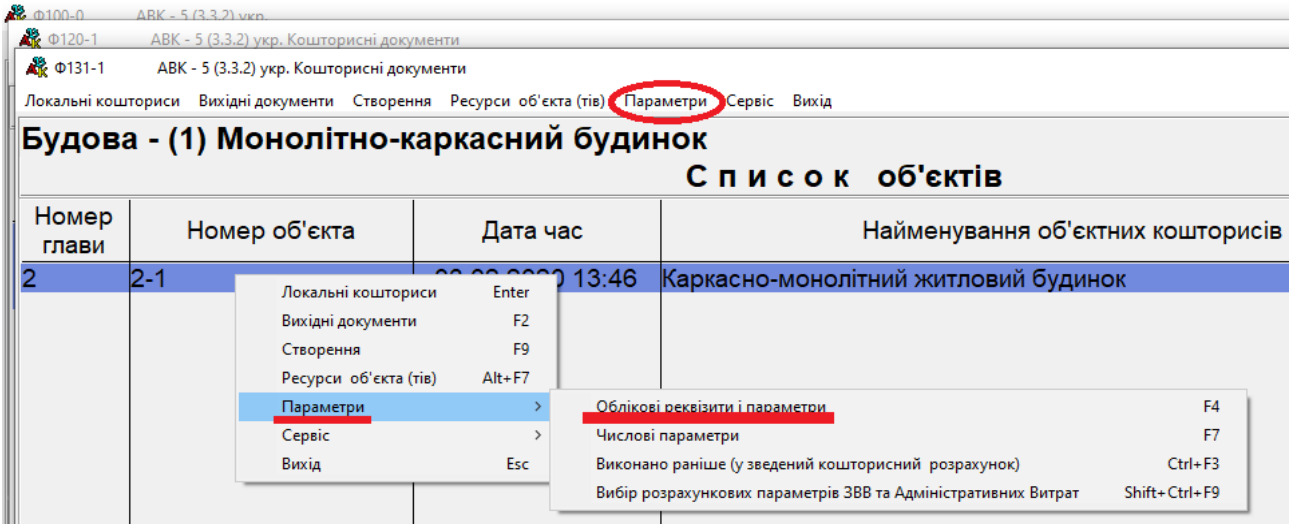
Для коригування даних будови у вікні **Список будов**.

Кліком правої кнопки миші або натискання відповідної кнопки на верхній панелі обираємо пункт **«Параметри»**, підпункт **«Реквізити будови і показники витрат»**.

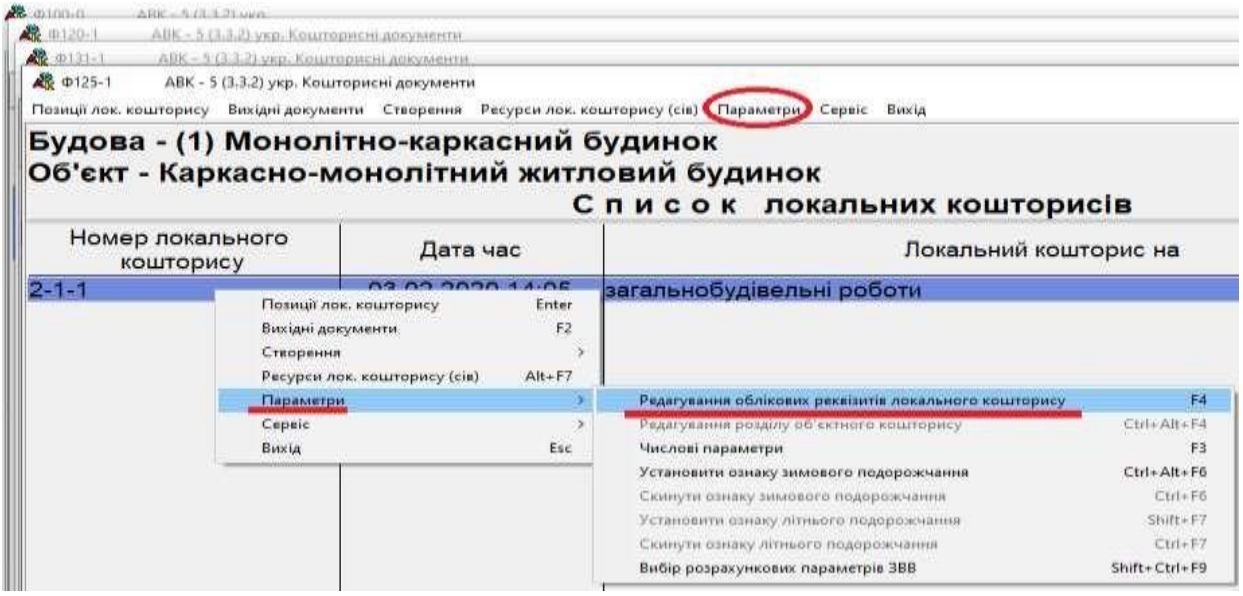
Для збереження змін після їх внесення необхідно натиснути кнопку **«Зберегти»**.



