

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Будівельний факультет
Кафедра економіки будівництва

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТР**

на тему:

Комплексний аналіз інвестиційного проектування об'єктів житлового
будівництва

Костюкевич Євгеній Олександрович

(прізвище, ім'я та по батькові здобувача повністю)

Київ 2023 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Будівельний факультет
Кафедра економіки будівництва

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри економіки будівництва

_____ Сергій СТЕЦЕНКО

„___” _____ 2023 року

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТР**

Комплексний аналіз інвестиційного проектування об'єктів житлового
будівництва
(назва)

Виконав: Костюкевич Євгеній Олександрович

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна
інженерія»

Освітня програма: «Промислове і цивільне
будівництво»

Групи _____

Керівник: : Запечна Ю.О.

(прізвище, ініціали,)

к.е.н., доц.

науковий ступінь, вчене звання

Ідентичність електронного та друкованого екземплярів підтверджую

Київ 2023 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: **Будівельний**

Кафедра: **економіки будівництва**

Освітній ступінь: **магістр**

Галузь знань: 19 – Архітектура та будівництво

Спеціальність: 192 – Будівництво та цивільна інженерія

Освітньо-професійна програма: «Промислове і цивільне будівництво»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан будівельного факультету

_____ Григорій ІВАНЧЕНКО

„___” _____ 2023 року

**З А В Д А Н Н Я
ДО ВИКОНАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

_____ **Костюкевич Євгеній Олександрович**

(прізвище, ім'я та по батькові студента)

1. Тема роботи Комплексний аналіз інвестиційного проектування об'єктів житлового будівництва

затверджена наказом ректора КНУБА № _____ від « ___ » _____ 2023 року

2. Керівник роботи

_____ **Запєчна Ю.О., к.е.н., доцент**

(прізвище, ім'я та по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

3. Строк подання студентом роботи до захисту _____ 15.12.23 _____

4. Зміст пояснювальної записки за розділами (рекомендований):

Розділ 1. Архітектурно-планувальні рішення.

*У розділі подається інформація про прийняті у проекті архітектурно-планувальні рішення, рішення з енергоефективності, ТЕП та інше.**

Розділ 2. Конструктивні рішення:

2.1. Конструкції: залізобетонні (кам'яні) / сталеві (дерев'яні).

*У підрозділі розглядається інформація яка відображає збір навантажень на конструкції будівлі, розрахунок основних несучих конструкцій за I та II групою граничних станів та інше.**

2.2. Основи і фундаменти.

*У підрозділі надається інформація про геологічні особливості ділянки будівництва, збір навантажень на фундаменти будівлі, вибір типу фундаменту, розрахунок параметрів прийнятого фундаменту та деформації основи фундаментів.**

Розділ 3. Технологія та організація будівельного виробництва.

*У розділі розробляються: технологічні карти на основні технологічні процеси, заходи з організації будівництва, документи, що визначають тривалість окремих етапів (стадій) та будівництва в цілому та інше.**

Розділ 4. Науково-дослідна частина:**

Розділ 5. Економіка будівництва.

У розділі розраховується кошторисна вартість будівництва.

5. Графічний матеріал за розділами:

Розділ 1. АР: Фасад, плани та перерізи будівлі.

Розділ 2.1. ЗБК/МДК: Креслення основних несучих конструкцій. Специфікації матеріалів.

Розділ 2.2. ОіФ: Посадка фундаментів на інженерно-геологічний розріз. Принципова конструкція фундаменту. Специфікації витрат матеріалів.

Розділ 3. ТБВ/ОУБ: Технологічна карта, будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт, заходи з охорони праці і навколишнього середовища.

Розділ 4. Науково-дослідна робота студента представлена кресленнями, графіками, схемами, діаграмами, коментарями, що деталізовано відображають суть нової розробки / нових підходів до розрахунку / особливостей технології та організації будівництва, застосування нових енергоефективних рішень та інше. **

6. Календарний план виконання роботи:

Види робіт та їх зміст		Дата виконання
Розділ 1. Архітектурно-планувальні рішення		2.10.23-16.10.23
Розділ 2. Конструктивні рішення:	2.1. ЗБК/МДК	9.10.23-23.10.23
	2.2. ОіФ	23.10.23-30.10.23
Розділ 3. Технологія та організація будівельного виробництва		30.10.23-13.11.23
Розділ 4. Науково-дослідна частина		13.11.23-27.11.23
Розділ 5. Економіка будівництва		13.11.23-27.11.23
Остаточне оформлення роботи		27.11.23-11.12.23
Перевірка роботи на плагіат		11.12.23-15.12.23
Попередній захист роботи на кафедрі		11.12.23-15.12.23
Направлення роботи на рецензування		11.12.23-15.12.23

7. Консультанти розділів атестаційної випускної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Перевірів	
		дата	підпис
Розділ 1. АР	Плоский В.О.		Підписано
Розділ 2.1 ЗБК/МДК	Афанас'єва Л.В.		Підписано
Розділ 2.2 ОіФ	Гаврилюк О.В.		Підписано
Розділ 3. ТБВ/ОУБ	Демідова О.О.		Підписано
Розділ 4. НДЧ	Запєчна Ю.О.		Підписано
Розділ 5.ЕБ	Запєчна Ю.О.		Підписано

8. Дата видачі завдання _____ 2.10.23 _____

* – Зміст розділу може уточнюватися консультантом розділу.

** – Зміст розділу визначає керівник роботи.

Зав. кафедри

(підпис)

Сергій СТЕЦЕНКО

Керівник

(підпис)

Юлія ЗАПЄЧНА

Здобувач

(підпис)

Євгеній КОСТЮКЕВИЧ

ЗМІСТ

1. Вступ
 2. Архітектурно-планувальні рішення
 3. Конструктивні рішення: залізобетонні конструкції
 4. Конструктивні рішення: основи і фундаменти
 5. Технологія та організація будівельного виробництва
 6. Науково-дослідна частина
 7. Економіка будівництва
- Список використаної літератури

						Атестаційна магістерська робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

ВСТУП

						Атестаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

Вступ

Одним із ключових факторів економічного зростання є інвестиційна активність. Проте нині рівень інвестиційної активності суб'єктів господарювання та населення в Україні є низьким. Серед причин цього явища, крім відсутності необхідних фінансових ресурсів, важливою причиною є те, що інвестиційні ризики в більшості сфер вітчизняної економіки є високими. Це пов'язано з негативним сприйняттям інвесторами підвищеного ризику та відсутністю відповідних можливостей у багатьох інвесторів щодо управління інвестиційними ризиками, особливо в секторі житлового будівництва.

Хоча потреби України в житлі ще далеко не повністю задоволені, а деякі потенційні інвестори мають глибокі кишені, внутрішнього житлового будівництва залишається недостатньо. Попередні випадки неефективного інвестування в будівництво житла та пов'язана з цим велика кількість ризикових подій призвели до того, що люди сприйняли високі ризики проектів будівництва житла, що призвело до переміщення інвестицій зі сфери житлового будівництва в інші сфери. Ризиковані інвестиції. З метою протидії цій тенденції і тим самим активізації житлового будівництва в Україні необхідно, серед іншого, забезпечити його потенційних інвесторів, органи державної влади та місцевого самоврядування науковим планово-нормативним інструментарієм. Ризики інвестування в таке будівництво.

Зокрема, існує необхідність встановлення взаємозв'язків між різними видами цього ризику, визначення його припустимої величини для кожного з учасників будівельного процесу, виділення ефективних механізмів регулювання ним на різних рівнях тощо. Потреба у вдосконаленні методичних засад та розробленні прикладних рекомендацій щодо планування та регулювання ризиків інвестування у житлове будівництво визначає актуальність теми цієї роботи.

Зокрема, виникає необхідність встановлення взаємозв'язків між різними видами ризиків, визначення допустимої величини для кожного учасника процесу будівництва, визначення ефективних механізмів їх регулювання на різних рівнях тощо. Необхідність вдосконалення методологічних засад та розробки практичних рекомендацій щодо планування та регулювання інвестиційних ризиків у житловому будівництві зумовлює актуальність теми даної роботи.

						Атестаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНІ РІШЕННЯ

Консультант / _____ /

Студент / _____ /

						Атестаційна робота аспіранта	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

Генеральний план

Запроектована будівля побудована на тихій земельній ділянці, яка має нахил на схід. Площа ділянки визначена згідно ДБН В.2.2-12:2019 і становить 0,57 га. Проектована будівля орієнтована на південний схід, а підземний паркінг розташований з північно-західної сторони будівлі. Між будівлями встановлюються проміжки з урахуванням правил охорони здоров'я та пожежної безпеки. Пропонована будівля має проїзд шириною 7 м, що забезпечує транспортне сполучення з головною вулицею. В'їзд на автостоянку з північно-східного боку.

Об'єкт розташований в зоні громадсько-комерційної забудови, неподалік від раніше побудованих житлових будинків, дитячих садочків та закладів охорони здоров'я. Екологічні умови району добрі. Біля об'єкта знаходиться лісопарк. Ділянка житлової забудови характеризується спокійним рельєфом.

Під час розробки генерального плану були вжиті всі необхідні заходи для забезпечення необхідних гігієнічних норм щодо сонячного опромінення та захисту від шуму. У сонячних умовах житлові будинки планують з урахуванням нормативного освітлення для забезпечення сонячним світлом кожної квартири. Квартира двостороння. При наявності підземного паркінгу гарантується відповідність рівня шуму гігієнічним нормам МОЗ України.

Проект будівництва передбачає низку природоохоронних заходів, які сприятимуть усуненню небезпечних геологічних процесів, санітарній обробці, благоустрою та озелененню.

Очікується, що після завершення будівництва газони та рослинність на території будівництва будуть відновлені та відновлені. Висадити на території будівництва проти витоптування деревних порід. Забезпечити посадку декоративних кущів та дерев. Будується мережа доріг і пішохідних доріжок.

Під час підготовки до робіт у цьому районі зливові та талі води будуть скидатися через лотки біля дороги в сітку, призначену для перекриття стоків. Скидання поверхневих вод здійснюється замкнутою системою водовідведення через водозабірні мережі, встановлені вздовж доріг. Стічні води будівлі

						Атестаційна робота аспіранта	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

Об'ємно-планувальне рішення

Розробка об'ємно-планувального рішення житлової 17-и поверхової будівлі є першим етапом проектування і ґрунтується на комплексному обліку різнобічних вимог: функціональних, фізико-технічних, конструктивних, архітектурно-художніх і економічних.

Будівля призначена для комфортабельного щоденного проживання людей.

Будівля являє собою сітку колон і несучих стін (ядра жорсткості), також є монолітне перекриття. Всі елементи мають жорстке закріплення між собою.

Висота будівлі від позначки чистої підлоги - 70,000 м. Висота будівлі від позначки цокольного поверху - 82,500 м. Будівля складається з 17 поверхів, не включаючи цокольний та технічні поверхи.

Також на верхніх поверхах є один пентхаус розташований на відмітках +56,100 мм і +59,200 мм від рівня чистої підлоги. Висота кожного поверху становить 3,000 м, а висота цокольного поверху 2,5 м.

Планування типових поверхів включає в себе сміттєву камеру, три ліфтові шахти, сходову клітку, коридор, приміщення для пожежного інвентарю, евакуаційні сходи, п'ять житлових квартир (однокімнатні - 1 шт, двокімнатні - 2 шт, трикімнатні 2шт). У житлових квартирах є великі лоджії, вбудовані в перегородки шафи-купе, комфортабельні кухні-їдальні, туалети і ванні кімнати.

Планування пентхаусу включає в себе сміттєву камеру, дві ліфтові шахти, сходову клітку, коридор, приміщення для пожежного інвентарю, евакуаційні сходи, чотири житлові квартири. У цих житлових квартирах також є великі лоджії, вбудовані в перегородки шафи-купе, комфортабельні кухні-їдальні, туалети і ванні кімнати.

У будівлі є сходи, які повідомляються з усіма поверхами будинку. Розміри сходів в плані 2700x5500 мм.

Будівля обладнана 3 ліфтами: 1 вантажним і 2 пасажирськими.

Вантажопідйомність пасажирського ліфта 400 кг, вантажного – 1000 кг.

Останній поверх площу яка призначена для розміщення ліфтового обладнання та забезпечення легкого доступу до нього в разі поломки.

						Атестаційна робота аспіранта	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

Конструктивне рішення

Конструктивний тип запроектованої будівлі – каркасний.

Фундамент запроектованої будівлі пальове поле та монолітний ростверк.

Зовнішні стіни запроектованої будівлі будуть влаштовані з керамічної цегли для підвалу стіни запроектовані монолітні.

Внутрішні стіни запроектованої будівлі несучі залізобетонні монолітні, товщина прийнята розрахунком 250 мм.

Перекриття запроектованої будівлі залізобетонні монолітні товщина 200мм.

Перегородки запроектованої будівлі будуть влаштовані з цегли керамічної завтовшки 120 мм.

Покрівля запроектованої будівлі буде влаштована з мембрани.

Сходи та сходові площадки запроектованої будівлі будуть влаштовані з збірні залізобетонні.

Ліфтові шахти прийняті запроектованої будівлі монолітні залізобетонні.

Санітарно-технічне та інженерне обладнання

Водопостачання

Джерелом водопостачання будівлі є міські мережі. Водопостачання здійснюється від двох джерел: від водопроводу Ø400 мм по мікрорайону «Лазурному». Водопровід запроектований зі сталевих електрозварювальних труб з посиленою гідроізоляцією. На підключеннях встановлені колодязі з відключаючою апаратурою.

Каналізація

Скидання господарсько-фекальних стоків здійснюється в існуючий каналізаційний колектор Ø900 мм. Каналізаційна мережа проектується з керамічних труб Ø150 мм і Ø140 мм. Колодязі прийняті із залізобетонних кілець Ø1000-2000 мм. Водовідвідних колектор виконується з керамічних труб. Теплопостачання - система двотрубна, що представляє собою поєднання

						Атестаційна робота аспіранта	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

двотрубної циркуляційної системи, однією - для здачі тепла на опалення і вентиляцію будівлі, другий - на гаряче водопостачання.

Прокладка трубопроводів передбачається лоткового типу по серії 4.904-66. Трубопроводи теплопостачання. Запроектвані із сталевих електрозварювальних труб. Трубопроводи гарячого водопостачання з водогазопровідних оцинкованих труб.

В якості основного антикорозійного покриття прийнятий рулонний резінобітумний ізол в 2 шари по холодній мастиці МРР-ХП-2. Теплова ізоляція трубопроводів передбачається матами зі скляного штапельного волокна з серії 1903.9-3.

Газопостачання

Проектом вирішено винос газопроводу середнього тиску Ø108x4. Проектом прийняті труби, виготовлені із спокійної мартенівської сталі. "В" сталь марки ВМСТ-3м-2-6. Всі підземні газопроводи захистити від корозії відповідно до нормативної документації.

Електропостачання

Електропостачання від зовнішньої мережі напруги 380/220 В, всі щитові харчуються за двома взаємнорезервируемими лініями, які розраховані за умовами втрати напруги і пропускної здатності в аварійному режимі. Через обмеження умов майданчика забудови, прокладання н/в кабелів прокладаються на естакаді з прольотом 12 м і загальною довжиною 72 м. Далі кабелі нормально прокладаються по землі.

Зовнішнє освітлення виконується безопорним з установкою світильників на кронштейнах по фасаду будівлі. Оснащення кухонь, санвузлів: унітази, умивальники і збірні комплексні кухні за необхідними розмірами.

Телефонізація

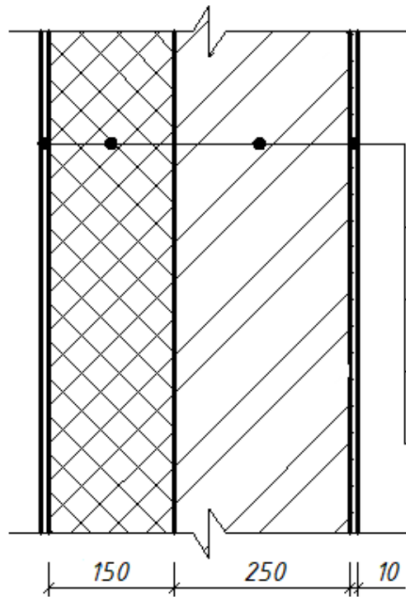
Мобільними операторами.

Радіофікація

Лінія радіо виконується повітряної на радіостанціях проводом БСМ - 4. Напруга радіофідер 240В. Мережі радіофікації трьохпрограмного мовлення

						Атестаційна робота аспіранта	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

Теплотехнічний розрахунок стіни



Штукатурка

Мінераловатні плити «ROCKWOOL»

Цегляна стіна

Внутрішня штукатурка

Характеристики прийнятих шарів стінової конструкції будівлі

№ шарів	Матеріал шару	Товщина, δ, м	Коеф. Теплопровід., λ	Опір теплопередачі, $R_i = \frac{\delta}{\lambda}$
1.	Цегляна стіна	0,25	0,6	0,42
2.	Мінераловатні плити «ROCKWOOL»	0,15	0,040	3,75
				$\Sigma R_i = 4,17$

Опір теплопередачі стіни:

$$R_{\Sigma} = 1/\alpha_B + 1/\alpha_3 + \Sigma R_i = 1/8,7 + 1/23 + 4,17 = 4,29 \text{ м}^2\text{К/Вт};$$

Потрібний опір теплопередачі:

$$R_{\Sigma} \geq R_{q,\min}$$

$$R_{\Sigma} = 4,29 \text{ м}^2\text{К/Вт} \geq R_{q,\min} = 4,0 \text{ м}^2\text{К/Вт}$$

Мінімально допустиме значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції житлових будівель згідно таблиці 2 ДБН В.2.6-31:2021 для першої температурної зони дорівнює $R_{q,\min} = 4,0 \text{ м}^2\text{К/Вт}$.