Для коригування даних об’єктного кошторису у вікні **Список об’єктів**. Дії аналогічні тим, як при коригуванні даних будови.



Для коригування даних об’єктного кошторису у вікні **Список локальних кошторисів**. Дії аналогічні тим, як при коригуванні даних будови.



Розрахунок та порівняння вартості альтернативних робот

Порівняти вартість альтернативних робот за варіантами. Розрахунок проводиться за допомогою ПК АВК. Варіанти порівняння надано в таблиці 3.4. Перших 10 варіантів відбуваються за вибором останньої цифри залікової книжки чи за вибором викладача. 11 варіант надає можливість отримати додаткові бали до поточного, і, відповідно, підсумкового контролю.

Таблиця 3.4.

Варіанти для розрахунку

Варіант	Завдання для порівняння
1	Утеплення стін фасадів плитами з пінопласту або мінераловатними виробами
2	Монтаж плит перекриття або улаштування монолітного перекриття з утепленням
3	Підвісна стеля «Армстронг» або улаштування каркасу з обшивкою гіпсокартонними листами
4	Оздоблення фасаду по типу «металосайдінг» з утепленням, або окреме утеплення, штукатурні роботи та оздоблення мармуровим дрібняком
5	Улаштування перегородок з гіпсових або з пазогребневих плит з подальшим оздобленням
6	Штукатурка та шпаклівка стін під фарбування (високоякісна) вручну або механізованим способом
7	Улаштування покрівлі з металочерепиці або з євроруберoїду
8	Мурування стін з подальшим штукатуренням з цегли або піноблоків
9	Улаштування покриттів підлоги з попереднім вирівнюванням поверхні та утепленням з терасних дошок або з ламінату
10	Улаштування покриттів підлоги з попереднім вирівнюванням поверхні та утепленням з паркету або з ламінату
11	Свій варіант (надаються додаткові бали до поточного контролю)

Алгоритм виконання завдання:

1. Створити два окремих локальних кошториси на вказані види робіт.
2. Вивести вихідні документи локальних кошторисів.
3. На окремому аркуші оформити пояснення щодо видів робіт, їх переваги та недоліки один до одного та виявити найбільш економічно доцільний.

Розрахунок показників економічної ефективності проектів

Проекті А і Б мають однакові вигоди та витрати, тривалість життєвого циклу. Норма дисконту 10%. Необхідно вибрати кращий з них, порівнюючи значення: NPV, PI, PBP, IRR.

Таблиця 3.5.

Вихідні дані та розрахунок за проектом А.

Роки життя проекту	Вигоди проекту, В	Витраті проекту,С	В – С тис.грн.	$\frac{B-C}{(1+r)^t}$
1	0	10	-10	- 9,1
2	10	20	-10	-8,3
3	20	5	15	11,3
4	30	25	5	3,4
5	20	0	20	12,4
Разом	80	60	20	9,7

Таблиця 3.6.

Вихідні дані та розрахунок за проектом Б.

Роки життя проекту	Вигоди проекту, В	Витраті проекту,С	В – С тис.грн.	$\frac{B-C}{(1+r)^t}$
1	0	5	-5	- 4,5
2	0	30	-30	-24,8
3	20	20	0	0
4	30	5	25	17,1
5	30	0	30	18,6
Разом	80	60	20	6,4

Дисконтовані вигоди за проектом А:

$$\frac{10}{1,1^2}+\frac{20}{1,1^3}+\frac{30}{1,1^4}+\frac{20}{1,1^5}=8,3+15+20,5+12,4=56,2\,тис.грн.$$

Дисконтовані витрати за проектом А:

$$\frac{10}{1,1}+\frac{20}{1,1^2}+\frac{5}{1,1^3}+\frac{25}{1,1^4}+\frac{5}{1,1^5}=9,1+16,5+3,8+17,1+3,1=50,5\,тис.гр$$

Дисконтовані вигоди за проектом Б:

$$\frac{20}{1{,}1^3}+\frac{30}{1{,}1^4}+\frac{30}{1{,}1^5}=15+20{,}5+18{,}6=54{,}1\textit{тис.грн}$$

Дисконтовані витрати за проектом Б:

$$\frac{5}{1{,}1}+\frac{30}{1{,}1^2}+\frac{20}{1{,}1^3}+\frac{5}{1{,}1^4}=4{,}5+24{,}8+15+3{,}4=47{,}7\textit{тис.грн}.$$

Визначаємо **NPV** за модифікованою формулою:

NPVA= 56,2-50,5 = 9,7 тис.грн.

NPVБ= 54,1- 47,7 = 6,4тис.грн.

$$\mathbf{PI_A}=\frac{56{,}2}{50{,}5}=1{,}11 \qquad \mathbf{PI_Б}=\frac{54{,}1}{47{,}7}=1{,}13$$

Внутрішня норма прибутковості (**IRR**) – це норма дисконту, за умов якої **NPV** = 0, тобто потокдисконтованих вигод дорівнює потоку дисконтованих витрат.

IRR визначають методом послідовних наближень та порівнюють з необхідною інвестору нормою доходу на вкладений капітал.

Для проекту А:

При r = 0,20

$$\text{NPV}=\frac{-10}{1{,}2}+\frac{-10}{1{,}2^2}+\frac{15}{1{,}2^3}+\frac{5}{1{,}2^4}+\frac{20}{1{,}2^5}=-8{,}3-6{,}9+8{,}7+2{,}4+8=3{,}9$$

При r = 0,30

$$\text{NPV}=\frac{-10}{1{,}3}+\frac{-10}{1{,}3^2}+\frac{15}{1{,}3^3}+\frac{5}{1{,}3^4}+\frac{20}{1{,}3^5}=-7{,}7-5{,}9+6{,}8+1{,}7+5{,}4=0{,}3$$

При r =0,35

$$\text{NPV}=\frac{-10}{1{,}35}+\frac{-10}{1{,}35^2}+\frac{15}{1{,}35^3}+\frac{5}{1{,}35^4}+\frac{20}{1{,}35^5}=-7{,}4-5{,}5+6{,}1+1{,}5+4{,}5=-0{,}8$$

30% > IRR >35%, що вище необхідної інвестором норми доходу на вкладений капітал

Для проекту Б:

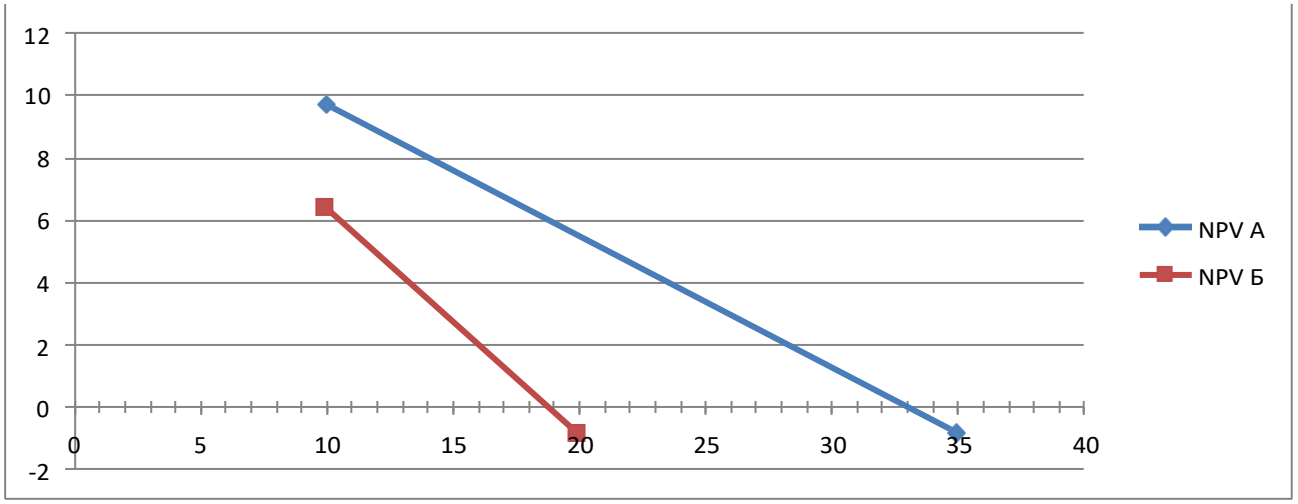
при r = 0,20

$$\text{NPV}=\frac{-5}{1{,}2}+\frac{-30}{1{,}2^2}+\frac{25}{1{,}2^4}+\frac{30}{1{,}2^5}=-4{,}2-20{,}8+12{,}1+12=-0{,}9$$

20% >IRR >10%, що нижче необхідної інвестором норми доходу на вкладений капітал.