						Атестаційна робота аспіранта	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

***КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ:
ЗАЛІЗОБЕТОННІ КОНСТРУКЦІЇ***

Консультант / _____ /

Студент / _____ /

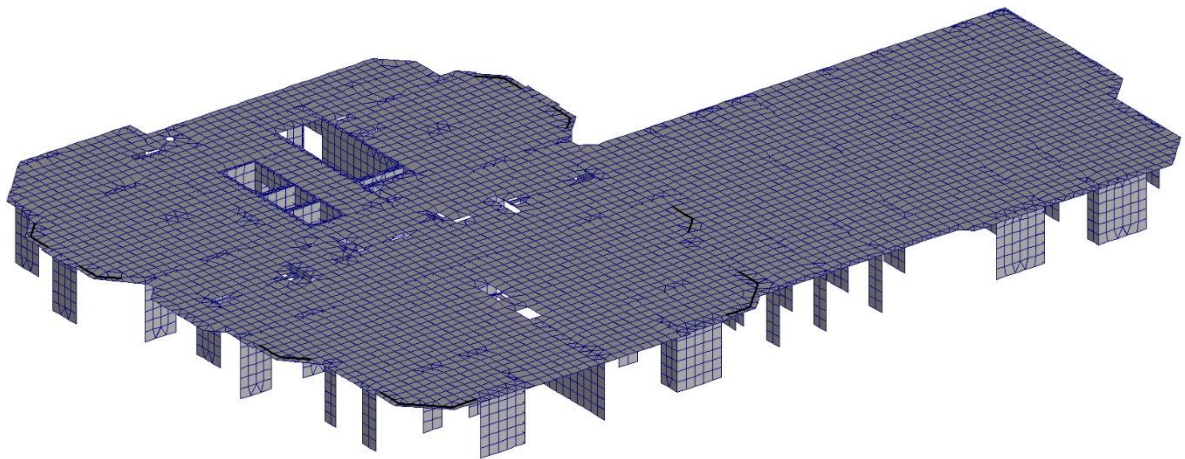
						Атестаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

Розрахунок міжповерхового монолітного перекриття

Розрахунок навантажень на перекриття

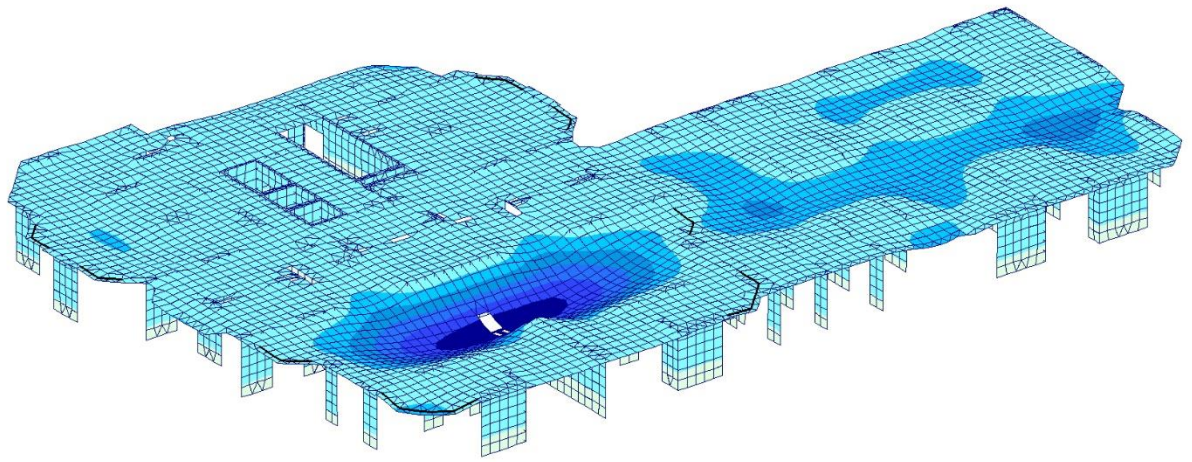
Вид навантаження	Навантаження При $\gamma_f = 1$ та $\gamma_n = 1$ кН/м ²	γ_f	Розрахункове навантаження при $\gamma_f > 1$ та $\gamma_n = 1$ кН/м ²
Постійне: 1. Власна вага 1 м ²	2,5	1,1	2,75
2. Вага підлоги	1,5	1,3	1,95
3. Вага перегородок	0,9	1,2	1,08
Разом:	4,9		5,78
Тимчасові: 1. Повне корисне навантаження	5	1,2	6
Всього: q	9,9		11,78

ПОСТОЯННОЕ ЗАТРУЖЕНИЕ

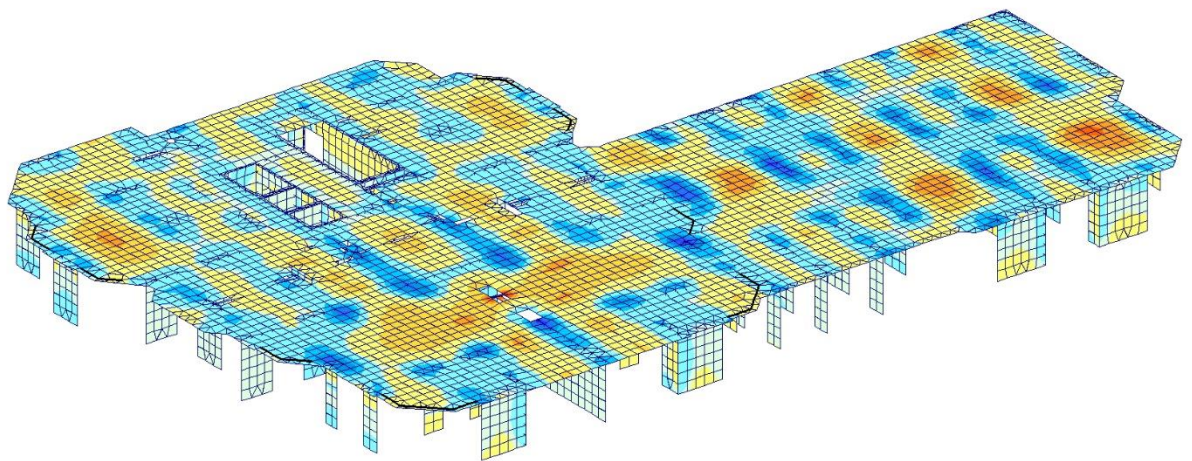
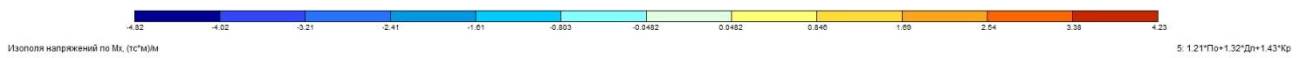


Загальний вид плити покриття

						Атестаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		



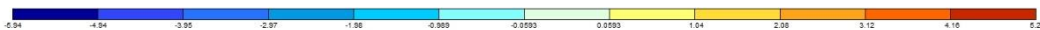
Переміщення по вісі Z



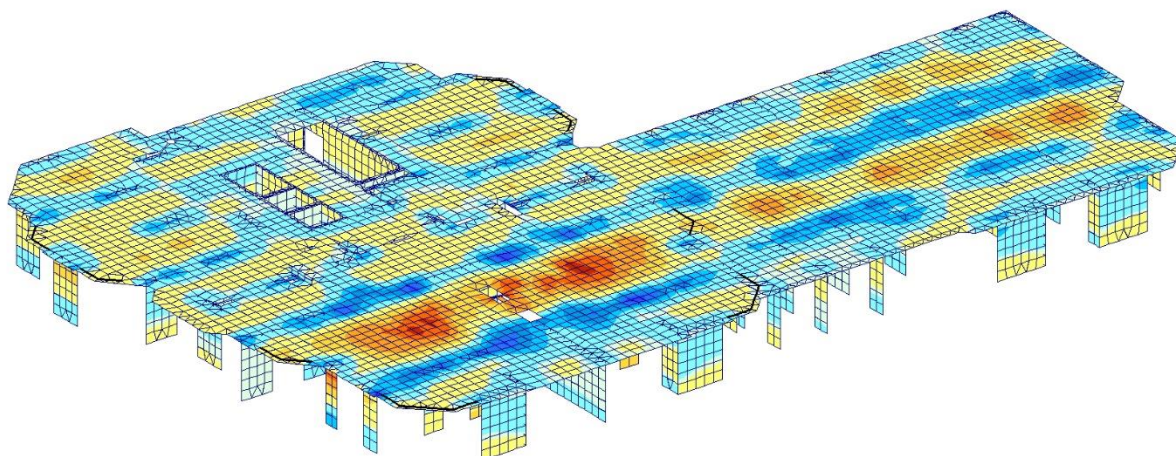
Ізополю Mx

						Атестаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

Ізополя напружень по M_y (ПСМ/мм)



5: 1.21°По+1.32°Дп+1.43°Кр

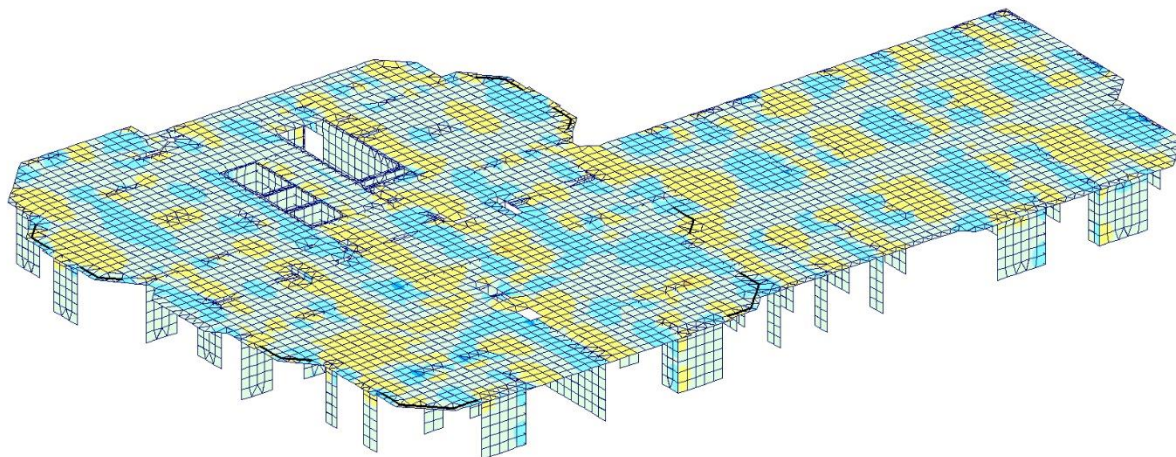


Ізополя M_y

Ізополя напружень по Q_x (тсм)



5: 1.21°По+1.32°Дп+1.43°Кр



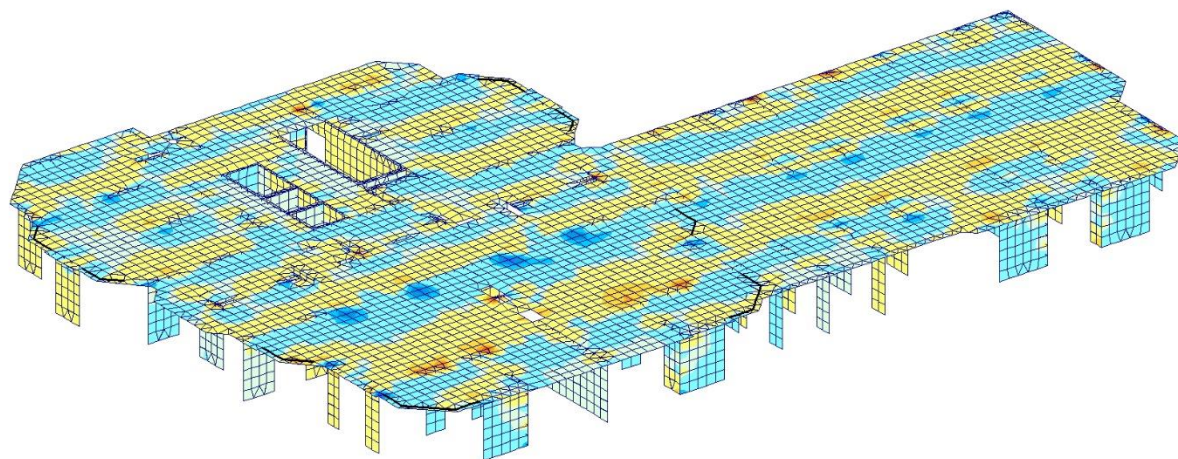
Ізополя Q_x

Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата

Атестаційна робота

Лист

Изополю напряжений по Q_x , тс/м 5: 1.21°По+1.32°Дл+1.43°Кр

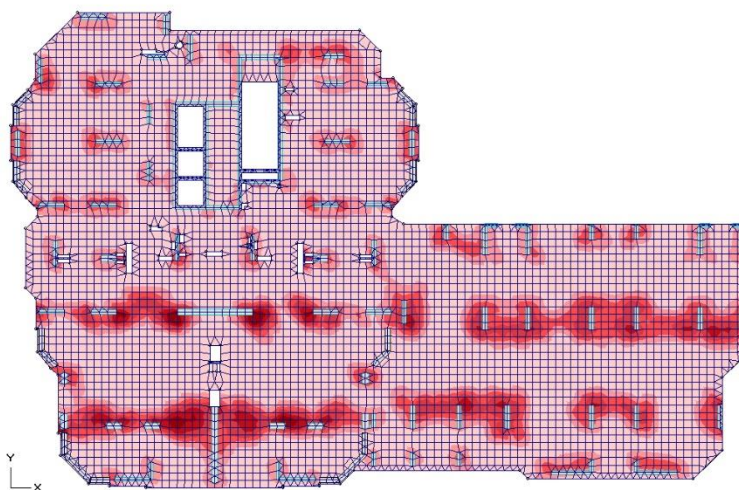


Ізополю Q_x

см²/м s200420 13.7

	s20046 1.41	s20048 2.52	s200410 3.53	s200412 5.66	s200414 7.69	s200416 10.1	s200418 12.6	
--	-------------	-------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--

S = 0 см. b = 20 см. Арматура верхняя (A_у) см²/м. Максимальное вычисленное значение 17.96

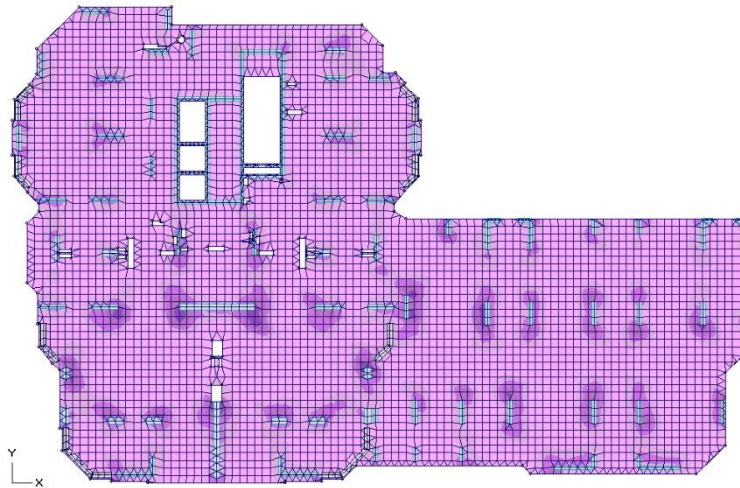
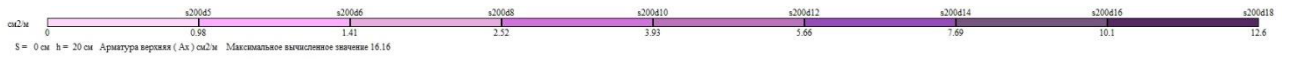


Розташування верхньої арматури A_u

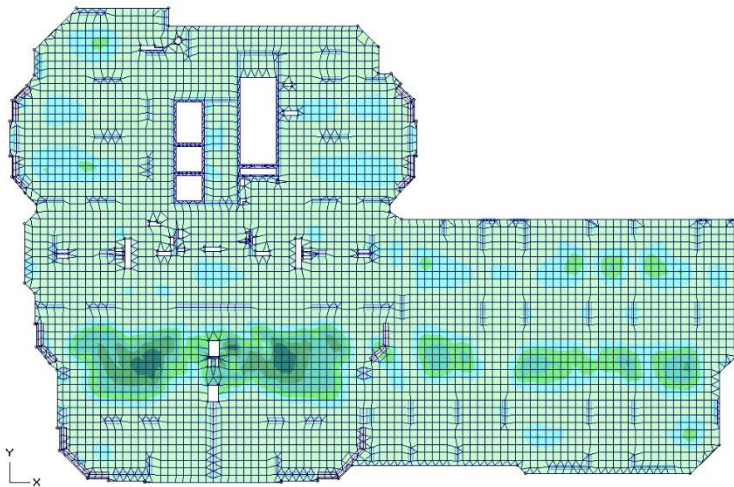
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата

Атестаційна робота

Лист



Розташування верхньої арматури Ax

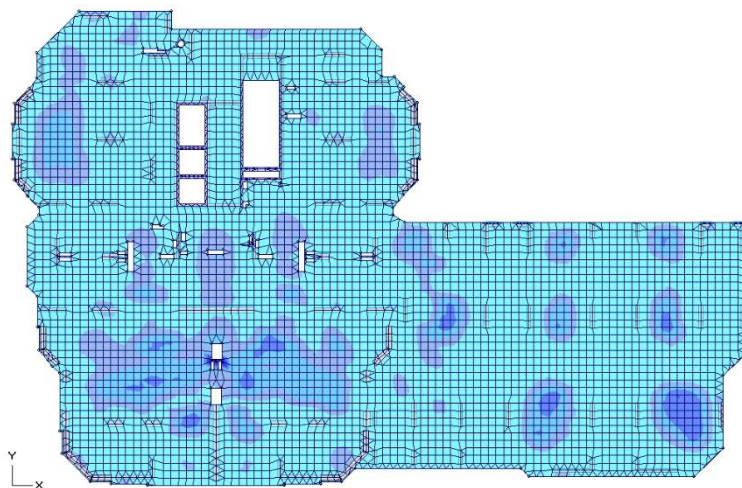


Розташування нижньої арматури Ay

Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата

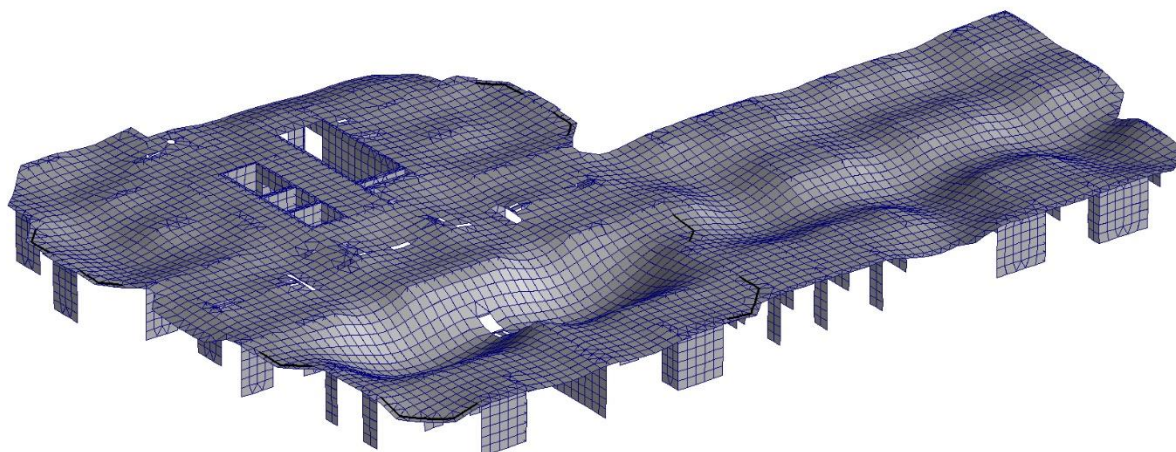
Атестаційна робота

Лист



Розташування нижньої арматури A_x

5: 1.21*По+1.32*Дп+1.43*Ю



Деформації плити

						Атестаційна робота				Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата					

Розрахунок армування плити перекриття

Визначимо площу перерізу арматури для верхньої сітки $M = 24,1$ кНм.

$$d = h - a = 220 - 30 = 190 \text{ мм}$$

$$\alpha_m = \frac{M_x}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{24,1 \cdot 10^6}{1000 \cdot 190^2 \cdot 15,3} = 0,055$$

Тоді, $\zeta = 0,971$.

$$A_s = \frac{M_{н.мах}}{\zeta \cdot d \cdot f_{yd}} = \frac{24,1 \cdot 10^6}{0,971 \cdot 190 \cdot 365} = 400 \text{ мм}^2$$

Приймаємо 5&12A400С, з кроком 200 мм ($A_s = 565,0 \text{ мм}^2$).

$$\rho = \left(\frac{A_s}{b \cdot d} \right) \cdot 100 \% = \left(\frac{565,0}{1000 \cdot 190} \right) \cdot 100 \% = 0,29 < 4 \%$$