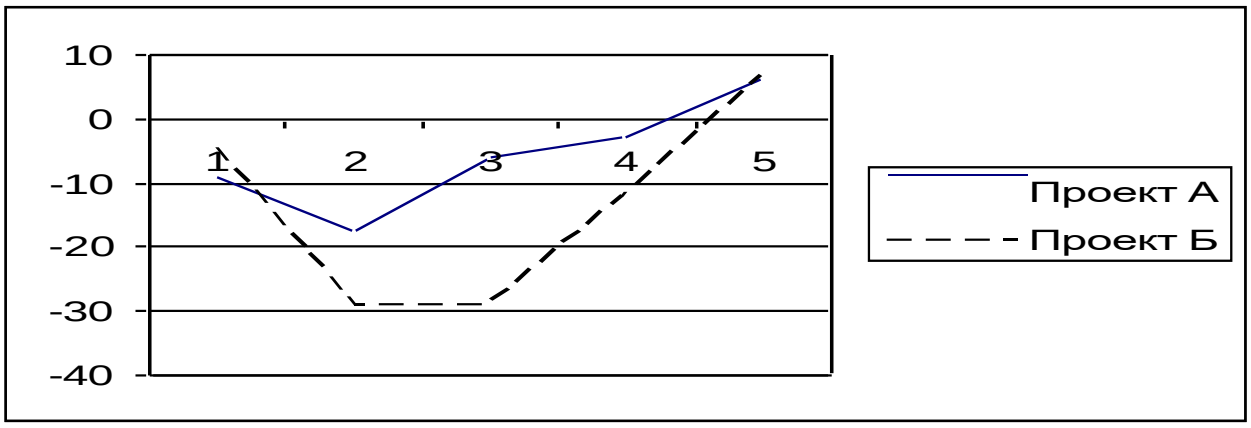
Також може використовуватися графічний метод для визначення IRR , який значно спрощує розрахунки. Необхідно розрахувати тільки дві точки для

кожного проекту та подовжити їх до місця перетину осі – тобто, саме там NPV дорівнює 0 . Цей й буде IRR проекту. На діаграмі 1 наведено графічний метод виявлення IRR для проектів А та Б.



Діаграма 3.1. Порівняння IRR проектів

Визначимо період окупності проектів за допомогою графічного методу, результати якого відображено на діаграмі 2.



Діаграма 3.2. Порівняння періоду окупності проектів

Результати розрахунків зведено в таблицю 3.7.

Таблиця 3.7.

Порівняльні дані для проекту А та Б

Проекти	NPV	PI	IRR	PBP
А	9,7	1,11	>30% <35%	3,8
Б	6,4	1,13	>10% <20%	4,1

Висновок: проект «А» є більш ефективним, ніж проект «Б».

Формування прибутку в бухгалтерської звітності будівельних підприємства. Порівняння альтернативних джерел фінансування проекту

Для вирішення наступного завдання необхідно розглянути основи формування прибутку на будівельному підприємстві та склад активів і пасивів. В таблицях 3.8-3.9 наведено основні форми бухгалтерської звітності українських підприємств: форма 1 «Баланс» та форма 2 «Звіт про прибутки і збитки (фінансові результати)».

Баланс підприємства - це віддзеркалення його фінансового стану на конкретний момент часу. Результати руху фінансових потоків фіксуються в структурі капіталу, розмірах цільових фондів і фінансових активів, нарахованій амортизації.

Баланс показує залежність підприємства від зовнішніх і позикових джерел фінансування, стан стосунків постачальниками і покупцями, напрямки інвестиційної діяльності підприємства та джерела його фінансування.

Дані балансу свідчать про те, що має в своєму розпорядженні підприємство, скільки воно заборгувало постачальникам і кредиторам, яким є його власний капітал.

Балансом є зіставлення активів і пасивів підприємства, тобто грошових коштів і майна із зобов'язаннями підприємства щодо його власників і кредиторів.

Звіт про прибутки і збитки — одна з основних форм бухгалтерської звітності (форма № 2), яка характеризує фінансові результати діяльності організації за звітний період і містить дані про доходи, витрати і фінансові результати в сумі наростаючим підсумком з початку року до звітної дати.