Визначимо площу перерізу арматури для нижньої сітки $M = 31,2$ кНм.

$$d = h - a = 220 - 30 = 190 \text{ мм}$$

$$\alpha_m = \frac{M_x}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{31,2 \cdot 10^6}{1000 \cdot 190^2 \cdot 15,3} = 0,071$$

Тоді, $\zeta = 0,963$.

$$A_s = \frac{M_{н.мах}}{\zeta \cdot d \cdot f_{yd}} = \frac{31,2 \cdot 10^6}{0,963 \cdot 190 \cdot 365} = 522,14 \text{ мм}^2$$

Приймаємо 5&12A400С, з кроком 200 мм ($A_s = 565,0 \text{ мм}^2$).

$$\rho = \left(\frac{A_s}{b \cdot d} \right) \cdot 100 \% = \left(\frac{565,0}{1000 \cdot 190} \right) \cdot 100 \% = 0,29 < 4 \%$$

						Атестаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

Розрахунок залізобетонного пілону П-2

Бетон

Клас В30

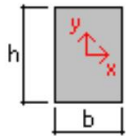
Арматура

Клас поздовжньої А400С1
Клас поперечної А240С
Розрахунковий діаметр поздовжньої, мм 40
Захисний шар поздовжньої, мм 20
Прив'язка поздовжньої, мм 40
Використаний сортамент 12,14,16,18,20,22,25,28,32,36,40 поздовжньої

Вимоги

Розрахунок по розкриттю тріщин
Армувати як пілон
В'язаний каркас. Модуль зеншенн кроку поперечної арматури 25 мм

Переріз



Розміри, мм:
b 270
h 1300
Площа, см² 3510

Відмітки

Висота поверху, мм 3000
Висота перекриття, мм 200
Відмітки, м:
низу колони 0,000
верху перекриття +3,000

Розрахункова довжина

Коефіцієнти розрахункової довжини:
m X 0.7
m Y 0.7
Розрахункова довжина, мм:
Lo X 2100
Lo Y 2100
Гнучкість:
Lo/h X 1.62
Lo/h Y 7.78

Навантаження

Результати МСЕ розрахунку

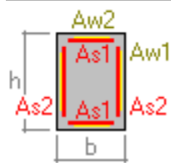
						Атестаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

	N, тс	M _x , тс*м	M _y , тс*м	Q _x , тс	Q _y , тс	T, тс*м	Переріз
Перша група гран. станів. Випадок а (д.-трив.)							
Група 2	295	-0.424	-0.894	-0.904	0.0264	0	1_56.1
	272	-0.402	-0.805	-0.815	0.0136	0	трив. частина
<i>S_{nc}, N_c, T_x, T_y 1.21ПО+1.254ДТ+1.287КЧ</i>							
	292	-0.504	1.82	-0.904	0.0264	0	1_56.2
	269	-0.443	1.64	-0.815	0.0136	0	трив. частина
<i>S_{лс}, S_{нлс} 1.21ПО+1.254ДТ+1.287КЧ</i>							
Друга група гран. станів. Випадок б (всі навант.)							
Група 3	262	-1.37	-0.778	-0.79	-0.22	0	1_56.1
	243	-0.361	-0.715	-0.724	0.00993	0	трив. частина
<i>S_{nc} 1.1ПО+1.045ДТ+0.99КЧ+0.99В1</i>							
	263	-0.061	1.55	-0.74	0.198	0	1_56.2
	240	-0.391	1.46	-0.724	0.00993	0	трив. частина
<i>S_{лс}, S_{нлс} 1.1ПО+1.045ДТ+0.99КЧ+0.99В2</i>							
	266	0.532	-0.668	-0.74	0.198	0	1_56.1
	243	-0.361	-0.715	-0.724	0.00993	0	трив. частина
<i>N_c 1.1ПО+1.045ДТ+0.99КЧ+0.99В2</i>							
	255	-1.29	-0.899	-0.844	-0.158	0	1_56.1
	243	-0.361	-0.715	-0.724	0.00993	0	трив. частина
<i>T_x 1.1ПО+1.045ДТ+0.99КЧ-0.99В2</i>							
	207	-1.42	-0.562	-0.573	-0.278	0	1_56.1
	206	-0.323	-0.568	-0.576	-0.0114	0	трив. частина
<i>T_y 1.1ПО+1.1В1</i>							
Друга група гран. станів. Випадок а (д.-трив.)							
Група 4	261	-0.378	-0.783	-0.792	0.0198	0	1_56.1
	243	-0.361	-0.715	-0.724	0.00993	0	трив. частина
<i>S_{nc}, N_c, T_x, T_y 1.1ПО+1.045ДТ+0.99КЧ</i>							
	258	-0.438	1.59	-0.792	0.0198	0	1_56.2
	240	-0.391	1.46	-0.724	0.00993	0	трив. частина
<i>S_{лс}, S_{нлс} 1.1ПО+1.045ДТ+0.99КЧ</i>							

Номери колон, що визначили РСН:

1_56

Розрахункове армування



As2 7.41

Поздовжня арматура, см2:

повна 14.83

						Атестаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

***КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ:
ОСНОВИ І ФУНДАМЕНТИ***

Консультант / _____ /

Студент / _____ /

						Атестаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

ІГЕ-2. Визначимо вид та стан пілувато-глинястого ґрунту:

$$I_{p_2} = \omega_{l_2} - \omega_{p_2} = 0,21 - 0,16 = 0,05$$

$$I_{l_2} = \frac{\omega_2 - \omega_{p_2}}{I_{p_2}} = (0,18 - 0,16) / 0,05 = 0,4$$

Ґрунт – *супісок пластичний*.

Питома вага ґрунту:

$$\gamma_2 = g \cdot \rho_2 = 9,81 \cdot 1,5 = 14,72 \text{ кН/м}^3$$

Питома вага часток ґрунту:

$$\gamma_{s_2} = \rho_{s_2} \cdot g = 9,81 \cdot 2,45 = 24,03 \text{ кН/м}^3$$

Коефіцієнт пористості:

$$e_2 = \gamma_{s_2} \cdot (1 + \omega_2) / \gamma_2 - 1 = 24,03 \cdot (1 + 0,18) / 14,72 - 1 = 0,927$$

Характеристики міцності ґрунту C_2 , φ_2 , E_2 , R_2 визначаємо за методичними таблицями по інтерполяції.

Питоме зчеплення:

$$C_2 = 2,04 \text{ кПа}$$

Кут внутрішнього тертя:

$$\varphi_2 = 4,08^\circ$$

Модуль дупформацій:

$$E_2 = 1,59 \text{ МПа}$$

Розрахунковий опір ґрунту:

$$R_2 = 230 \text{ кПа}$$

№ ІГЕ	Для II граничного стану					Для I граничного стану		
	Питома вага, $\gamma_{п}$, кН/м ³	Питоме зчеплення, $c_{п}$, кПа	Кут внутр. тертя, $\varphi_{п}$, град	Модуль дупформації E , МПа	Розрахунковий опір, R_0 , кПа	Питома вага, γ_1 , кН/м ³	Питоме зчеплення, c_1 , кПа	Кут внутр. тертя, φ_1 , град
2	14,72	2,04	4,08	1,59	230,00	14,01	1,36	3,71

ІГЕ-3. Визначимо вид та стан ґрунту:

$$I_{p_3} = w_{L_3} - w_{p_3} = 0,33 - 0,21 = 0,12$$

$$I_{L_3} = (w_3 - w_{p_3}) / I_{p_3} = (0,28 - 0,21) / 0,12 = 0,58$$

Ґрунт – *суглинок м'якопластичний*.

						Атестаційна робота			Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата				

Питома вага ґрунту:

$$\gamma_3 = g \cdot \rho_3 = 9,81 \cdot 1,64 = 16,09 \text{ кН/м}^3$$

Питома вага часток ґрунту:

$$\gamma_{s3} = g \cdot \rho_{s3} = 9,81 \cdot 2,4 = 23,54 \text{ кН/м}^3$$

Коефіцієнт пористості:

$$e_3 = \gamma_{s3} \cdot (1 + w_3) / \gamma_3 - 1 = 23,54 \cdot (1 + 0,28) / 16,09 - 1 = 0,873$$

Характеристики міцності ґрунту C_3 , ϕ_3 , E_3 , R_3 визначаємо за методичними таблицями по інтерполяції.

Питоме зчеплення:

$$C_3 = 15,07 \text{ кПа}$$

Кут внутрішнього тертя:

$$\phi_3 = 15,54^\circ$$

Модуль дуформацій:

$$E_3 = 7,07 \text{ МПа}$$

Розрахунковий опір ґрунту:

$$R_3 = 209,17 \text{ кПа}$$

№ ІГЕ	Для II граничного стану					Для I граничного стану		
	Питома вага, γ_p , кН/м ³	Питоме зчеплення, c_p , кПа	Кут внутр. тертя, ϕ_p , град	Модуль деформації E , МПа	Розрахунковий опір, R_0 , кПа	Питома вага, γ_1 , кН/м ³	Питоме зчеплення, c_1 , кПа	Кут внутр. тертя, ϕ_1 , град
3	16,09	15,07	15,54	7,07	209,17	15,32	10,05	14,12

ІГЕ-4. Визначимо вид та стан ґрунту:

$$I_{p4} = w_{L4} - w_{p4} = 0,35 - 0,16 = 0,19$$

$$I_{L4} = (w_4 - w_{p4}) / I_{p4} = (0,27 - 0,16) / 0,19 = 0,579$$

Ґрунт – *глина м'якопластична.*

$$\gamma_4 = g \cdot \rho_4 = 9,81 \cdot 1,55 = 15,21 \text{ кН/м}^3$$

Питома вага часток ґрунту:

$$\gamma_{s4} = g \cdot \rho_{s4} = 9,81 \cdot 2,32 = 22,76 \text{ кН/м}^3$$

Коефіцієнт пористості:

$$e_4 = \gamma_{s4} \cdot (1 + w_4) / \gamma_4 - 1 = 22,76 \cdot (1 + 0,27) / 15,21 - 1 = 0,901$$

						Атестаційна робота			Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата				

Характеристики міцності ґрунту C_4 , φ_4 , E_4 , R_4 визначаємо за методичними таблицями по інтерполяції.

Питоме зчеплення:

$$C_4 = 34,47 \text{ кПа}$$

Кут внутрішнього тертя:

$$\varphi_4 = 10,98^\circ$$

Модуль деформацій:

$$E_4 = 10,47 \text{ МПа}$$

Розрахунковий опір ґрунту:

$$R_4 = 342,11 \text{ кПа}$$

№ ІГЕ	Для II граничного стану					Для I граничного стану		
	Питома вага, $\gamma_п$, кН/м ³	Питоме зчеплення, $c_п$, кПа	Кут внутр. тертя, $\varphi_п$, град	Модуль деформації E , МПа	Розрахунковий опір, R_0 , кПа	Питома вага, γ_1 , кН/м ³	Питоме зчеплення, c_1 , кПа	Кут внутр. тертя, φ_1 , град
4	15,21	34,47	10,98	10,47	342,11	14,48	22,98	9,98

						Атестаційна робота			Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата				

Зведена таблиця нормативних значень фізико-механічних характеристик ґрунтів

№	Найменування ґрунту	Щільність ґрунту, т/м ³		Питома вага ґрунту, кН/м ³			Природна вологість, W	Границя		Число пластичності, Ip	Показник текучості, IL	Коефіцієнт пористості, e	Коефіцієнт водонасичення, Sr	Питома зчеплення c, кПа	Кут внутрішнього тертя, φ, град.	Модуль деформації, E, МПа	Розрахунковий опір, R _o , кПа
		природного, ρ	частинок, ρ _s	природна, γ	частинок, γ _s	у виваженому стані, γ _{sb}		текучості, W _L	пластичності, W _P								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Насипний	1,35		13,24													
2	Суглинок пшвстичний	1,5	2,45	14,72	24,03	-	0,18	0,21	0,16	0,05	0,4	0,927	0,476	2,04	4,08	1,59	230
3	Суглинок м'якопластичний	1,64	2,4	16,09	23,54	-	0,28	0,33	0,21	0,12	0,58	0,873	0,770	15,07	15,54	7,07	209
4	Глина м'якопластична	1,55	2,32	15,21	22,76	-	0,27	0,35	0,16	0,19	0,58	0,901	0,695	34,47	10,98	10,47	342,11

Розрахунок бурин'єкційних паль $\varnothing 620$ мм

Основні навантаження:

$$N_{II}=1796,4 \text{ кН/м.п.} \quad M_{II}=100,8 \text{ кН/м.п.} \quad T_{II}=41 \text{ кН/м.п.}$$

Приймаємо ґрунт основу ІГЕ-4. Довжина палі $L_{\text{палі}}=15$ м.

Несуча здатність палі визначаємо за формулою:

$$F_d = \gamma_c (\gamma_{CR} \cdot R \cdot A + u \Sigma \gamma_{cf} \cdot f_i \cdot h_i);$$

де, площа поперечного перерізу палі: $A = \pi R^2 = 3,14 \cdot 0,62^2 = 0,302 \text{ м}^2$;

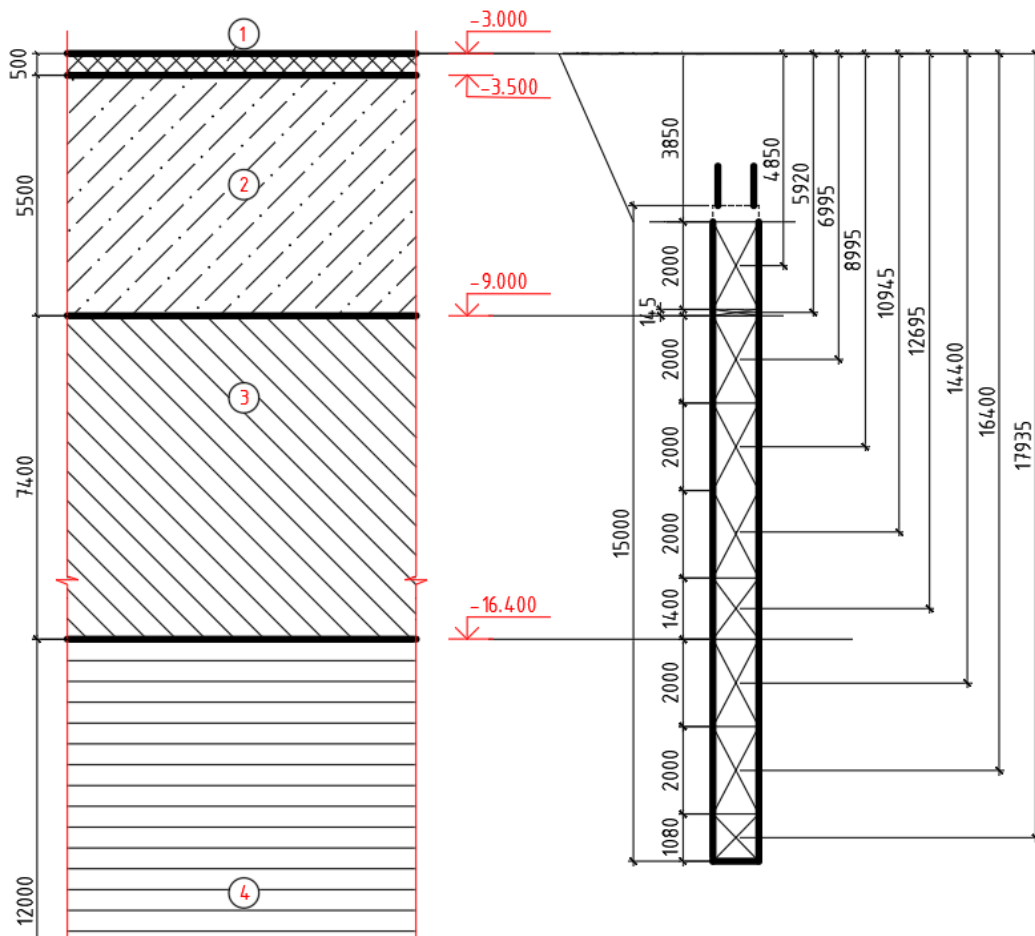
Зовнішній перимтр палі: $u = \pi \cdot D = 3,14 \cdot 0,62 = 1,95$ м;

$\gamma_{CR}=1$; $\gamma_{cf}=0,9$ – умови занурення палі.

Глибина нижнього кінця палі від природного рельєфу $H=18,85$ м.

Розрахунковий опір R ґрунту під нижнім кінцем палі визначаємо за інтерполяцією:

1032,5 кН



						Атестаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

Розрахунок осідання пального фундаменту

Визначаємо розміри умовного пального фундаменту:

$$\phi_{cp.II} = \frac{\phi_1 \cdot l_1 + \phi_2 \cdot l_2 + \phi_n \cdot l_n}{l_1 + l_2 + l_n} = \frac{14,72 \cdot 2,15 + 16,09 \cdot 7,4 + 15,21 \cdot 5,08}{2,15 + 7,4 + 5,08} = 15,58^\circ;$$

Ширина умовного фундаменту 3,74 м;

Середній тиск на підшві умовного фундаменту складає: $P=249,86$ кПа;

Грунтову товщу, яка знаходиться нижче підшви умовного фундаменту, розбиваємо на шари, товща яких дорівнює:

$$h=0,4 \times b_{ум} = 0,4 \times 3,74 = 1,49 \text{ м} \sim 1,5$$

Визначення напруження від власної ваги ґрунту в характерних точках:

На підшві 1-го шару $=0,5 \times 13,2 = 6,62$ кПа

На підшві плити $= 6,62 + 14,72 \times 3,35 = 55,93$ кПа

На підшві 2-го шару $= 6,62 + 14,72 \times 5,5 = 87,58$ кПа

На підшві 3-го шару $= 87,58 + 16,09 \times 7,4 = 206,65$ кПа

На підшві палъ $= 206,65 + 15,21 \times 5,08 = 283,91$ кПа

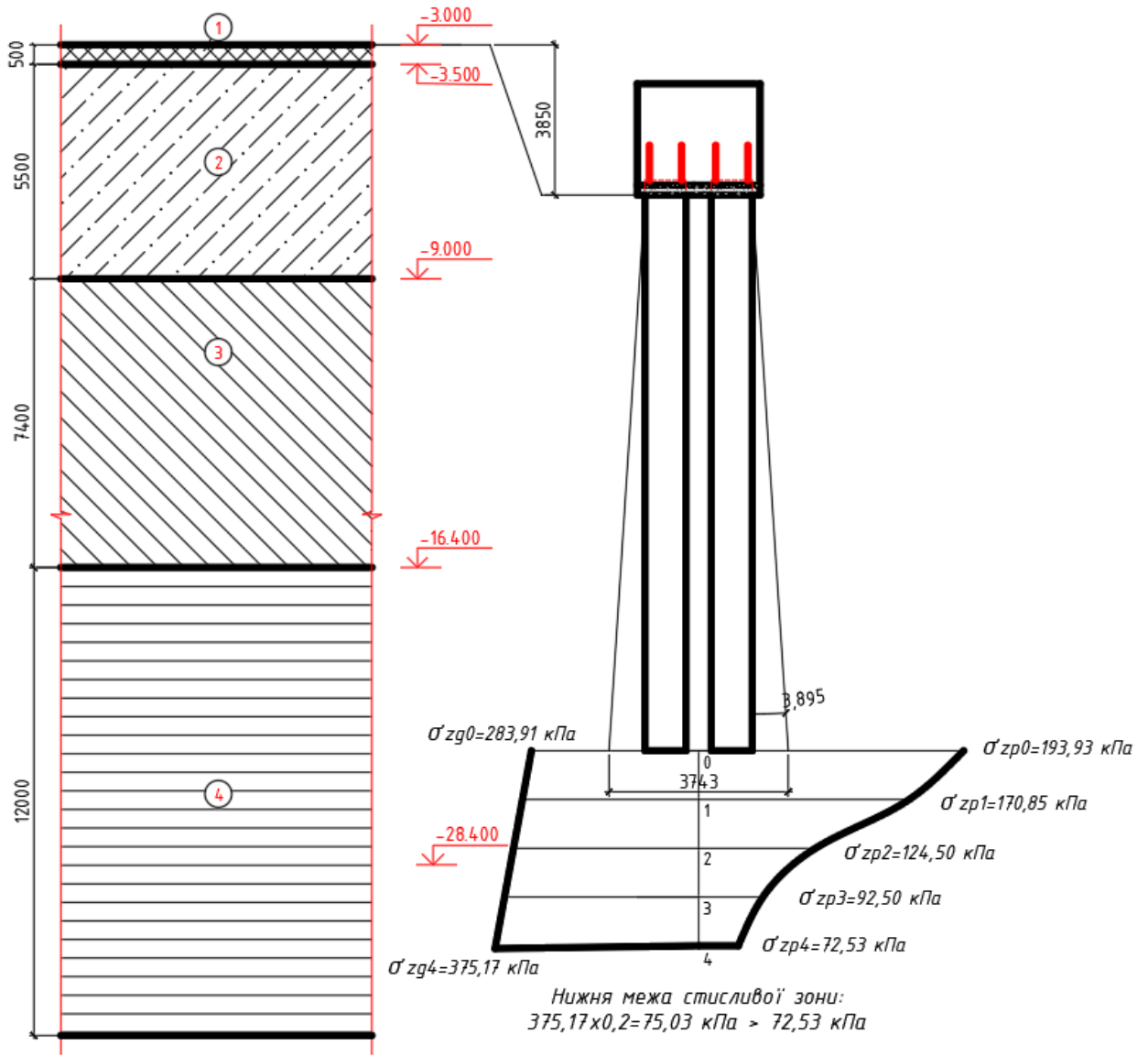
На підшві 4-го шару $= 206,65 + 15,21 \times 12,0 = 389,17$ кПа

Тиск на основу $= 249,86 - 55,93 = 193,93$ кПа

Розрахунок осадки фундаменту ведемо в табличній формі

№ точки	Глибина точки, z_i	$\xi = \frac{2z}{b}$	α_i	$\sigma_{zg,i}$, кПа	$\sigma_{zp,i} = \sigma_{zp,0} \alpha_i$, кПа	$\frac{\sigma_{zp,cep} = \sigma_{zp,i} + \sigma_{zp,i-1}}{2}$, кПа	E, МПа	h_i , см	Осідання шару, S_i
0	0	0,00	1	283,91	193,93	182,39	10470	150	2,09
1	1,5	0,80	0,881	308,05	170,85	147,68	10470	150	1,69
2	3	1,60	0,642	329,54	124,50	108,50	10470	150	1,24
3	4,5	2,40	0,477	352,36	92,50	82,52	10470	150	0,95
4	6	3,21	0,374	375,17	72,53	Загальне осідання			5,97

						Атестаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		



Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата

Атестаційна робота

Лист

***ТЕХНОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ
БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА***

Консультант / _____ /

Студент / _____ /

						Атестаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

Організація і планування будівництва

Порівняно з іншими об'єктами цивільного або промислового призначення будівництво житлових будинків має свої особливості, тому для планування та здійснення його будівництва може бути розроблений генеральний план. При проектуванні кожного конкретного об'єкта необхідно враховувати багато факторів, основними з яких повинні бути: план поверху несучої конструкції (поздовжні несучі стіни, поперечні несучі перегородки, каркаси, панелі та ін.) ;будівельні матеріали (збірні);мілкого залягання; запланована протяжність і конфігурація будівництва; визначення терміну будівництва; природно-кліматичні умови; сезонні умови виробництва робіт; технічний рівень і організація праці та ступінь спеціалізації.

Будівництво даного об'єкта складається з декількох етапів:

1. Підготовчий період включає в себе безпосередню підготовку будівельного майданчика, тобто встановлення огорожі, визначення прилеглих майданчиків, перенесення зовнішнього освітлення, перенесення труб.

2. Будівництво підземної частини (нульового циклу), включаючи розробку ґрунту котловану, монтаж основного обладнання та стін підвалу, монтаж конструкції паркінгу, засипку котловану тощо.

3. Надземна конструкція, включаючи опору, конструкцію огорожі та конструкцію даху.

4. Цикл прибирання, що включає прибирання, внутрішні сантехнічні та електромонтажні роботи, монтаж технічного обладнання та систем вентиляції.

Будженплан

Загальний план місцевості, який показує розташування основних вузлів і кранових споруд, тимчасових будівель, споруд і обладнання, встановлених або використовуваних під час будівництва, називається кошторисним планом.

Метою бюджетного планування є визначення складу та планування будівельних об'єктів для максимальної ефективності їх використання та

						Атестаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

врахування вимог охорони праці. Кошторисний план є найважливішою частиною технічної документації і є основним документом, що регламентує організацію території та обсяги тимчасового будівництва.

Визначення зон впливу крана

При організації будівельного майданчика і розміщенні будівельної техніки в проекті кошторису обов'язково існує небезпека для людей, завжди присутні потенційно небезпечні виробничі фактори.

До зон постійно діючих небезпечних виробничих факторів, пов'язаних із монтажем та експлуатацією кранів, відносяться місця, де кран переміщує вантажі. Територія огорожена захисним парканом.

До потенційно небезпечних територій відносяться території біля будівель, що будуються (споруди), будівлі на арматурі, конструкції (шари), що перекриваються, а також зони, де проводиться монтаж (демонтаж) конструкцій або обладнання. Територія огорожена сигнальним шлагбаумом.

Виробництво на цих ділянках потребує спеціальних організаційних і технічних заходів для забезпечення безпеки працівників.

З метою створення безпечних умов праці чинний закон регулює різні сфери: монтаж, зони обслуговування кранів, перевезення вантажів, небезпечні зони кранів, дороги, ліфти, дороги, монтаж споруд.

Зона встановлення є потенційно небезпечною. У плані кошторису територія позначається пунктиром і попереджувальними знаками або знаками, які видно на місцевості. Встановлюйте механізм кріплення тільки в цій зоні, включаючи простір, обмежений крановими рейками. Матеріали тут не можна синтезувати. Щоб забезпечити доступ людей до будівлі, у бюджетному плані визначені певні місця, починаючи з фасаду будівлі, де крани не встановлюватимуться. Вхід в будівлю через монтажну зону має навіс.

Зона обслуговування баштового крана визначається шляхом малювання півкола з радіусом, необхідним для виходу гака з крайньої мертвої точки, і з'єднання їх прямими лініями.

						Атестаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

Межа зони переміщення вантажу визначає горизонтальну відстань від робочої зони крана (зони обслуговування) до місця, куди вантаж може впасти під час руху.

Для баштових кранів межа площі визначається сумою максимального робочого діапазону гака і ширини секції, що дорівнює половині довжини найбільшого переміщення вантажу.

Зона переміщення вантажу зазвичай окремо не виділяється на плані: вона використовується як невід'ємна частина розрахунку меж небезпечної зони крана, а всі площі, що містяться в її контурі, сумуються.

Небезпечною зоною для роботи крана є простір, куди можливе падіння вантажу під час руху з урахуванням можливого розкидання при падінні.

Для баштових кранів межі небезпечної зони визначаються наступним чином:

$$R_{оп} = R_{макс} + 0,5l_{макс} + l_{без} = 40 + 0,5 \cdot 6 + 10 = 53 \text{ м.}$$

де $R_{макс}$ - максимальний робочий виліт гака крана, м;

$0,5l_{макс}$ - половина довжини найбільшого переміщуваного вантажу, м;

$l_{без}$ - додаткове відстань для безпечної роботи.

Останньою складовою є розкид, який виникає під час падіння внаслідок коливання вантажу на гаку під динамічним впливом руху гака та тиску вітру і залежить від висоти вантажу.

Під небезпечними ділянками доріг розуміються в'їзди та виїзди з небезпечних зон, місця, де можуть перебувати люди, не залучені до роботи крана, руху транспортних засобів чи інших агентських операцій. Ви можете охопити ці сфери у своєму бюджетному плані.

На об'єкті межі небезпечної зони повинні бути позначені державними знаками, плакатами та відповідними світловими сигналами, які добре видно кранівникам, кранівникам і машиністам ліфтів у будь-який час доби. Розташування і тип орієнтирів повинні бути визначені в плані оцінки.

						Атестаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

Розрахунок площі складських приміщень

Необхідна площа складської площі буде розрахована аналітичними методами. Аналізуючи потребу в матеріальних ресурсах, підраховано, що при сумісній роботі будівництва єдиного стандартного поверху та планування внутрішніх стін стандартного поверху найбільший попит на відкриті складські приміщення. Таким чином, відкрита складська зона включатиме стандартні дерев'яні настили, а також площі, необхідні для цегли, панелей і сталі.

Таблиця Розрахунок тимчасових будівель та споруд

№ п/п	Найменування будівель	Розрах. кількість робітників та службовців	Значення показника на 1 працівника	Площа за розрахунком	Розміри у плані УТС	Тип будівлі	Прийнята площа	Висота приміщення	Кількість
1	Контора	19	4	76	3x6	7203-VI	18	2,6	4
2	Гардеробні чоловічі	104	0,9	93,6	3x6	Д-06-К	18	2,6	5
3	Гардеробні жіночі	44	0,9	39,6	3x6	Д-06-К	18	2,6	2
4	Умивальні чоловічі	80	0,05	4	1x2		2		2
5	Умивальні жіночі	34	0,05	1,7	1x1		1		2
6	Душові чоловічі	73	0,43	31,4	3x6		18		2
7	Душові жіночі	31	0,43	13,33	2x4		8		2
8	Приміщення для сушіння одягу	104	0,2	20,8	3x6		18	2,6	1
9	Приміщення для прийому їжі	104	0,25	26	3x6	ИЗК-1,2 Д-09-К	18	2,6	2
10	Туалет чоловічий	73	0,07	5,11	1x3		3		2
11	Туалет жіночий	31	0,14	4,34	1x3		3		1

Розрахунок складів

№ п/п	Найменування матеріалів, конструкцій та деталей	Од.вим.	Кільк. потрібних матеріалів	Найбільша добова витрата	Прийм. запас на складі, днів	Прийм. Запас на складі, днів	Норма збереження мат-ів на 1м ² площі складу	Корисна площа складу	Розрах. площа складу	Прийнята площа складу	Розмір складу в м по УТБ	Тип складу	Тип конструкції складу
			Q	$q = \frac{Q}{T} \cdot k$	P	t _н	n	F=P/n	S=F/P	S=z·P			
Основні матеріали													
1	Утеплювач засипний (керамзит)	м ³	4990	120,5	602,5	5	1,7	354,4	354,4	355	20x18	відкр.	площ.
2	Металопластикові вікна	т	71,4	6,8	54,4	8	1,2	45,3	45,3	45	5x9	відкр.	площ.
3	Цегла	м ³	5698	80	294	8	1,2	245	245	-	-	відкр.	площ.
4	Вентиляційні блоки	шт.	584	9	20	5	1,3	15,38	-	-	8x2	відкр.	площ.
5	Опалубка	м ²	486	98	138	-	-	-	-	-	25x10	відкр.	площ.
Неосновні матеріали													
1	Фарба, олифа, спецодяг	-	-	-	4,2	-	24	-	19,9	10	5x4	закр.	контейнер
2	Цемент	-	-	-	4,2	-	9,1	-	7,6	10	3x6	закр.	контейнер
3	Руберойд	-	-	-	4,2	-	4,5	-	39,9	40	4x10	Навіс	
4	Бітумна мастика	-	-	-	4,2	-	8,7	-	10,8	40	3x4	Навіс	
5	Волок, пакля, цвяхи	-	-	-	4,2	-	29	-	24,1	24	6x4	закр.	контейнер

						Лист
Атестаційна робота						
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	

Розрахунок кількості прожекторів

Число прожекторів визначається за даною формулою:

$$n = \frac{pES}{P_n}, \text{ де}$$

p - питома потужність;

Для прожекторів ПЗС-35:

$$p = 0,25 \pm 0,4 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \text{ Лю}};$$

E - освітленість, Лк;

S - площа, що підлягає освітленню, м²

P_n - потужність лампи прожектора, Вт

Для освітлення будмайданчика:

$$E = 2 \text{ лк}, S = 222,8 \times 184,4 = 41084 \text{ м}^2,$$

Визначаємо кількість прожекторів для освітлення монтажної зони:

$$n = 0,2 \times 20 \times 1449 / 1000 = 6 \text{ прожекторів}$$

Розрахунок потреби в електроенергії.

У цій частині дипломного проекту ми обираємо тип і кількість трансформаторів на будівельному майданчику при одночасному використанні електроенергії для задоволення таких потреб:

За цими вихідними даними можна визначити потужність трансформатора за такою формулою.

$$P_{mp} = \alpha \left(k_1 \sum P_m / \cos \varphi_1 + \sum + k_2 \sum P_{cv} + k_3 \sum P_{o.v} + k_4 \sum P_{o.n} \right)$$

де α - коеф. втрати потужності в мережі = 1,1;

$\sum P_m$ - сума нормативн. потужності в моторах устан., КВт;

$\sum P_{cv}$ - сумарна потужність зварювальних трансформаторів, КВт;

$\sum P_{o.v}$ - сумарна потужність для внутрішнього освітлення, КВт;

$\sum P_{o.n}$ - сумарна потужність для зовнішнього освітлення, КВт;

$\cos \varphi_1 = 0.7$ - коеф. потужності;

						Атестаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

k_1 - коеф. одночасності робіт електромоторів 0,4;

k_2 - коеф. одночасності робіт зварювальних апаратів 0,8;

k_3 - коеф. одночасності для внутрішнього освітлення 0,8;

k_4 - коеф. одночасності для зовнішнього освітлення 0,9;

Потужність зварювального апарату:

$$\sum P_{св} = 55 * 2 = 110 \text{ кВт.}$$

Потужність для внутрішнього освітлення:

$$\sum P_{о.в} = 456 * 15 + 300 * 18 = 12,24 \text{ кВт.}$$

Потужність для зовнішнього освітлення:

$$\sum P_{о.н} = 760 * 3 + 600 * 5 + 700 * 2,5 + 1500 * 1,5 = 7750 \text{ Вт.}$$

$$\begin{aligned} \sum P_{тр} &= 1,1 (0,4 * 141,4 / 0,7 + 0,8 * 110 + 0,8 * 12,24 + 0,9 * 7,75) = \\ &= 304,0 \text{ кВт.} \end{aligned}$$

Приймаємо трансформатор ТСМ 320-10.

Розрахунок потреби води

Потреба у воді л / с.

Для виробничих служб:

$$q_{произ} = Q \cdot q_1 \cdot k_1 / (360 \cdot t) \cdot k_{н.у.} = 30000 * 1,5 / 8 * 3600 * 0,9 = 1,74 \text{ л / с ;}$$

$$q_{маш.вн.згор} = W \cdot q_2 \cdot k_2 / 3600 = 10 * 10 * 1,5 / 3600 = 0,042 \text{ л / с ;}$$

$$q_{хозбыт.служ.} = N \cdot q_3 \cdot k_3 / (3600 \cdot t) = 62 * 25 * 3 / 8 * 3600 = 0,17 \text{ л / с ;}$$

$$q_{душ} = N_1 \cdot q_4 / (60 \cdot t_1) = 24 * 30 / 45 * 60 = 0,29 \text{ л / с ;}$$

де Q - Обсяги робіт або продукції;

q_1, q_2, q_3, q_4 - норма питомої витрати води на відповідний вимірювач;

$k_1, k_2, k_3,$ - коефіцієнти годинної нерівномірності;

t - число годин в зміну (8 годин);

$k_{н.у.}$ - коефіцієнти на невраховані витрати води;

W - кількість машин з двигуном внутрішнього згорання;

N - максимальне число робочих в найбільш завантажену зміну;

						Атестаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

N_1 - число робочих приймають душ 40% N;

t_1 - тривалість роботи душової.

$$\sum q = q_{\text{произ}} + q_{\text{маш.вн.сгор.}} + q_{\text{хоз.быт.служ.}} + q_{\text{душ.}} = 1,74 + 0,04 + 0,17 + 0,29 = 2,5 \text{ л/с}$$

- без урахування води на пожежогасіння.

$$q_{\text{расч}} = \sum q + q_{\text{пож}} = 2,5 + 10 = 12,5 \text{ л/с}$$

Визначення діаметра трубопроводу за формулою:

Діаметр труб без урахування на пожежогасіння:

$$d = 63,25 \sqrt{q_{\text{расч}} / \pi \cdot v} = 63,25 \sqrt{2,5 / 3,14 * 1,5} = 46,1 \text{ мм}$$

Діаметр труб з урахуванням на пожежогасіння:

$$d = 63,25 \sqrt{q_{\text{расч}} / \pi \cdot v} = 63,25 \sqrt{12,5 / 3,14 * 1,5} = 103,0 \text{ мм}$$

де $v = 1.5$ м / с-швидкість води в трубопроводі.

Підбираємо труби в першому випадку 50 мм,

У другому 108 мм.

						Атестаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

Небезпечні та шкідливі виробничі фактори

№ п/п	Небезпечні і шкідливі виробничі фактори	Джерело (види робіт)	Кількісна оцінка	Норматив
1	2	3	4	5
1	Обвалення ґрунту	Земляні	Ґрунт: суглинок $h_{\phi} = -3,85$ м	ДБН А 3.2-2-2009 п.10
2	Падіння людини з висоти	Цегляні Бетонні Монтажні Покрівельні Опоряджувальні а) зовнішні а) внутрішні	$h = 70,0$ м $h = 70,0$ м $h = 70,0$ м $h = 70,0$ м $h = 70,0$ м $h = 3$ м	ДБН А 3.2-2-2009
3	Падіння конструкцій і матеріалів з висоти	Земляні Цегляні Бетонні Монтажні Покрівельні Ізоляційні а) зовнішні б) внутрішні Опоряджувальні а) зовнішні а) внутрішні	$h = 3,85$ м $h = 70,0$ м $h = 70,0$ м $h = 70,0$ м $h = 70,0$ м $h = 70,0$ м $h = 3$ м $h = 70,0$ м $h = 3$ м	ДБН А 3.2-2-2009
4	Експлуатація машин і механізмів	КБ-573	$R_{м.в}=50$ м $R_{н.з}=40$ м $R_{н.з}=10$ м	ДБН А.3.1-5-2009 НПАОП 0.00-1.81-18
5	Ураження електричним струмом	Машини і механізми Зварювальні Освітлювальні	$U = 220-380$ В $U = 6000/380$ В $U = 220$ В	НПАОП 40.1-1.21-98 ДСТУ Б А.3.2-13:2011

						Кваліфікаційна робота	Арк.
Зам.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

6	Виробничий шум	- автотранспорт, - ущільнення грунту, - бетонні суміші, - компресор	P=70 дБ P=80 дБ P=60 дБ P=80 дБ	ДСН 3.3.6.037-99
7	Вібрація	Ущільнення бетону Експлуатація машин і механізмів	V = 0,02 м/с V = 0,04 м/с	ДСН 3.3.6.039-99
8	Вплив шкідливих речовин	Зварювальні (пил) Опоряджувальні (ацетон)	0,15 мг/м ³ 200 мг/м ³	ДБН А 3.2-2-2009 ГОСТ 12.1.005-88
9	Вплив кліматичних факторів	Роботи на відкритому повітрі Земляні Цегляні Бетонні Монтажні Покрівельні Опоряджувальні а) зовнішні Роботи в закритому приміщенні Монтажні Опоряджувальні а) внутрішні Ізоляційні Зварювальні	Швидкість вітру V < 12 м/с V < 10 м/с V < 10 м/с V < 10 м/с V < 0,3 м/с V < 0,3 м/с t= 180°C t= 2000°C	ДБН А 3.2-2-2009 ГОСТ 12.1.005-88 ДСН 3.3.6.042-99
10	Недостатня освітленість робочих місць	Земляні Цегляні Бетонні Монтажні Покрівельні Ізоляційні	10 лк 10 лк 30 лк 30 лк 30 лк 30 лк	ДБН В.2.5-28-2018

						Кваліфікаційна робота	Арк.
Зам.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

		Опоряджувальні: а) зовнішні а) внутрішні	100 лк 150-300 лк	ДСТУ Б А.3.2-15:2011
11	Атмосферна електрика	Захист від блискавки	К = III ступінь	ДСТУ EN 62305-1;2;3;4
12	Пожежна небезпека	Захист від пожежі	$K_{\text{вог}} = \text{II}$ ступінь $K_{\text{п/в}} = \text{Б}$	ДСТУ Б В.1.1-36:2016 ДБН В.1.1-7-2016 ДБН В.1.2-7-2021

						Кваліфікаційна робота	Арк.
Зам.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

Комплексний аналіз інвестиційного проектування об'єктів житлового будівництва

Житло – базова потреба кожної людини. Відтак, забезпечення усіх громадян країни житлом – одна з головних функцій кожної держави. Однак, ринок житлового будівництва, попри свою високу комерційну та інвестиційну привабливість, дуже складний з позиції державного регулювання. Тут на шальках терезів і вирішення гострих соціальних проблем, і жорсткий контроль зі якістю та стандартами ведення будівництва й здачі в експлуатацію житла, і великі інвестиції, обіг капіталу, відповідно, всі питання, пов'язані зі сплатою податків, управлінням капіталом, включно з його детінізацією тощо. Як свідчить позитивний зарубіжний досвід, найбільш раціональним та ефективним підходом до регулювання розвитку складних системних ринків є застосування економічних методів і важелів впливу. Відносно будівельного комплексу, то це створення сприятливого інвестиційного середовища. Фактично, це провідна умова залучення в сектор інвестиційного капіталу, що супроводжується зростанням ділової активності бізнесу, збільшенням обсягів будівельних робіт, розширенням місткості внутрішнього, зокрема житлового, ринку і т. ін. Вказане актуалізує завдання обґрунтування ефективних механізмів та інструментів державної політики підвищення інвестиційної привабливості і нарощення обсягів капітальних вкладень у секторі житлового будівництва України.

Однак, постійна зміна ситуації, а також стану й тенденцій розвитку як національної економіки на загал, так і промислово-будівельного сектора зокрема, внутрішніх та зовнішніх фінансово-інвестиційних можливостей на тлі соціально-демографічних змін, що відбуваються в Україні, обумовлюють об'єктивно існуючу потребу у нових підходах, механізмах та засобах державного регулювання, запровадження яких здатне в значній мірі повпливати на покращення інвестиційної привабливості сектора житлового будівництва, а, відтак, забезпечити нарощення обсягів інвестування, що безпосередньо пов'язано зі збільшенням масштабів будівництва і введення в

експлуатацію житла, покращенням стану забезпеченості українців житловими площами. Питання забезпечення інвестиційної привабливості територій та секторів, галузей національної економіки як об'єкт науково-практичного дослідження неодноразово піднімалося та аналізувалося. В сучасних економічних дослідженнях науковцями та у багаточисельних звітах інвестиційних агентств пропонуються різноманітні рейтинги, застосовується широкий перелік факторів, які впливають на обсяги залучення іноземних інвестицій в економіку країни, а також характеризують ефективність державної політики у цій сфері. Разом з тим, по-перше, кожна держава і територія мають свої особливості, як соціально-економічні, так і інвестиційні; по-друге, важливість тих, чи інших чинників значно варіюється в часі; по-третє, у переважній більшості випадків метою оцінювання стають інвестиційні рейтинги територій, а не висновки відносно ефективності державної інвестиційної політики. Також важливою проблемою постає визначення зворотного впливу, а саме факторів, які характеризують соціально-економічний розвиток будівельного сектора країни на можливість залучення інвестиційного капіталу. Також при виборі чинників впливу на інвестиційну привабливість житлового будівельного комплексу країни в наукових дослідженнях не достатньо оцінюється ступінь взаємозв'язків обраних чинників. Відтак, для здійснення аналізу ефективності реалізації державної інвестиційної політики доцільно розглянути взаємозалежність між обраними чинниками та обсягами залучених інвестицій. Вважаємо також, що в цілях оцінювання ефективності державної політики в аналізованій сфері доволі прикладне значення має застосування економіко-математичних методів та зокрема розробка відповідних моделей, які можуть застосовуватися як для прогнозування, так і підтвердження необхідних тенденцій. Після здійснення цього дослідження обрані показники складатимуть основу механізму підвищення ефективності реалізації державної інвестиційної політики України загалом та у сфері житлового будівництва зокрема. Проблема формування ефективної економічної політики є однією з найактуальніших у

процесі побудови соціально орієнтованої ринкової економіки, становлення ринкових відносин і закладання основи для економічного зростання країни. Економічна політика спрямована на раціональне формування і використання інвестиційного потенціалу будівельного комплексу, а також на застосування комплексного підходу до розв'язання соціально-економічних проблем, які тут накопичилися. Розв'язання цих проблем повинно здійснюватися шляхом вивчення, аналізу та творчого осмислення як вітчизняного, так і світового досвіду в інвестиційній сфері. Розглядаючи регулювання інвестиційних процесів з боку державних органів за допомогою адміністративної форми, не можна не звернути увагу на те, що саме адміністративні бар'єри серйозно гальмують іноземні вкладення в українську економіку та сферу її житлового будівництва. За експертними оцінками, повне проходження усіх бюрократичних процедур щодо іноземних інвестицій займає від 6 до 9 місяців. Корумпованість державних службовців примушує інвестора нести значні трансакційні витрати, особливо на так званій передінвестиційній стадії, на яку припадає основний обсяг таких витрат на дозволи, які необхідно отримати. У зв'язку з цим вже протягом тривалого часу говорять про необхідність запровадження принципу «єдиного вікна», який дає змогу мати справу з одним уповноваженим органом.

Для ефективної реалізації інвестиційної політики в сфері житлового будівництва державі необхідно розробляти дієву інвестиційну стратегію із конкретизованими тактичними завданнями. Формування такої стратегії сприяє активізації господарської діяльності, допомагає врівноважити кон'юнктуру на ринку, а також врегулювати пропорції в економічній структурі виробництва та обміну. Інвестиційна стратегія являє собою комплекс довгострокових цілей в області інвестицій, а також сукупність дій щодо їх досягнення. Це цілісна система дій суб'єкта інвестування, спрямованих на реалізацію мети, завдань та пріоритетів економічного відтворення з урахуванням взаємодії ендогенних та екзогенних чинників впливу протягом тривалого періоду часу. Чітке визначення основних етапів

формування інвестиційної стратегії сприятиме здійсненню оперативного та тактичного управління інвестиційними ресурсами у секторі житлового будівництва. Серед них можна виділити: визначення загального періоду формування інвестиційної стратегії (який залежить від: прогнозованості розвитку економіки в цілому; прогнозованості розвитку інвестиційного ринку; галузевої приналежності інвесторів); формування стратегічних цілей інвестиційної діяльності (наприклад, забезпечення приросту капіталу, зростання рівня прибутковості інвестиційної зміни пропорцій у формах реального і фінансового інвестування, зміна галузевої та регіональної спрямованості інвестицій); розробка найбільш ефективних шляхів реалізації стратегічних цілей інвестиційної діяльності (яка здійснюється за двома напрямками: розробка стратегічних напрямів інвестиційної діяльності; розробка стратегії формування інвестиційних ресурсів); конкретизація інвестиційної стратегії за періодами її реалізації (із забезпеченням зовнішньої та внутрішньої синхронізації у часі); оцінка розробленої інвестиційної стратегії. Проблемою оцінки розробленої інвестиційної стратегії підвищення рівня інвестиційної привабливості сектора житлового будівництва стає розробка певних критеріїв, які допоможуть встановити ефективність її реалізації. Першим з критеріїв може стати узгодженість інвестиційної стратегії із загальною стратегією економічного розвитку. Для цього необхідно провести паралель між цілями, напрямками та етапами, які описуються в обох стратегіях. Наступним критерієм може бути перевірка збалансованості інвестиційної стратегії у внутрішньому середовищі та узгодженість із зовнішніми її аспектами. Ключовим питанням постає прийнятність рівня ризику, який пов'язаний із реалізацією інвестиційної стратегії. Проводити його оцінку необхідно за допомогою економіко-математичних моделей, у т. ч. з метою аналізування реалізованості інвестиційної стратегії з урахуванням наявного ресурсного потенціалу. На сучасному етапі необхідно сконцентрувати інвестиційний потенціал у тих сферах, де Україна має найбільші конкурентні переваги, до яких в тому числі відноситься житлове

будівництво. При цьому деталізацію даної стратегії необхідно проводити у виборі напрямів інвестиційної політики держави. Оскільки, формуючи дієву інвестиційну політику держава здійснює значний вплив на реалізацію суспільного продукту, темпів нагромадження капіталу та технічного оновлення виробничого потенціалу держави. Слід вказати, що основні засади нової інвестиційної політики України зводяться до таких аспектів: держава цілеспрямовано і послідовно переводить безповоротне бюджетне фінансування на кредитування на основі повернення і платності. Безповоротне фінансування зберігається переважно для соціально важливих некомерційних об'єктів, що не мають власних джерел доходів. Таке фінансування має охоплювати лише найважливіші життєзабезпечуючі виробництва і соціальну сферу; посилення державного контролю за цільовим використанням коштів бюджету, які спрямовуються на інвестиції; частину централізованих інвестиційних коштів необхідно використовувати на реалізацію швидкоокупних і ефективних інвестиційних проектів; постійне удосконалення нормативної бази залучення інвестицій, приведення її до світових стандартів. Найбільш перспективним стратегічним шляхом розвитку житлового будівництва України є технологічна модель, яка ґрунтується на підтримці й стимулюванні інноваційних “точок зростання”. Проте сьогодні в Україні немає для цього фінансового, а тим більше – соціального “запасу тривкості”. Сьогодні, з огляду на дефіцит фінансових ресурсів, а також тривалий термін окупності більшості інноваційних проектів пропонується інша модель вибору пріоритетів, що складається з двох етапів, які частково можуть поєднуватися.

1. Пріоритетне фінансування проектів у сфері житлового будівництва. Це дасть змогу завдяки швидкому обороту капіталу збільшити податкові надходження в бюджет за короткий термін і поступово створити матеріальну основу для подальшого фінансування структурної перебудови. Під пріоритетним фінансуванням слід розуміти цільове, контрольоване пільгове кредитування лише тих інвестиційних проектів, реалізація яких дасть змогу “розширити” вузькі місця у технологічних процесах будівництва, поліпшити

фінансовий стан вітчизняних будівельних компаній з найменшими витратами й найменшим інфляційним ефектом.

2. Пріоритетне фінансування розвитку інфраструктури житлового будівельного комплексу. Однак принципи цієї макроекономічної політики і структурної перебудови потрібно опрацювати. Вибір наведених інвестиційних напрямків ґрунтується на тому, що поки інноваційні “точки зростання” не визначені, необхідно надати пріоритетне значення проектам, розвиток яких дасть змогу реалізувати факторні переваги і використовувати високотехнологічну складову наявного виробничого потенціалу.

Початок реалізації другого етапу можливий в міру виникнення вільних фінансових ресурсів. Проекти житлового будівництва, що не є пріоритетними і не пов'язані з пріоритетними технологічними ланцюжками, повинні функціонувати на загальних принципах, тобто, як правило, без особливої державної підтримки. Також слід забезпечити умови для зближення норми прибутку в реальному секторі та грошово-фінансовій сфері, формування в національній економіці обґрунтованої норми прибутку, яка б стимулювала перетік інвестицій у реальний сектор, зокрема у будівельну сферу. Особливу увагу необхідно приділити проблемам стимулювання переходу на енергозберігаючі технології, оскільки удосконалення процесів постачання та споживання в Україні енергоносіїв може розглядатися як вагомий засіб вивільнення значних інвестиційних ресурсів. За умов недозавантаження основних засобів необхідними є інвестиції в оборотні кошти, зокрема у подоланні платіжної кризи, розвиток інфраструктури будівництва тощо. Наповнення каналів обігу платіжними інструментами, відновлення платоспроможності будівельних підприємств та населення мають стимулювати господарські обороти та забезпечити доцільність інвестицій в основний капітал, знизять їхню ризиковість та підвищать прибутковість. Умовно ці кошти можна назвати пусковими інвестиціями. Для пускової стадії характерні дві основні задачі: залучення інвестицій за умов інвестиційної непривабливості; організаційна підготовка до ефективного сприйняття

масштабних інвестицій. У результаті їхнього освоєння економіка повинна давати віддачу і тим самим залучати інвестиції. Мають утворитися умови, за яких інвестори отримають змогу коректно визначати та використовувати найефективніші напрями вкладання власних фінансових ресурсів. Внутрішніми джерелами фінансування технічного переозброєння підприємств, які спеціалізуються на житловому будівництві, безумовно мають бути прибуток і амортизаційні відрахування, зовнішніми — емісія цінних паперів і кредит. Причому частка зовнішніх джерел фінансування технічного розвитку повинна збільшуватись. Однак, у структурі видатків на фінансування технічного розвитку підприємств частка власних фінансових ресурсів, зокрема амортизаційних відрахувань, є надто малою і до того ж не забезпечують покриття необхідних витрат на реновацію основних засобів. Практика свідчить, що діючі будівельні підприємства не зовсім готові освоїти інвестиції. Потрібні спеціальні організаційні форми, що настроюють господарський механізм на роботу за умов ринку та сприяють відповідній зміні психології адміністративного складу. Регулювання зовнішньоекономічної діяльності в Україні має бути спрямоване на зменшення економічної залежності від зовнішніх чинників, забезпечення конкурентоспроможності на світовому ринку, а також на розробку та реалізацію антидемпінгових заходів. Для цього слід детально вивчити такі питання: кон'юнктура і політика зовнішньоекономічної діяльності основних партнерів України з економічного співробітництва; розробка прогнозів торговельно-економічних зв'язків; іноземні кредити та інвестиції; міжнародна технічна допомога та її використання; прийняття антидемпінгових законодавчих актів тощо. За оцінками як внутрішніх, так і іноземних економічних суб'єктів, на сьогодні інвестиційний клімат в будівельному секторі України все ще залишається недостатньо сприятливим.

Існуюча сьогодні нестача внутрішніх інвестиційних ресурсів, обумовлена:

по-перше, тривалим періодом спаду вітчизняного житлового будівництва у кризові періоди, що сприяло недостатності ресурсів будівельних підприємств для оновлення та модернізації основних засобів.

По-друге, різким падінням рівня доходів переважної більшості населення України за рахунок високого рівня інфляції і, як результат, недостатністю заощаджень домогосподарств для здійснення прямих та портфельних інвестицій.

І по-третє, недостатньою є капіталізація української банківської системи, що обмежує можливості здійснення масштабних інвестиційних проектів у сфері житлового будівництва. Окрім того, як відомо з результатів аналізування зарубіжного досвіду, для залучення у ту, чи іншу галузь, сектор національної економіки інвестицій важливо створити сприятливе економічне середовище, провідними ознаками якого слугують: - зниження рівня державного регулювання підприємницької діяльності та забезпечення стабільності відповідного законодавства; - усунення неоднозначності у трактуваннях нормативно-правових актів; - подолання бюрократизму та проявів корупції; - зниження податкового навантаження; - підтримування стабільності політичного середовища; - збільшення зусилля для покращення іміджу системи державного управління та адміністрування; - удосконалення нормативної бази із питань реалізації та захисту права приватної власності. В силу своєї нереалізованості, вищенаведені пропозиції залишаються актуальними і на сьогоднішній день. Однак, необхідно більш досконало зайнятися розвитком інформаційного забезпечення. Центри допомоги інвесторам мають інформувати бізнесменів про різні проекти та умови їх здійснення у сфері житлового будівництва, систему оподаткування, адміністративноправові процедури, які необхідно здійснити для інвестування тощо. Існує також значна кількість перешкод. Насамперед це бюрократичні перешкоди та легітимна невизначеність у процесі приватизації, відсутність належного законодавства щодо кредитування, внутрішнього виробництва будівельної продукції. Недостатня розвиненість фондового ринку і наявність

малого числа фінансових інструментів на ньому, низькій рівень корпоративної культури на вітчизняних підприємствах, нездатність діючого законодавства регулювати спірні питання, що виникають на цьому ринку, також стримують інвестиційну діяльність у секторі житлового будівництва в Україні. Іноземні інвестори не дуже сподіваються на стабільний дохід по акціях українських будівельних підприємств. Таким чином, політика держави має бути сконцентрована на прискоренні темпів економічного зростання, поширення інформації про реальну економічну ситуацію, внутрішні та зовнішні ринки, кон'юнктурні процеси, нормативну базу, а також зниження рівня тінізації вітчизняної економіки, формуванні ефективного конкурентного середовища та створення додаткових економічних стимулів для залучення інвестицій у пріоритетні галузі та сектори національної економіки, як от – будівельний комплекс.

Серед першочергових заходів щодо покращення інвестиційного клімату варто зазначити:

- стримування інфляційних процесів;
- створення в країні цивілізованого некримінального будівельного ринку, радикалізація боротьби зі злочинністю;
- перегляд податкового законодавства у бік його спрощення і стимулювання житлового будівництва;
- мобілізація вільних коштів підприємств і населення на інвестиційні нестатки шляхом підвищення процентних ставок по депозитах і внесках;
- досягнення національної згоди між різними владними структурами, соціальними групами, політичними партіями й іншими громадськими організаціями.

Іншим ефективним засобом акумуляції засобів для інвестицій є випуск цінних паперів. В Україні серед випущених цінних паперів переважають акції. Проте сьогодні додатковий випуск акцій є переважно інструментом контролю над підприємством, а не засобом повернутому засобів. В той же час у разі випуску і реалізації облігацій підприємство, згідно чинному законодавству,

повинне ввести отримані кошти у валовий дохід, з якого потрібно буде сплатити податок. Таким чином, можливості інвестування різко знижуються. Саме тому облігації підприємств в Україні ще не надавали чинником акумуляції інвестиційних засобів. Замість цього в країнах з розвинутою економікою за допомогою іменних боргових цінних паперів підприємств привертають найбільші засоби. Зокрема, за даними Міжнародної федерації фондових бірж, питома вага облігацій у фінансуванні інвестиції США складає 72%, Німеччині - 40,4, Великобританії - 81,2%. Діяльність ринку цінних паперів може бути ефективною, якщо є довіра інвестора до емітента, забезпечений захист прав інвесторів, є можливість заробляти засоби і тому подібне. Надзвичайно важливу роль у виконанні цих умов грає державне регулювання фондового ринку.