Звіт про прибутки та збитки має в обов’язковому порядку містити рядки:

- дохід;
- результати операційної діяльності;
- фінансові витрати;
- частку в прибутках і збитках асоційованих компаній і спільних підприємств, інвестиції в які обліковуються за методом участі в капіталі;
- витрати на податок на прибуток;
- прибуток або збиток від звичайної діяльності;
- надзвичайні витрати;
- чистий прибуток або збиток за період.

Таблиця 3.8.

Приклад балансу підприємства

Актив	**Код рядка**	**2019**	**2020**
1	2	3	4
1.Необоротні активи			
Нематеріальні активи	1000		
первісна вартість	1001		
накопичена амортизація	1002		
Незавершені капітальні інввестиції	1005	205	192
Основні засоби	1010	1462	1423
первісна вартість	1011	3512	3412
знос	1012	2050	1989
Інвестиційна нерухомість	1015	157	152
Довгострокові біологічні активи	1020		
Довгострокові фінансові інвестиції	1030		
Довгострокова дебіторсказаборгованість	1040		
Відстрочені податкові активи	1045		
Інші необоротні активи	1090		
Усього за розділом I	1095	1824	1767
2.Оборотні активи			
Запаси	1100	870	862
Поточні біологічні активи	1110		
Дебіторська заборгованість за продукцію,товари, роботи, послуги	1125	486	502
Дебіторська заборгованість за розрахунками :	1130		
за виданими авансами	1130	62	86
з бюджетом	1135	34	40
у тому числі з податку на прибуток	1136		
Інша поточна дебіторська заборгованість	1155		
Поточні фінансові інвестиції	1160		
Гроші та їх еквіваленти	1165	12	42
Витрати майбутніх періодів	1170		
Інші оборотніактиви	1190		
Усього за розділом 2	**1195**	**1464**	**1532**
3.Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	1200		
Баланс	**1300**	**3288**	**3299**

Продовження таблиці 3.8			
Пасив	**Код рядка**	**2019**	**2020**
1.Власний капітал			
Зареєстрований капітал	1400	150	150
Капітал в дооцінках	1405		
Додатковий капітал	1410	90	90
Резервний капітал	1415	52	48
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	9	10
Неоплачений капітал	1425		
Вилучений капітал	1430		
Усього за розділом 1	1495	301	298
2.Довгострокові зобов'язання і забезпечення	1500		
Відстрочені податкові зобов'язання			
Довгостроковікредити банків	1510	215	235
Інші довгострокові зобов'язання	1515		
Довгострокові забезпечення	1520	186	171
Цільове фінансування	1525		
Усього за розділом 2	1595	401	406
3. Поточні зобов'язання і забезпечення			
Короткостроковікредити банків	1600		
Поточна кредиторська заборгованість за :			
довгостроковими зобов'язаннями	1610		
товари, роботи, послуги	1615	1242	1284
розрахункам с бюджетом	1620	325	316
у тому числі з податку на прибуток	1621		
розрахунки зі страхування	1625	57	
розрахунки з оплати праці	1630	200	135
Поточні забезпечення	1660	420	500
Доходи майбутніх періодів	1665		
Інші поточні зобов'язання	1690	342	360
Усього за розділом 3	1695	2586	2595
4.Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групи вибуття	**1700**		
Баланс	**1900**	**3288**	**3299**

Таблиця 3.9.

Приклад оформлення звіту про прибутки і збитки

Найменування статей	код рядка	Абсолютні величини	
		2020	2019
1.Фінансові результати			
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	2625	2825
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	2494	2710
Валовий:			
прибуток	2090	131	115
збиток	2095		
Адміністративні витрати	2130	81	97
Витрати на збут	2150	31	48
Інші операційні витрати	2180	12	15
Фінансовий результат від операційної діяльності:			
прибуток	2190	64	13
збиток	2195		
Інші фінансові доходи	2220	5	6
Фінансові витрати	2250	2	3
Фінансовий результат до оподаткування:			
прибуток	2290	67	16
збиток	2295	0	0
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	13	3
Чистий фінансовий результат			
прибуток	2350	54	13
збиток	2355	0	0

Практичні завдання

Задача 1. Підприємству потрібні інвестиції на суму 2 млн. грн. Порівняти два альтернативних джерела фінансування: випуск акцій та отримання кредиту.

Вартість кожної альтернативи складає 10% необхідної суми. Інвестиційний проект незалежно від джерел фінансування має дохід від реалізації продукції 7,08 млн. грн., собівартість продукції (без відсоткових платежів) становить 5,6 млн. грн.

Таблиця 3.10.

Вихідні дані для порівняння альтернатив

№№ п.п.	Показники	Емісія акцій млн. грн.	Кредитові ресурси млн.грн.
1.	Чистий дохід від реалізації продукції	7,08	7,08
2.	Собівартість реалізованої продукції	5,6	5,6
3.	Оплата відсотків	-	0,2
4.	Валовий прибуток	1,48	1,28
5.	Податок на прибуток	0,27	0,23
6.	Дивіденди	0,2	-
7.	Чистий прибуток	1,01	1,05

Плата за використання ресурсів 10% (дивіденди). 2млн. х 0,1 = 0,2 млн.грн.
Економія між варіантами складає: 1,05 – 1,01 = 0,04 млн. грн.
Цей ефект називається ефектом податкової економії.

Задача 2. Ви маєте 700 грн., які можете покласти у банк під 30 % річних. майбутня вартість ваших грошей через два роки становитиме:

а) 1003 грн.; в) 1053 грн.; д) 1213 грн.
б) 1021 грн.; г) 1183 грн.;

Задача 3. Ви бажаєте через два роки отримати суму 2000 грн. Банк пропонує Вам 40% річних. Яку суму ви повинні покласти в банк зараз, щоб отримати бажаний результат:

а) 1000 грн.; в) 1050 грн.; д)1210грн.
б) 1020 грн.; г)1180грн.;

Задача 4. Яку суму необхідно інвестувати зараз при ставці дохідності 15% на рік, щоб отримувати 5000 грн. щороку протягом 10 років:

а) 24 845 грн.; в) 25 340 грн.; д) 26970 грн.
б) 25 095 грн.; г) 26 855 грн.;

Задача 5. Показники роботи фірми в грн.: виручка від реалізації — 1720, витрати — 945, амортизація — 85, виплата процентів — 74, прибуток до оподаткування — 616, податки — 207. Операційний грошовий потік підприємства дорівнює:

а)409грн.; б)483грн.; в)494грн; г) 568 грн.; д) 775 грн.

Вирішення завдань з економіки будівництва

Для розуміння специфіки економічних процесів на підприємствах будівельної галузі пропонується ряд розрахункових завдань, які сприятимуть засвоєнню теоретичних знань.

Задача 1.Згідно кошторису, будівельна організація виконає в поточному році обсяг робот власними силами в сумі 176700 тис. грн. Організацією планується скоротити собівартість БМР на 6,1 % і компенсація, отримана від замовника поверх кошторисної вартості, складає 2,1 %. Кошторисний прибуток закладено на рівні 8% від кошторисної вартості БМР.

Визначити наступні показники за рік:

- планову собівартість БМР;

-плановий прибуток від здачі будівельної продукції замовнику;

-запланований рівень рентабельності будівельної організації.

Розв'язання:

1. Планова собівартість ($СВ_{пл.}$):

$$СВ_{пл} = С_{бмр} - КП - \Delta СВ + К$$

Де: $С_{бмр}$ – собівартість будівельно-монтажних робіт;

КП – кошторисний прибуток;

ΔСВ – зміни собівартості;

К – компенсація від замовника.

СВпл = 176700 - 176700х0,08 - 176700 х 0,061 + 176700 х 0,021 = 176700 - 14136 - 10778,7 + 3710,7 = 155496 грн.

2. Договірна ціна (планова виручка) ($Ц_д$):

$$Ц_д = С_{бмр} + К \quad (3.1)$$

Цд = 176700 + 176700 х 0,021 = 176700 + 3710,7 = 180410,7

3. Плановий прибуток ($П_{пл}$):

$$П_{пл} = Ц_д - СВпл \quad (3.2)$$

Ппл = 180410,7 - 155496 = 24914,7

4. Плановий рівень рентабельності ($Р_{пл}$):

$$Р_{пл} = {П_{пл}}/{Ц_{д_{др}}} \times 100\% \quad (3.3)$$

Рпл = 24914,7 / 180410,7 * 100 % = 13,8%

Відповідь: планова собівартість БМР – 155,496 тис.грн.;плановий прибуток від здачі будівельної продукції замовнику – 24,915 тис.грн;запланований рівень рентабельності будівельної організації – 13,8%.

Задача 2. Аналітична оцінка взаємодії факторів, які визначають принцип найліпшого й найефективнішого використання, дала змогу підприємцю відібрати три можливі варіанта забудови земельної ділянки. З урахуванням місцезнаходження, ресурсної якості землі, технологічної обґрунтованості кожного з варіантів визначена вартість забудови: житлового проекту – 2250 тис. грн., торгівельного центру – 3600 тис. грн., офісного будинку – 2875 тис. грн.