У західних країнах, окрім традиційних способів залучення капіталу (акціонування, боргове фінансування, кредитування, оренда і т. п.), з'явилися нові, оскільки франчайзинг, лізинг, форфейтинг, венчурне фінансування, селенг і ін. Вибір найбільш сприятливого способу забезпечує інвесторові економію інвестиційних ресурсів і запобігає втрати на всіх стадіях життєвого циклу інвестицій. В період економічної кризи Україні необхідно привертати іноземні інвестиції, зокрема таких інвесторів, як ООН, Європейський Союз, група Всесвітнього банку, Європейський банк реконструкції і розвитку, Міжнародний валютний фонд та інші. Кожна з цих організацій ставить перед потенційними інвесторами певні вимоги до оформлення передінвестиційної документації з вказівкою пріоритетних напрямів. Ефективність співпраці з іноземними інвесторами значно залежить від вдалого вибору його форм. Проте для України важливішим є питання ефективності використання цих інвестицій. Більшість вітчизняних підприємств функціонують завдяки довгостроковим кредитам Державного інвестиційного банку. В цьому випадку інвестиції направляють, спираючись на результати конкурсу інвестиційних проектів, бізнес-планів, на підставі чинного законодавства України. Пріоритети тут надаються малому бізнесу. Міжнародні інвестиційні правила,

як правило, не здатні гарантувати надходження іноземних інвестицій до усіх країн. Тому ці країни самі повинні здійснювати певні кроки, спрямовані на підсилення бажання міжнародних компаній робити інвестиції. Варто звернути увагу на те, що такі умови, включаючи вимоги прозорості, також сприяють боротьбі з корупцією, ухиленню від сплати податків та «відмиванню грошей».

Пріоритетні завдання в галузі інвестиційної діяльності у вітчизняному секторі житлового будівництва, на жаль, не можна вважати дієвими та перспективними. Поліпшити стан справ у інвестиційній сфері здатне введення в дію системних змін до податкового, митного, бюджетного, земельного та цивільного кодексів; прийняття нового механізму нарахування та використання амортизаційних нарахувань; створення технопарків, розвиток страхових та фондових ринків; впровадження системи спільного інвестування тощо.

Подальша економічна стратегія України повинна передбачати насамперед активні заходи щодо сприяння формуванню основних джерел інвестицій, таких як власні ресурси підприємств, кошти населення, державні кошти, ресурси фінансово-кредитної сфери. З цією метою стратегія повинна спиратися на викладені нижче положення.

По-перше, це заходи щодо сприяння зростанню обсягів житлового будівництва, зниження рівня його витратомісткості, підвищення ефективності, активізація процесів капіталотворення на вітчизняних будівельних підприємствах. Пріоритет у політиці стимулювання інвестиційних процесів має надаватися сектору житлового будівництва, спроможному до швидкого розвитку, формування фінансових ресурсів, та розвиток якого матиме мультиплікативний ефект для інших виробництв та галузей народного господарства. Необхідно стимулювати реструктуризацію будівельних компаній, яка забезпечить поліпшення управління активами, впровадження ефективного фінансового планування, відновлення мотивів до довгострокової інвестиційної діяльності.

По-друге, це заходи щодо підвищення рівня доходів населення та індексування їх відповідно до рівня інфляції згідно з чинним законодавством, орієнтація на заохочення до заощадження, акумулювання тимчасово вільних

грошових ресурсів населення для потреб інвестування в будівництво житла. Потрібно відновити довіру населення до вітчизняних кредитно-фінансових установ та цінних паперів, стимулювати використання коштів населення для потреб забезпечення самозайнятості, підприємницької діяльності, утворення малих підприємств. По-третє, це заходи щодо достатнього наповнення державного бюджету, гармонізації його витратної частини, підвищення ефективності використання державних коштів. По-четверте, це пріоритетність забезпечення завдань інвестиційної і структурної політики, заходів монетарної, валютної та фінансово-кредитної політики, спрямування акумульованих ресурсів на інвестиції у житлове будівництво з урахуванням визначених структурних орієнтирів. По-п'яте, це забезпечення іноземним інвесторам сприятливих умов в економічному просторі України нарівні з українськими інвесторами, надання виважених преференцій довгостроковим інвестиційним проектам, які розраховані на подальше реінвестування частини одержаного прибутку і спрямовані у сфери економіки, що визначені як пріоритетні. На сьогодні, це в тому числі сектор житлового будівництва. Водночас слід підвищити ефективність використання іноземних інвестицій, посилити контроль за дотриманням інвестиційних зобов'язань. Інвестиційна політика повинна максимально враховувати інтереси потенційних інвесторів. Перспективною видається орієнтація на реімпорт "тіньових" капіталів, які раніше були вивезені з країни, а також заохочення інвестицій української діаспори за кордоном в будівельний сектор України. Слід створювати умови для розробки та реалізації спільних інвестиційних проектів у рамках регіонального співробітництва з країнами Центральної та Південно-Східної Європи.

Але, для того, щоб інвестиційні процеси протікали зі зростанням в обсязі, необхідно першочергово забезпечити виконання принаймні двох умов у законотворчому процесі у даній галузі:

- 1) законодавство повинно забезпечувати такі юридичні рамки, завдяки яким усі зацікавлені сторони (і країна-донор, і країна-реципієнт) могли би

брати участь безпосередньо (уряди інших країн) та опосередковано (у випадку інституцій громадськості) у регулюванні надходження іноземних інвестицій;

2) законодавчі акти повинні забезпечувати значну юридичну впевненість щодо умов, на яких іноземні інвестиції будуть здійснюватися, з розумінням, що тільки у такому випадку, інвестиції сприятимуть сталому економічному зростанню.

Поетапне впровадження цих заходів забезпечить зниження ризиковості, стабільність надходження та ефективне використання інвестиційних ресурсів у секторі житлового будівництва України.

Для врегулювання економічної структури, а також активізації господарської діяльності у секторі житлового будівництва України державі необхідно розробити та впровадити дієву інвестиційну стратегію. Реалізація напрямів інвестиційної стратегії тісно корелює з політичною, соціальною, гуманітарною та іншими стратегіями держави. Тому чітке визначення етапів формування інвестиційної стратегії у секторі житлового будівництва України сприятиме покращенню оперативного і тактичного управління інвестиційними ресурсами у цій сфері. Узгодженість між цілями, напрямками та етапами допоможе збалансувати інвестиційну стратегію із зовнішніми її аспектами. Складовою інвестиційної стратегії покращення інвестиційного середовища у секторі житлового будівництва України є інвестиційна політика. Основними її завданнями мають стати: визначення пріоритетних напрямів використання капіталовкладень, зокрема податкове стимулювання інвестицій (податкові канікули, зменшення податкових ставок), застосування прискореної амортизації та створення стабільних умов для іноземних інвесторів; вдосконалення відтворювальної та технологічної структури інвестицій (інноваційна діяльність); першочергова реалізація швидкоокупних та ефективних інвестиційних проєктів; збільшення обсягу інвестиційних ресурсів за рахунок усіх джерел фінансування; забезпечення зменшення регіональних та галузевих диспропорцій при залученні іноземних інвестицій тощо. Маючи в руках такі вагомні важелі, як податкова, амортизаційна,

фінансово-кредитна політика, держава може суттєво впливати на розвиток інвестиційної діяльності у сфері житлового будівництва України. Головними напрямками державної інвестиційної політики повинні стати податкове стимулювання інвестицій, застосування прискореної амортизації, створення стабільних умов для іноземних інвесторів, підтримання інноваційної діяльності та заохочення науковотехнічного прогресу в системі будівельного комплексу країни та житлового будівництва зокрема. У подальших наукових дослідженнях варто сконцентрувати увагу на розробленні та реалізації механізмів державного управління, які передбачатимуть формування необхідних умов для збільшення обсягів житлового будівництва та повноцінного розвитку ринку житла.

Після того, як витрати і вигоди проєкту були оцінені, наступним кроком стане розрахунок соціально-економічних показників, які виражають в числовому вигляді те, чи зручно інвестувати в проєкт державні ресурси, чи ні. Ці індикатори надають особам, які приймають рішення, аргументи на користь захисту, відмови, або впорядкування різних інвестиційних альтернатив, які може обрати уряд.

Індикаторів існує безліч, але найбільш часто використовуються наступні:

- 1) чиста поточна вартість,
- 2) внутрішня норма прибутку,
- 3) співвідношення вигід і витрат,
- 4) показники економічної ефективності і середньої вартості.

Останній не є індикатором аналізу СВА; він швидше використовується в СЕА для вибору найбільш вигідного рішення з точки зору витрат. Зверніть увагу, що у випадку СЕА процес аналізу дуже схожий на процес СВА, єдині дві відмінності полягають в тому, що зазвичай вигоди не будуть мати грошове вираження при виконанні СЕА, а також буде необхідно порівняти як мінімум дві альтернативи. В аналізі СВА, в кінцевому підсумку, сценарій «реалізації проєкту» порівнюється в грошовому відношенні з базовим сценарієм. В аналізі

СЕА, сценарій «реалізації проєкту» не можна порівнювати в грошовому відношенні з базовим сценарієм, навпаки, потрібно порівнювати два різні сценарії «реалізації проєкту».

Чиста поточна вартість потоку витрат і вигід - це число, яке отримують в результаті дисконтування значень потоку за заданою ставкою дисконтування. Воно еквівалентно числу, яке отримують з наступного виразу:

$$NPV = \sum_{t=0}^{N-1} \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}$$

Якщо ставка дисконтування дорівнює r , вигода за рік $t = i$ дорівнює V_i , витрати на рік i - C_i , а N - часовий горизонт. Чиста поточна вартість потоку еквівалентна сумі, яку потрібно було б інвестувати сьогодні, щоб отримати дохід r за N років. Правило для прийняття рішення - просте. Робота над проєктом виконується тоді, коли NPV позитивна. З іншого боку, коли NPV негативна, проєкт не рекомендується реалізовувати. У разі, якщо NPV дорівнює нулю, слід зробити висновок, що немає різниці чи виконувати цей проєкт, або інший з такою ж ставкою дисконтування. Внутрішня норма прибутку Внутрішня норма прибутку (IRR) потоку доходів - це та ставка дисконтування, яка робить потік чистого прибутку рівним нулю поточної вартості. Це еквівалентно ставці дисконтування r , яка задовольняє наступне співвідношення:

$$\sum_{t=0}^{N-1} \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = 0$$

Де V_t потік вигід, а C_t потік витрат. Внутрішня норма прибутку показує грошову прибутковість вкладених ресурсів за певний період часу i , зазвичай, розраховується на річній основі. Правило прийняття рішення для IRR є аналогічним правилу для NPV . Однак IRR призначений для отримання ставки дисконтування, яка робить потік чистого прибутку рівним нулю приведеної вартості. Правило прийняття рішення повинно бути застосовано шляхом

порівняння IRR з поточною ставкою дисконтування (r). Якщо IRR більше r , - проєкт прибутковий. Якщо IRR нижче r , - проєкт не слід реалізовувати. Коли IRR дорівнює r , висновок полягає в тому, що між виконанням цього проєкту і виконанням іншого з тим же значенням r різниці немає. Співвідношення вигід і витрат - Цей індикатор особливо корисний тоді, коли аналітик намагається інтуїтивно оцінити пропоновані інвестиції. Він показує розмір вигоди для кожної грошової одиниці, вкладеної в проєкт. В якомусь сенсі він надає інформацію про те, скільки вигід в кінцевому підсумку принесе інвестування в проєкт. Цей коефіцієнт є дисконтованою сумою вигід, що перевищує дисконтовану суму витрат.

$$\frac{B}{C} = \frac{PV(B)}{PV(C)}$$

де $PV(B)$ - це поточна вартість вигід, а $PV(C)$ - це поточна вартість витрат. Правило прийняття рішення щодо співвідношення вигід і витрат: коли співвідношення більше 1, проєкт приносить більше вигід, ніж витрат і його слід реалізовувати; коли коефіцієнт нижче 1, це означає, що проєкт має більше витрат, ніж вигід, і його не слід реалізовувати; нарешті, коли коефіцієнт дорівнює 1, це означає, що і вигоди, і витрати є однаковими і тоді застосовується сценарій рівнозначності. Варто зазначити, що цей індикатор підходить для порівняння альтернатив, вигоди від яких є вимірними. Показники економічної ефективності та середньої вартості Мета показника економічної ефективності - розподілити чисту поточну вартість проєкту у вигляді однорідного ряду річних значень. Цей індикатор зазвичай використовується для оцінки альтернативних проєктів, які мають ті ж переваги, але різні витрати, або корисний термін служби.

Формула розрахунку показника економічної ефективності:

$$CEI = CPV \left[\frac{r(1+r)^m}{(1+r)^m - 1} \right]$$

де: CEI = показник економічної ефективності CPV = поточна вартість витрат r = Соціальна ставка дисконтування m = корисний термін служби в роках Правило прийняття рішення за індикатором економічної ефективності полягає в тому, щоб вибрати альтернативу з більш низьким CEI, яка також працює, навіть якщо корисний термін служби альтернатив не збігається.¹⁰ Показник середньої вартості - це середня вартість вхідних ресурсів, необхідних для виробництва одиниці продукту. Його знаходять шляхом ділення поточної вартості витрат (CPV) на поточну вартість кількості (QPV). Показник виглядає наступним чином:

$$\text{Показник середньої вартості} = \frac{CPV}{QPV}$$

Правило прийняття рішення за середньою вартістю полягає в тому, щоб порівняти її між альтернативами і вибрати варіант з найменшою вартістю, тобто вибрати альтернативу з найменшою середньою вартістю.

Під час розробки прогнозного звіту про прибутки, ми пропонуємо інвестору 3 варіанти реалізації будівельної продукції. Для кожного з них ми розраховуємо чистий прибуток та термін окупності інвестицій.

Перший варіант - оптимістичний інвестиційний проект, який передбачає строк окупності на 4 роки по кварталах. Продаж квартир планується почати після 1-го року будівництва житлового комплексу поступово. Ми детально проаналізували всі фактори, що можуть вплинути на прибуток, та врахували їх у нашому прогнозі.

Таблиця 1

Показники економічної доцільності інвестицій (тис.грн.) (1 вар.)

Визначення терміну окупності інвестицій					
Квартали	Інвестиції	Чистий доход - разом	У тому числі		Баланс (чисті грошові потоки)
			Чистий прибуток	Амортизація	
1	172412	0	0	0	172412
2	59250	0	0	0	231662
3		-28511	-28511	0	260173
4		-21287	-21287	0	281459
5		68057	68057	0	213402

6		81367	75286	6080	132035
7		87673	82474	5199	44362
8		87634	82597	5037	-43271
9		87618	82732	4886	-130889
10		87606	82862	4744	-218495
11		87533	82921	4611	-306028
12		87543	83057	4487	-393571
13		87579	83209	4369	-481150
14		87623	83364	4259	-568773
15		87675	83522	4154	-656448
16		87734	83679	4054	-744182
	231662	975843	923963	51880	
Дисконтна ставка за квартал		0,100000			
Термін окупності (кварт.)		3,7983	Термін окупності (роки)		0,9496
Визначення середньквартальної ставки доходу					0,4986
NPV=	150427,39				
IRR (при NPV)=0	0,18000000	18,00%			17,30

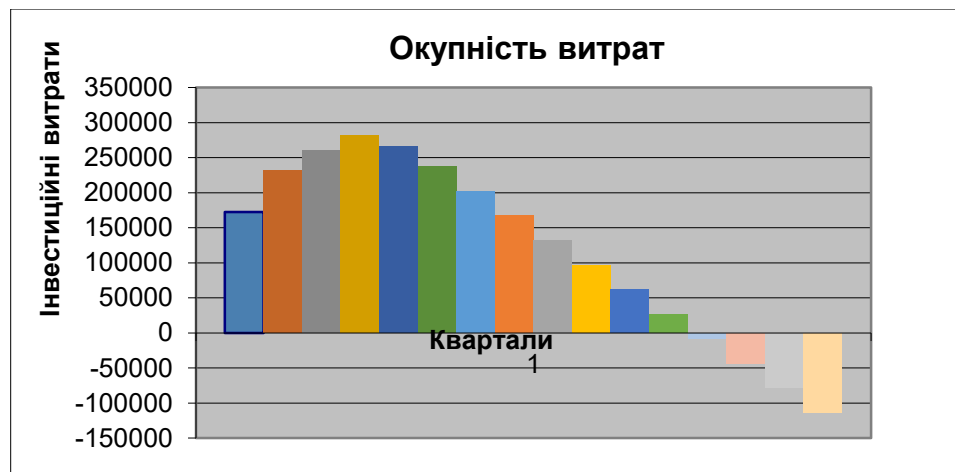


Рис. 5. Структура окупності витрат по кварталам на протязі 4 років (1 вар.).

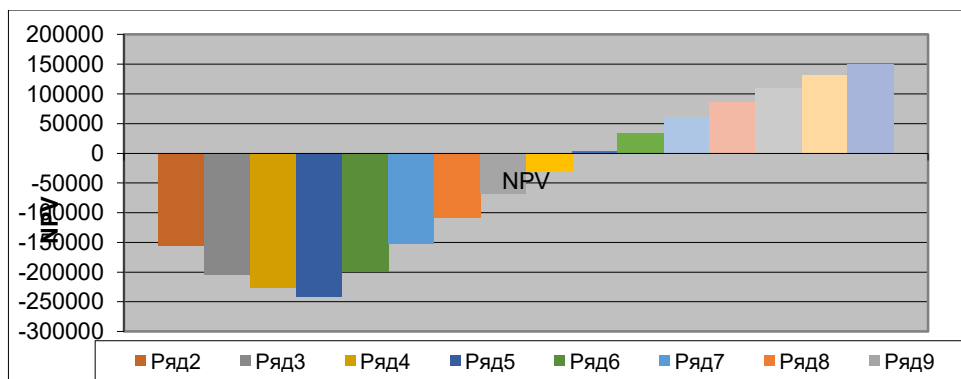


Рис. 6. Структура показника ефективності NPV по кварталам на протязі 4 років (1 вар.).

Другий варіант - песимистичний інвестиційний проект, який передбачає строк окупності на 4 роки по кварталах. Оренда квартир планується почати з моменту введення в експлуатацію житлового комплексу повністю. Ми детально проаналізували всі фактори, що можуть вплинути на прибуток, та врахували їх у нашому прогнозі.

Таблиця 2

Показники економічної доцільності інвестицій (тис.грн.) (2 вар.)

Визначення терміну окупності інвестицій					
Квартали	Інвестиції	Чистий дохід - разом	У тому числі		Баланс (чисті грошові потоки)
			Чистий прибуток	Амортизація	
1	172412	0	0	0	172412
2	59250	0	0	0	231662
3		-28511	-28511	0	260173
4		-21287	-21287	0	281459
5		15504	15504	0	265955
6		28813	22733	6080	237142
7		35119	29920	5199	202023
8		35080	30043	5037	166943
9		35064	30179	4886	131879
10		35053	30309	4744	96826
11		34979	30368	4611	61846
12		34990	30503	4487	26856
13		35025	30656	4369	-8169
14		35069	30811	4259	-43238
15		35122	30968	4154	-78360
16		35180	31126	4054	-113540
	231662	345202	293322	51880	
Дисконтна ставка за квартал		0,100000			
Термін окупності (кварт.)		10,7374	Термін окупності (роки)		2,6844
Визначення середньквартальної ставки доходу					0,1583
NPV=	-94148,23				
IRR (при NPV)=0					

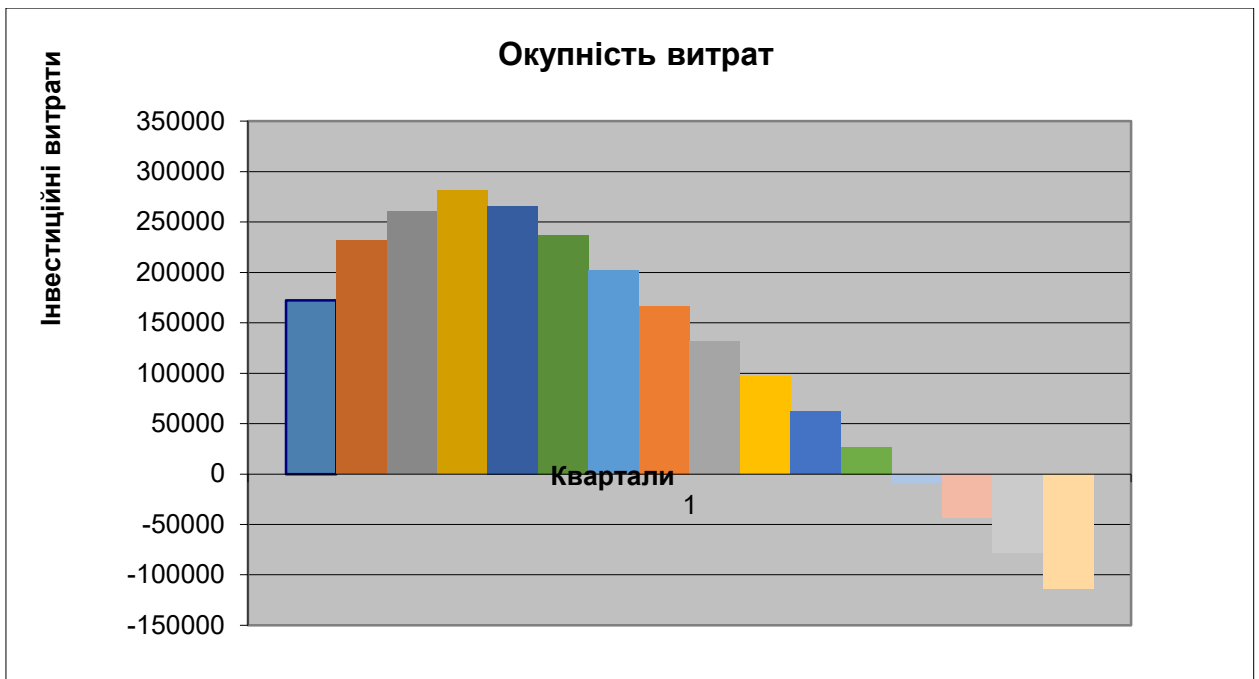


Рис. 7. Структура окупності витрат по кварталам на протязі 4 років (2 вар.).

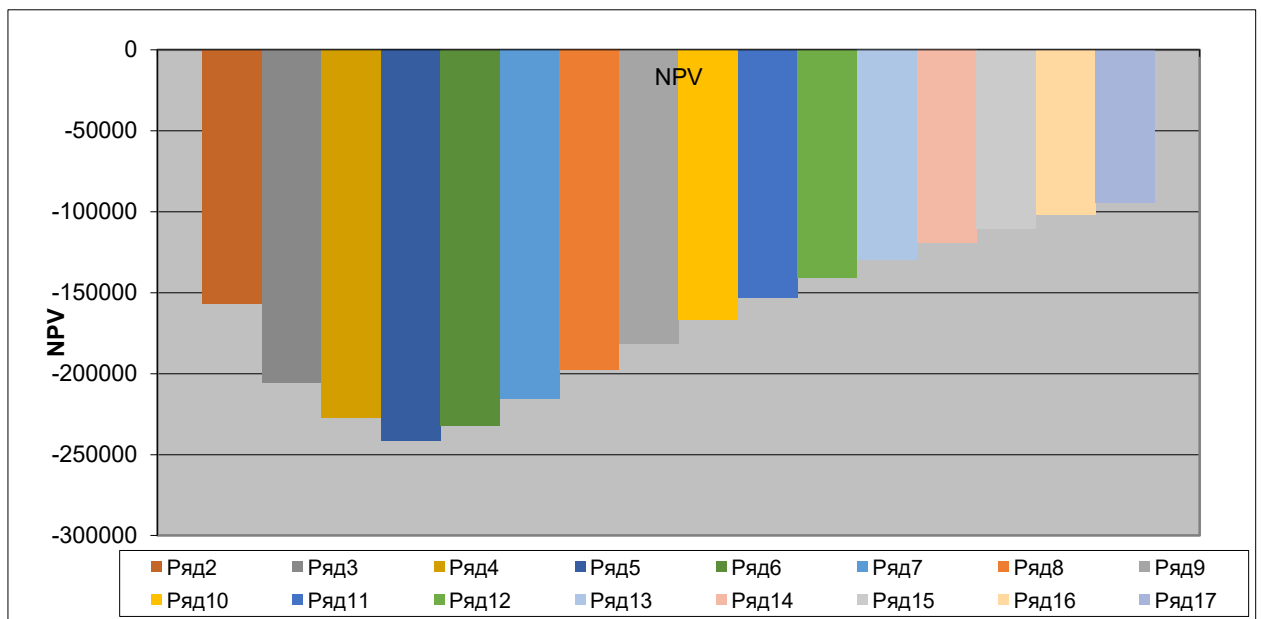


Рис. 8. Структура показника ефективності NPV по кварталам на протязі 4 років (2 вар.).

Розрахувавши показники ефективності двох інвестиційних проектів будівництва 17-ти поверхового житлового будинку у м. Києві, можна з певністю сказати, що перший інвестиційний проект зберігає купівельну спроможність вкладених коштів.

17-ти поверховий житловий будинок
(найменування об'єкта будівництва)

Локальний кошторис на будівельні роботи № 02-01-01
на загальнобудівельні роботи 17-ти поверхового житлового будинку
(найменування робіт та витрат, найменування будівлі, споруди, лінійного об'єкта
інженерно-транспортної інфраструктури)

Об'єм будинку, куб.м	45260	Кошторисна вартість	118631	тис.грн.
Площа забудови об'єкта, кв.м	1573,608	Кошторисна трудомісткість	326	тис люд.год
Загальна площа об'єкта, кв.м	14189,76	Кошторисна заробітна плата	38562	тис.грн.
Площа фасаду, кв.м	12826	Середній розряд робіт	4,5	розряд
Загальна площа квартир, кв.м	11352			

Складений в поточних цінах станом на " 9 " грудня 2023 р.

№ ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год, не зайнятих обслуговуванням машин	
					всього	експлуатації машин	всього	заробітної плати	експлуатації машин	тих, що обслуговують машини	
										заробітної плати	в тому числі заробітної плати
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Підземна частина											
1	УПБ 1-1	Земляні роботи будівля без підвалу	100 кв.м площі забудови	15,73608	<u>77088</u> 7709	<u>69380</u> 23127	1213059	121307	<u>1091762</u> 363921	<u>69</u> 199	<u>1093</u> 3137
2	УПБ 2-2	Влаштування фундаментів фундаменти стрічкові	100 кв.м площі забудови	15,73608	<u>342243</u> 85561	<u>68449</u> 22816	5385562	1346390	<u>1077112</u> 359037	<u>771</u> 197	<u>12130</u> 3095
Надземна частина											
3	УПБ 3-4	Влаштування каркасу будівлі монолітні залізобетонні конструкції (капстїни, колонни, діафрагми, сходи)	100м2 загальної площі об'єкта	141,8976	<u>199885</u> 33314	<u>39977</u> 13326	28363193	4727199	<u>5672639</u> 1890880	<u>300</u> 115	<u>42587</u> 16301
4	УПБ 4-2	Влаштування перекриття - збірні залізобетонні	100м2 загальної площі перекриття	141,8976	<u>86209</u> 7184	<u>12931</u> 4310	12232903	1019409	<u>1834935</u> 611645	<u>65</u> 37	<u>9184</u> 5273
5	УПБ 5.1-2	Зовнішні стїни і оздоблення фасаду зовнішні стїни з блоків, фасад утеплений, оштукатурений і	100м2 загальної площі фасаду	128,26	<u>86919</u> 43459	<u>4346</u> 1449	11148488	5574244	<u>557424</u> 185808	<u>392</u> 12	<u>50218</u> 1602
6	УПБ 6-1	Заповнення віконних прорїзів	100м2 загальної площі фасаду	128,26	<u>142358</u> 19772	<u>7118</u> 3954	18259288	2536012	<u>912964</u> 507202	<u>178</u> 34	<u>22847</u> 4372
7	УПБ 7-1	Влаштування перегородок	100м2 загальної площі об'єкта	141,8976	<u>14432</u> 7216	<u>722</u> 241	2047925	1023963	<u>102396</u> 34132	<u>65</u> 2	<u>9225</u> 294
8	УПБ 8-1	Влаштування покрївлї плоска покрївлї з рулонних матеріалів	100м2 площі останнього поверху	15,73608	<u>220769</u> 91987	<u>11038</u> 3679	3474045	1447519	<u>173702</u> 57901	<u>829</u> 32	<u>13041</u> 499

9	УПБ 9-2-1	Оздоблювальні роботи (за типом оздоблення) опорядження Тип I (стяжка, штукатурка)	100м2 загальної площі приміщень	141,8976	<u>137635</u> 68817	<u>20645</u> 6882	19530076	9765038	<u>2929511</u> 976504	<u>620</u> 59	<u>87973</u> 8418
		Разом прями витрати , грн.					101654538	27561080	<u>14352447</u> 4987030		<u>248298</u> 42992
		в тому числі вартість матеріалів, виробів і комплектів, грн. всього заробітна плата					59741011 32548110				
		Загальновиробничі витрати разом, грн.			Коеф.		16976825				
		у тому числі:									
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд-год			0,12		34955				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.			172,04		6013617				
		відрахування на соціальні заходи			0,2278		8784361				
		решта статей у загальновиробничих витратах			7,48		2178847				
		Всього кошторисна вартість робіт, грн.					118631363				
		кошторисна трудоємність, люд-год					326244				
		кошторисна заробітна плата, грн.					38561727				

Склав _____
Перевірив _____

17-ти поверховий житловий будинок
(найменування об'єкта будівництва)

**Локальний кошторис на будівельні роботи № 02-01-02
на внутрішні санітарно-технічні роботи 17-ти поверхового житлового будинку**
(найменування робіт та витрат, найменування будівлі, споруди, лінійного об'єкта
інженерно-транспортної інфраструктури)

Кошторисна вартість	10195	тис.грн.
Кошторисна трудомісткість	23	тис. люд.год
Кошторисна заробітна плата	2702	тис.грн.
Середній розряд робіт	4,4	розряд

Складений в поточних цінах станом на " 9 " грудня 2023 р.

№ ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год, не зайнятих обслуговуванням машин тих, що обслуговують машини	
					всього заробітної плати	експлуатації машин в тому числі заробітної плати	всього заробітної плати	експлуатації машин в тому числі заробітної плати	на одиницю	всього	
											всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УПС 1-2	Влаштування внутрішніх мереж опалення	100м2 загальної площі об'єкта	141,8976	<u>30304</u> 7576	<u>1515</u> 505	4300068	1075017	<u>215003</u> 71668	<u>68</u> 4	<u>9685</u> 618
2	УПС 2-2	Влаштування внутрішніх мереж вентиляції і кондиціонування	100м2 загальної площі об'єкта	141,8976	<u>6811</u> 1135	<u>341</u> 114	966437	161073	<u>48322</u> 16107	<u>10</u> 1	<u>1451</u> 139
3	УПС 3-2	Влаштування внутрішніх мереж холодного і гарячого водопостачання	100м2 загальної площі об'єкта	141,8976	<u>17412</u> 4353	<u>871</u> 290	2470742	617685	<u>123537</u> 41179	<u>39</u> 3	<u>5565</u> 355
4	УПС 4-2	Влаштування внутрішніх мереж каналізації	100м2 загальної площі об'єкта	141,8976	<u>9041</u> 2260	<u>452</u> 151	1282830	320707	<u>64141</u> 21380	<u>20</u> 1	<u>2889</u> 184
5	УПС 5-2	Влаштування внутрішніх мереж газопостачання	100м2 загальної площі об'єкта	0	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	0	0	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		Разом прями витрати , грн.					9020076	2174483	<u>451004</u> 150335		<u>19590</u> 1296
		в тому числі вартість матеріалів, виробів і комплектів, грн.					6394590				
		всього заробітна плата					2324817				
		Загальноновиробничі витрати разом, грн.			Коеф.		1174534				
		у тому числі:									
		трудомісткість в загальноновиробничих витратах, люд-год			0,105		2193				
		заробітна плата в загальноновиробничих витратах, грн.			172,04		377287				
		відрахування на соціальні заходи			0,2278		615539				
		решта статей у загальноновиробничих витратах			8,7		181708				
		Всього кошторисна вартість робіт, грн.					10194611				
		кошторисна трудомісткість, люд-год					23079				
		кошторисна заробітна плата, грн.					2702105				

17-ти поверховий житловий будинок
(найменування об'єкта будівництва)

Локальний кошторис на будівельні роботи № 02-01-03
на внутрішні електромонтажні роботи 17-ти поверхового житлового будинку
(найменування робіт та витрат, найменування будівлі, споруди, лінійного
об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

Кошторисна вартість	13688	тис.грн.
Кошторисна трудомісткість	55	тис люд.год
Кошторисна заробітна плата	6536	тис.грн.
Середній розряд робіт	5,5	розряд

Складений в поточних цінах станом на " 9 " грудня 2023 р.

№ ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год, не зайнятих обслуговуванням машин	
					всього	експлуатація машин в тому числі заробітної плати	всього	заробітної плати	експлуатації машин в тому числі заробітної плати	тих, що обслуговують машини	
										на одиницю	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УПЕ 1-2	Прокладання внутрішніх мереж електропостачання і електроосвітлення	100м2 загальної площі об'єкта	141,8976	45622 23951	2281 1597	6473592	3398636	323680 226576	210 14	29813 1920
2	УПЕ 2-2	Встановлення електросвітлювальних приладів та електрофурнітури	100м2 загальної площі об'єкта	141,8976	8514 1490	170 119	1208046	211408	24161 16913	13 1	1854 143
3	УПЕ 3-2	Прокладання слабострумних мереж (зв'язок, телемережі)	100м2 загальної площі об'єкта	141,8976	11189 5874	559 392	1587718	833552	79386 55570	52 3	7312 471
4	УПЕ 4-2	Прокладання мереж пожежної сигналізації і відеоспостереження	100м2 загальної площі об'єкта	141,8976	12081 6343	604 423	1714275	899994	85714 60000	56 4	7895 508
		Разом прями витрати , грн.					10983630	5343590	512940 359058		46874 3043
		в тому числі вартість матеріалів, виробів і комплектів, грн.					5127100				
		всього заробітна плата					5702648				
		Загальновиробничі витрати разом, грн.		Коеф.			2704181				
		у тому числі:									
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд-год		0,097			4842				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.		172,04			833000				
		відрахування на соціальні заходи , грн.		0,2278			1488821				
		решта статей у загальновиробничих витратах, грн.		7,66			382360				
		Всього кошторисна вартість робіт, грн.					13687811				
		кошторисна трудомісткість, люд-год					54758				
		кошторисна заробітна плата, грн.					6535648				

17-ти поверховий житловий будинок
(найменування об'єкта будівництва)

Локальний кошторис на будівельні роботи № 02-01-04
на монтаж устаткування 17-ти поверхового житлового будинку
(найменування робіт та витрат, найменування будівлі, споруди, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

Кошторисна вартість	1262	тис.грн.
Кошторисна трудомісткість	5	тис люд.год
Кошторисна заробітна плата	645	тис.грн.
Середній розряд робіт	4,5	розряд

Складений в поточних цінах станом на " 9 " грудня 2023 р.

№ ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год, не зайнятих обслуговуванням машин	
					всього заробітної плати	експлуатації машин в тому числі заробітної плати	всього заробітної плати	експлуатації машин в тому числі заробітної плати	тих, що обслуговують машини		
									на одиницю	всього	
1	УПМП 1-3	Монтаж технологічного устаткування	100м2 загальної площі об'єкта	141,8976	7150 2899	2319 1159	1014567	411311	329049 164524	26 10	3672 1406
2	УПМП 2-3	Монтаж виробничого устаткування	100м2 загальної площі об'єкта	0	0 0	0 0	0	0	0 0	0 0	0 0
		Разом прями витрати , грн.					1014567	411311	329049 164524		3672 1406
		в тому числі вартість матеріалів, виробів і комплектів, грн. всього заробітна плата					274207 575835				
		Загальновиробничі витрати, разом, грн.		Коеф.			247563				
		у тому числі:									
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд-год		0,079			401				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.		172,04			69024				
		відрахування на соціальні заходи		0,2278			146899				
		решта статей у загальновиробничих витратах, грн.		6,23			31640				
		Всього кошторисна вартість робіт, грн.					1262130				
		Кошторисна трудомісткість, люд-год					5480				
		Кошторисна заробітна плата, грн.					644859				

17-ти поверховий житловий будинок
(найменування об'єкта будівництва)

Локальний кошторис на пусконалагоджувальні роботи № 02-01-05

17-ти поверхового житлового будинку
(найменування робіт та витрат, найменування будівлі,
споруди, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

Кошторисна вартість, тис.грн. 2548
Кошторисна трудомісткість, тис.люд.год. 16,3
Кошторисна заробітна плата, тис.грн. 1993

Складений в поточних цінах станом на " 9 " грудня 2023 р.

№ ч.ч.	Обґрунтування (шифр норм)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн	Загальна вартість, грн	Витрати труда пусконалагоджувального персоналу, люд.год.	
							на одиницю	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	УПМП 3-2	Пусконалагоджувальні роботи	100 м2 загальної площі об'єкта	141,8976	<u>12466</u>	1768924	106	14991
<i>Разом прями витрати</i>						1768924		
в тому числі								
Заробітна плата						1768924		
<i>Загальновиробничі витрати, разом, грн.</i>				Коеф.		779488		
у тому числі:								
Трудомісткість у загальновиробничих витратах				0,087		1304		
Заробітна плата у загальновиробничих витратах				172,04		224376		
Відрахування на соціальні заходи				0,2278		454074		
Решта статей у загальновиробничих витратах				6,74		101039		
Всього по кошторису						2548412		
Кошторисна трудомісткість						16295		
Кошторисна заробітна плата						1993300		

17-ти поверховий житловий будинок
(найменування об'єкта будівництва)

Локальний кошторис на придбання устаткування, меблів та інвентарю № 02-01-06
17-ти поверхового житлового будинку

(вид устаткування, меблів, інвентарю і робіт, найменування будівлі, споруди, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

Кошторисна вартість

4513,6

тис.грн.

Складений в поточних цінах станом на " 9 " грудня 2023 р.