На основі наведених у табл. 3.12. прогнозних даних щодо дохідності названих альтернативних варіантів обґрунтувати, який з них відповідає вимогам найліпшого й найефективнішого використання ділянки землі.

Таблиця 3.12.

Співставлення дохідності різних варіантів забудови земельної ділянки (тис. грн.)

Показники	Варіанти забудови		
	Житлові будинки	Торгівельний центр	Офісний будинок
Потенційний річний валовий дохід	500	1250	750
Недовиконання при зборі платежів	25	125	100
Інший дохід	15	50	25
Операційні витрати	150	600	250
Резерв на заміщення зношених активів	15	50	25
Коефіцієнт капіталізації для будівель і споруд	0,1310	0,1400	0,1300
Коефіцієнт капіталізації для землі	0,18	0,18	0,18

Розв’язання:

1. Визначимо дійсний валовий дохід за варіантами:
   500-25+15=490 тис.грн.
   1250-125+50=1175 тис.грн.
   750-100+25=675 тис.грн.

2. Визначимо чистий операційний дохід за варіантами:
   490-150-15=325 тис.грн.
   1175-600-50=525 тис.грн.
   675-250-25=400 тис.грн.

3. Визначимо чистий операційний дохід, який припадає на будівлі та споруди, за варіантами:
   2250х0,1310=294,75 тис.грн.
   3600х0,1400=504,00 тис.грн.
   2875х0,1300=373,75 тис.грн.

4. Визначимо чистий залишковий дохід від землі за варіантами:
   325-294,75 = 30,25 тис.грн.
   525-504,00=21,00 тис.грн.
   400-373,75=26,25 тис.грн.

5. Визначимо розрахункову остаточну вартість землі за варіантами:
   30,25/0,18=168,06 тис.грн.
   21,00/0,18=116,67 тис.грн.
   26,25/0,18=145,83 тис.грн.

Висновок*:* найліпший і найефективніший варіант використання земельної ділянки відповідає його забудові житлом.

Задача 3. Визначити величину зносу двоповерхової будови виробничого призначення загальною площею 200м.кв на підставі даних, наведених в таблиці 3.13.

Таблиця 3.13.

Вихідна інформація про стан окремих елементів будови

Елемент будови	Ефективний вік (Т)	Економічний період (П)	Вартість, грн. (В)
Перекриття	15	30	35000
Покрівля	15	20	9500
Фарбування стін	3	5	15000
Покриття підлог	7	10	25000
Фарбування стель	3	5	18000
Система водопостачання	10	20	25000
Електропроводка	6	15	7800
Система опалення	10	20	30000

Розв'язання:

1. За методом «термін життя» визначаємо відсоток фізичного зносу (З) за окремими елементами будови за формулою:

$$З = \frac{Т}{П} \times 100\% \qquad (3.4)$$

Наприклад, для перекриття: $З_{перекриття} = \frac{\mathbf{15}}{\mathbf{30}} \times 100\% = \mathbf{50}\%$

Аналогічно слід розрахувати всі елементи будівлі для перерахунку вартісної оцінки елементів та оформити в додатковій таблиці.

2. Визначити вартісну оцінку (В) зносу окремих елементів будівлі за формулою:

$$В = З \times ОВ \qquad (3.5)$$

Наприклад, для перекриття: 35000х50%=17500 тис.грн.

3. Розрахувати сумарний знос будівлі (СЗ) за формулою:

$$СЗ = \sum В_n \qquad (3.15)$$

4. Оформити висновки.

4. СТРУКТУРА І СКЛАД КУРСОВОЇ РОБОТИТА ВИХІДНІ ДАНІ

4.1 Вимоги до оформлення курсової роботи

Курсова робота оформлюється на листах формату А 4 в друкованому вигляді. Листи, що відображають результати роботи в ПК АВК, мають бути в альбомному форматі. Інші листи – в книжковому.

Всі листи необхідно пронумерувати.

Варіанти завдань отримуються наступним чином:

1 завдання – у викладача, або власний варіант, узгоджений з викладачем (надає переваги у вигляді додаткових балів до поточного контролю).

2 завдання – згідно останньої цифри залікової книжки або власний варіант (надає переваги у вигляді додаткових балів до поточного контролю).

3 завдання – згідно передостанньої цифри залікової книжки.

4.2. Склад курсової роботи

Склад курсової роботи побудований таким чином, щоб допомогти засвоїти теоретичний та практичний матеріал. Перелік структурний елементів роботи наведено в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1.

№	Назва структурних елементів
1	Титульний лист роботи
2	Вихідні дані до роботи (якщо робота проводилася за власним варіантом) та розрахунок вартості будівництва м^2 та м^3 (пояснювальна записка)
3	Завдання 1. Зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва (якщо розрахунок виконувався на заняттях) або друк ЛК; ОК; ЗКР (якщо завдання виконувалося самостійно)
4	Завдання 2. Порівняння альтернативних варіантів (два варіанти ЛК та висновок за проведеною роботою з розрахунком економічного ефекту та відсотку економії)
5	Завдання 3. Розрахунок планової собівартості БМР, планового прибутку та планового рівня рентабельності на підставі даних, отриманих при розрахунку завдання №1 та вихідних даних, які наведено в таблиці 7.
6	Перелік літературних та довідкових джерел

4.3. Вихідні дані до курсової роботи

Таблиця 4.2.

Вихідні дані до розрахунку завдання 3.

№ варіанту	Обсяг робот будівельної організації	Скорочення собівартості, %	Компенсація від замовника, %	Кошторисний прибуток на рівні, %
1	Отримана в результаті розрахунку на ПК АВК вартість будівельно-монтажних робот	5	1,5	8
2		4,5	2,5	9
3		6	1,8	8,5
4		6,5	2,3	9,5
5		6,8	1,9	8,6
6		7	1,4	9,1
7		8,5	2,6	8,4
8		5,4	1,9	9,2
9		4,5	2,7	8,3
0		5,8	2,9	10

Рекомендовані літературні джерела

1. Ціноутворення в умовах ринку. Л. Останкова, Ю. Літвінов, Т. Літвінова, О. Підгорна. К.: «Центр навчальної літератури», 2019 – 400 с.
2. Корінєв В.Л., Корецький М.Х., Дацій О.І. Маркетингова цінова політика. К.: «Центр навчальної літератури», 2019 – 200 с.
3. Окландер М. А., Чукурна О. П. Маркетингова цінова політика. Навчальний посібник — К.: «Центр навчальної літератури», 2020. – 284 с.
4. Лисак О.І., Андрєєва Л.О., Завадських Г.М. Ціноутворення: курс лекцій. – Мелітополь: 2020. – 193 .
5. Шульга О. А. Ціноутворення: курс лекцій: [навч. посіб.] / Шульга О. А. – К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2015. – 110 с.
6. Економіка будівельного підприємства: підручник / авт..кол.: Т.О. Окландер, І.А. Педько та ін. К.: Центр учбової літератури, 2018. – 363 с.
7. Економіка підприємництва: підручник/ під ред д.е.н., проф. Фролової Л.В.: Бондаренко М.О. – Одеса: ОНПУ, 2020. – 708 с.
8. Про ціни і ціноутворення: Закон України (із змінами і доповненнями). Посилання за електронною адресою: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5007-17#Text
9. Бурліцька О.П. Маркетингове ціноутворення. Конспект лекцій. – Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2019. – 43 с.
10. Литвиненко Я.В. Маркетингова цінова політика. Навчальний посібник. Посилання за електронною адресою: https://pidru4niki.com/16080312/marketing/marketingova_tsinova_politika
11. Рогожин П.С., Гойко А.Ф. Економіка будівельних організацій. – К.: Видавничий дім «Скарби», 2007. – 448с.
12. Волошенко А. В. Сучасна цінова політика: монографія / А. В. Волошенко. – К. : Ліра-К, 2014. – 239 с.

13. Жукова О. В. Трансфертне ціноутворення: український варіант / О. В. Жукова, В. І. Дубницький, В. О. Вареня. – К. : Ліра-К, 2014. – 184 с.
14. Жегус О. В. Теорія та практика ціноутворення в системі маркетингу: монографія / О. В. Жегус, Л. О. Попова, Т. М. Парцирна. – Харків: ХДУХТ, 2013. – 249 с.
15. Пінішко В. С. Ціни і ціноутворення: навч. посіб. / Пінішко В. С., Рудницька О. С., Юсипович О. І. – Л.: Вид-во Львів. комерц. акад., 2013. – 191 с.
16. Березін О. В. Управління ціноутворенням: навч.посіб. для студ. вищ. навч. закл. / О. В. Березін, Ю. В. Карпенко. – Суми: Університетська книга, 2012. – 175 с.
17. ДСТУ Б Д.1.1-1 2013 Правіла визначення вартості будівництва. Київ, Мінрегіон України, 2013. 96 стор.
18. ДСТУ Б Д.1.1-2 2013 Настанова щодо визначення прямих витрат у вартості будівництва. Київ, Мінрегіон України, 2013. 24 стор