№ ч.ч.	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування устаткування, меблів та інвентарю	Кількість	Кількість	Вартість одиниці, грн.	Загальна вартість, грн.
1	2	3	4	5	6	7
1	УПО 1-3	Технологічне устаткування	100м2 загальної площі об'єкта	141,8976	23027	3267477
2	УПО 2-3	Виробниче устаткування	100м2 загальної площі об'єкта	0	0	0
3	УПО 3-3	Технічні засоби інформаційних технологій	100м2 загальної площі об'єкта	141,8976	5254	745537
4	УПО 4-3	Меблі	100м2 (загальної площі об'єкта)	141,8976	2326	330048
		Разом, грн.				4343062
		Транспортні витрати на устаткування (3%)				130292
		Заготівельно-складські витрати (0,9%)				40260
		Всього кошторисна вартість, грн.				4513614

17-ти поверховий житловий будинок
(найменування об'єкта будівництва)

Об'єктний кошторис № 02-01
на будівництво 17-ти поверхового житлового будинку
(найменування будівлі, споруди, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

Кошторисна вартість	150838	тис.грн.
Кошторисна трудомісткість	426	тис.л-год
Кошторисна заробітна плата	50438	тис.грн.
Загальний будівельний обсяг	45260	куб.м
Вимірник одиничної вартості	1	кв.м
Загальна площа об'єкта	14189,76	кв.м
Вартість 1 кв.м загальної площі об'єкта	10630	грн. /кв.м

Складений в поточних цінах станом на " 9 " грудня 2023 р.

№ ч.ч	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			Кошторисна трудомісткість, тис.люд-год	Кошторисна заробітна плата тис.грн.	Вартість 1 кв.м загальної площі об'єкта
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	Всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2-1-1	Загальнобудівельні роботи	118631		118631	326	38562	8360
2	2-1-2	Внутрішні санітарно-технічні роботи	10195		10195	23	2702	718
3	2-1-3	Внутрішні електромонтажні роботи	13688		13688	55	6536	965
4	2-1-4	Монтаж устаткування	1262		1262	5	645	89
5	2-1-5	Пусконалогуджувальні роботи	2548		2548	16	1993	180
6	2-1-6	Придбання устаткування, меблів та інвентарю		4514	4514			318
		Всього по кошторису	146324	4514	150838	426	50438	10630

до будівництва 17-ти поверхового житлового будинку

РОЗРАХУНКИ до глав 1, 3, 4, 5, 6, 7 ЗВЕДЕНОГО КОШТОРИСНОГО РОЗРАХУНКУ

Площа забудови об'єкта, кв.м	1573,608
Загальна площа об'єкта, кв.м	14189,76
Загальний обсяг об'єкта, куб.м	45260
Площа ділянки (території) об'єкта, кв.м	2925
Периметр ділянки (території) об'єкта, м.п.	220

Складений в поточних цінах станом на " 9 " грудня 2023 р.

Наименовання глав, об'єктів, робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість, обсяг робіт	Вартість одиниці, тис.грн.	Загальна вартість, тис.грн.
Глава 1. Підготовка території будівництва	100 м2 ділянки			
1.1. Відведення земельної ділянки, виготовлення землевпорядної докум.	- " -	29,25	33,59	982,641
1.2. Створення геодезичної мережі для будівництва	- " -	29,25	0,27	7,826
1.3. Освоєння і інженерна підготовка території будівництва	- " -	29,25	17,61	515,234
Разом				1505,702
Глава 3. Об'єкти підсобного і обслуговувального призначення	100м2 загальної площі об'єкта			
3.1. Адміністративно-побутові приміщення	- " -	141,8976	8,03	1139,015
3.2. Ремонтно-технічні майстерні (допоміжні цехи, майстерні, склади, естакади, лабораторії)	- " -	141,8976	0,00	0,000
3.3. Господарські будівлі і приміщення (охорона, прохідна, сміттєзбиральник тощо)	- " -	141,8976	1,64	232,022
Разом				1371,036
Глава 4. Об'єкти енергетичного господарства				
4.1. Трансформаторна підстанція	об'єкт	1	2259,46	2259,457
4.2. Лінії електропостачання	км	0,4	1244,93	497,972
Разом				2757,430
Глава 5. Об'єкти транспортного господарства і зв'язку				
5.1. Автомобільні під'їзні та внутрішні дороги	об'єкт	1	848,19	848,188
5.2. Будівлі по обслуговуванню транспорту: депо, гаражі, стоянки	об'єкт	1	585,59	585,589
5.3. Паркінги, автостоянки	об'єкт	0	1218,92	0,000
5.4. Зовнішні роботи і будівлі для усіх видів зв'язку	об'єкт	1	689,73	689,729
Разом				2123,506
Глава 6. Зовнішні мережі та споруди водопостачання, каналізації, теплопостачання та газопостачання				
6.1. Зовнішні мережі водопостачання, водозабірні, насосні споруди	км	0,4	306,22	122,486
6.2. Зовнішні мережі каналізації, очисні споруди	км	0,4	505,40	202,162
6.3. Зовнішні мережі теплопостачання, бойлерні, котельні	км	0,4	833,17	333,270
6.4. Зовнішні мережі газопостачання	км		0,00	0,000
Разом				657,918
Глава 7. Благоустрій та озеленення території				
7.1. Огорожа території	100 м.п. периметру	2,2	40,88	89,932
7.2. Озеленення та малі архітектурні форми	100 м2 ділянки	10	13,27	132,743
7.3. Зовнішнє освітлення	100 м2 ділянки	10	4,21	42,068
7.4. Пішохідні доріжки, тротуари	об'єкт	1	675,16	675,161
7.5. Спортивні та ігрові майданчики	об'єкт	1	190,27	190,270
Разом				1130,175

Зведений кошторисний розрахунок в сумі

289768 тис.грн.

В тому числі зворотних сум

217 тис.грн.

Зведений кошторисний розрахунок вартості об'єкта будівництва №

17-ти поверховий житловий будинок

(найменування об'єкта будівництва)

Складений в поточних цінах станом на " 9 " грудня 2023 р.

№ Ч.ч.	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, будівель, споруд, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	інших витрат	загальна вартість
1	2	3	4	5	6	7
		Глава 1				
		Підготовка території будівництва				
	КНУ п.3.32	Відведення земельної ділянки	0	0	983	983
	КНУ п.3.32	Створення геодезичної мережі для будівництва			8	8
	КНУ п.3.32	Інженерна підготовка території	515	0	0	515
		Разом по главі 1	515	0	990	1506
		Глава 2				
	КНУ п.3.33	Об'єкти основного призначення				
	№ 02-01	17-ти поверховий житловий будинок	146324	4514		150838
		Разом по главі 2	146324	4514	0	150838
		Глава 3				
		Об'єкти підсобного та обслуговуючого призначення				
	КНУ п.3.34	Адміністративно-побутові приміщення	740,4	398,7		1139,0
	КНУ п.3.34	Ремонтно-технічні майстерні (допоміжні цехи, майстерні, склади, естакади, лабораторії)	0,0	0,0		0,0
	КНУ п.3.34	Господарські будівлі і приміщення (охорона, прохідна, сміттєзбиральник тощо)	150,8	81,2		232,0

		Разом по главі 3	891,2	479,9		1371,0
		Глава 4				
		Об'єкти енергетичного господарства				
	КНУ п.3.35	Трансформаторна підстанція	904	1356		2259
	КНУ п.3.35	Лінії електропостачання	199	299		498
		Разом по главі 4	1378,7	1378,7		2757
		Глава 5				
		Об'єкти транспортного господарства і зв'язку				
	КНУ п.3.35	Зовнішні роботи і будівлі для усіх видів зв'язку	607,0	82,8		690
	КНУ п.3.35	Автомобільні під'їзні та внутрішні дороги	746,4	101,8		848
	КНУ п.3.35	Будівлі по обслуговуванню транспорту: депо, гаражі, стоянки	515,3	70,3		586
	КНУ п.3.35	Паркінги, автостоянки	0,0	0,0		0
		Разом по главі 5	1868,7	254,8		2124
		Глава 6				
		Зовнішні мережі та споруди водопостачання, каналізації, тепlopостачання та газопостачання				
	КНУ п.3.35	Зовнішні мережі водопостачання, водозабірні, насосні споруди	67,4	55,1		122,49
	КНУ п.3.35	Зовнішні мережі каналізації, очисні споруди	111,2	91,0		202,16
	КНУ п.3.35	Зовнішні мережі тепlopостачання, бойлерні, котельні	183,3	150,0		333,3
	КНУ п.3.35	Зовнішні мережі газопостачання	0,0	0,0		0,0
		Разом по главі 6	361,9	296,1		657,92
		Глава 7				
		Благоустрій та озеленення території				
	КНУ п.3.35	Огорожа території	89,9			89,9
	КНУ п.3.35	Озеленення та малі архітектурні форми	132,7			132,7
	КНУ п.3.35	Зовнішнє освітлення	42,1			42,1
	КНУ п.3.35	Пішохідні доріжки, тротуари	675,2			675,2
	КНУ п.3.35	Спортивні та ігрові майданчики	190,3			190,3
		Разом по главі 7	1130,2			1130
		Разом по главах 1-7	152470,2	6923,1	990,5	160384
		Глава 8				
	КНУ п.3.36	Тимчасові будівлі і споруди				
	КНУ п.4.18-4.21	Кошти на зведення та розбирання тимчасових будівель і споруд виробничого та допоміжного призначення	1448			1448

		Разом по главі 8	1448			1448
		Разом по главах 1-8	153918,6	6923	990	161832
		Глава 9				
		Кошти на інші роботи та витрати				
	КНУ п.4.25, дод. 22	Кошти на виконання будівельних робіт у зимовий період	769,6			770
	КНУ п.3.37 4.27-4.31	Інші витрати			890	890
		Разом по главі 9	770		890	1660
		Разом по главах 1-9	154688,2	6923	1881	163492
		Глава 10				
	КНУ п.3.38	Утримання служби замовника та інжинірингові послуги				
	КНУ п.4.32	Утримання служби замовника (включаючи технічний нагляд)			0	0
	КНУ п.4.32	Витрати замовника з проведення тендерів			0	0
	КНУ п.4.32	Формування страхового фонду документації			0	0
		Разом по главі 10			0	0
		Глава 11				
		Підготовка експлуатаційних кадрів				
	КНУ п.3.38	Підготовка експлуатаційних кадрів			0	0
		Разом по главі 11			0	0
	КНУ п.3.38	Глава 12				
		Проектні, вишукувальні роботи, експертиза та авторський нагляд				
	КНУ п.4.34	Вартість проектно-вишукувальних робіт			5878	5878
	КНУ п.4.34	Вартість експертизи проектної документації			189	189
	КНУ п.4.35	Кошти на здійснення авторського нагляду			163	163
		Разом по главі 12			6230	6230
		Разом по главах 1-12	154688	6923	8111	169722
			0,91	0,04	0,05	1,000
	КНУ п.4.38, дод.25	Кошторисний прибуток (П)	12375			12375

КНУ п.4.39, дод.27	Кошти на покриття адміністративних витрат будівельних організацій (АВ)			3094	3094
КНУ п.4.40, дод.28	Кошти на покриття ризиків всіх учасників будівництва (Р)	3867	173	203	4243
КНУ п.4.41	Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами (І)	49810	2229		52039
	РАЗОМ (гл.1–12 + П + АВ + Р + І)	220740	9325	11407	241473
	Податок на додану вартість			48295	48295
	Всього по зведеному кошторисному розрахунку	будів. роботи	устаткування	інші витрати	
		220740	9325	59702	289768
КНУ п.3.39	Зворотні суми				217
		0,762	0,032	0,206	1

Керівник проектної організації _____

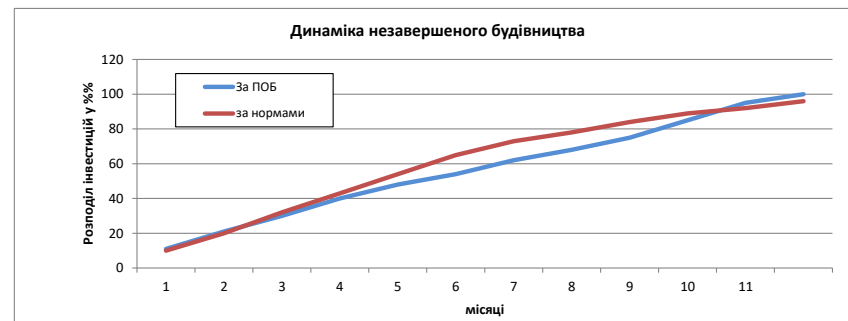
Головний інженер проекту _____
(Головний архітектор проекту) [підпис (ініціали, прізвище)]

Керівник _____ відділу _____
(найменування) [підпис (ініціали, прізвище)]

ОСНОВНІ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЕКТУ

Розрахунки економічного ефекту

1. Економічний ефект від скорочення незавершено- го будівництва та терміну будівництва, тис. грн.	
Інвестиції в середньому за місяць	
- За нормами	126946
- За ПОБ	109406
Прийятна для інвестора річна рентабельність інвестицій, %	15
Економічний ефект від скорочення незавершеного будівництва	5480
2. Економічний ефект від скорочення терміну будівництва	
- на стадії експлуатації (ефект для інвестора)	3619
- на стадії будівництва (ефект для будівельних організацій)	1207

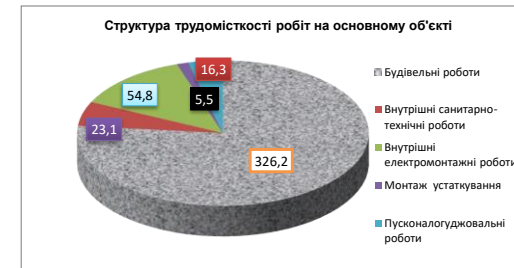
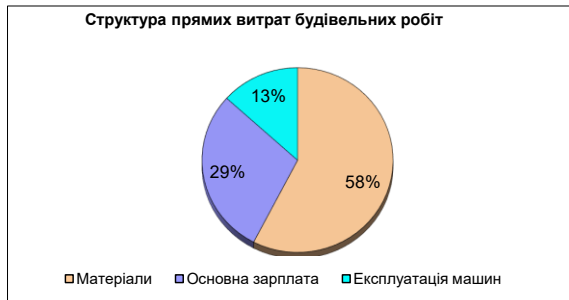


Показники	Один. виміру	Значення
Загальна площа квартир	кв.м	11351,808
2. Загальна кошторисна вартість будівництва	тис.грн.	289768
у тому числі:		
2.1 Будівельні роботи	тис.грн.	220740
2.2 Вартість устаткування, меблів та інвентарю	тис.грн.	9325
2.3 Інші витрати	тис.грн.	59702
3. Опосередкована вартість 1 кв. м квартир з ПДВ	грн./ кв.м	25526
4. Вартість введених в експлуатацію основних фондів	тис.грн.	289550
5. Середньорічна чисельність працюючих на будівництві основного об'єкта	робітники	211,2
6. Середньорічна продуктивність праці з виконання будівельних робіт на основному об'єкті	тис. грн. на 1 робітника	693
7. Середньомісячна зарплата при виконанні будівельних робіт на основному об'єкті	грн. на 1 робітника	19424
8. Кошторисна рентабельність будівельних робіт	%%	8,00
9. Тривалість будівництва:	місяці	
9.1 нормативна		13
9.2 за проектом організації будівництва (ПОБ)		12

Варіанти розподілу інвестицій	Інвестиції по місяцях, нарощуваним підсумком, у відсотках до кошторисної вартості												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
За ПОБ	11	21	30	40	48	54	62	68	75	85	95	100	
за нормами	10	20	32	43	54	65	73	78	84	89	92	96	100

Аналітичні економічні показники по будівельним роботам на основному об'єкті

Номери кошторисів	Найменування робіт	Кошторисна вартість, тис.грн.					Всього кошторисна вартість будівельних робіт	Трудомісткість робіт, тис. л.- год.
		Прямі витрати				Загально-виробничі витрати		
		Разом	Матеріали	Основна зарплата	Експлуатація машин			
№ 2-1-1	Будівельні роботи	101655	59741	27561	14352	16977	118631	326,2
№ 2-1-2	Внутрішні санітарно-технічні роботи	9020	6395	2174	451	1175	10195	23,1
№ 2-1-3	Внутрішні електромонтажні роботи	10984	5127	5344	513	2704	13688	54,8
№ 2-1-4	Монтаж устаткування	1015	274	411	329	248	1262	5,5
№ 2-1-5	Пусконаладжовальні роботи	1769	138	708	922	779	2548	16,3
	Разом	124442	71675	36198	16567	21883	146324	425,9



Штамп

Список використаної літератури

1. ДБН А.2.2.-3-2014 Склад та зміст проектної документації на будівництво.
2. ДБН В.2.2-15:2019 Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення.
3. ДБН В.1.2-12-2008 Будівництво в умовах ущільненої забудови.
4. ДБН В.2.1-10-2018 Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення проектування.
5. ДБН В.1.1-12:2014 Будівництво у сейсмічних районах України.
6. ДБН В.1.2-5:2007 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Науково-технічний супровід будівельних об'єктів.
7. ДБН В.2.6-220:2017 Покриття будівель і споруд.
8. ДБН В.2.6-162:2010 Кам'яні та армокам'яні конструкції. Основні положення.
9. ДБН В.2.6-98:2009 Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення.
10. ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги.
11. ДБН В.2.6-31:2021 Теплова ізоляція та енергоефективність будівель.
12. ДБН А.3.2-2-2009 Охорона праці і промислова безпека в будівництві.
13. ДБН В.1.2-2:2006 Навантаження та впливи.
14. ДСТУ Б В.1.2-3:2006 Прогини і переміщення. Вимоги проектування.
15. ДБН В.1.2-14:2018 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд.
16. ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення.
17. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія.
18. ДСТУ Б В.2.6-2:2009 Вироби бетонні і залізобетонні. Загальні технічні умови.

						Атестаційна робота	Арк.
Зам.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

19. ДСТУ Б.В.2.6-145:2010 Конструкції будинків і споруд. Захист бетонних і залізобетонних конструкцій від корозії. Загальні технічні вимоги.
20. ДСТУ Б.В.2.6-156:2010 Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого трьохкомпонентного бетону.
21. ДСТУ Б В.2.7-61:2008. Будівельні матеріали. Цегла та камені керамічні рядові і лицьові. Технічні умови
22. ДБН А.2.1-1-2014 Вишукування, проектування і територіальна діяльність. Інженерні вишукування для будівництва.
23. ДСТУ Б В 2.1-2-96 (ГОСТ 25100-95) Грунти. Класифікація.
24. ДСТУ Б Д.2.2-1:2012 Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Земляні роботи (Збірник 1) (ДБН Д.2.2-1-99, MOD).
25. ДСТУ Б В 2.1-5-96 (ГОСТ 20522-96) Грунти. Методы статистической обработки результатов испытаний.
26. ДСТУ Б В 2.1-3-96 (ГОСТ 30416-96) Грунти. Лабораторные испытания. Общие положения.
27. ДСТУ Б В.2.1-17:2009 Методи лабораторного визначення фізичних властивостей
28. ДСТУ Б В.2.1-8-2001 (ГОСТ 12071-2000) Основания и фундаменты зданий и сооружений. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
29. ДБН В.1.1-46:2017 Інженерний захист територій, будівель і споруд від зсувів та обвалів. Основні положення.
30. Інженерно-геологическая карта Киевского промышленного района масштаба 1:50 000. Киев, Мингео СССР, Мингео УССР. 1984г.
31. Гидрогеологическая карта СССР м-ба 1:200000, Серия Днепроовско-Донецкая. Киев, МинГео СССР. 1974.
32. Методические рекомендации по прогнозу подтопления селитебных территорий и промплощадок на территории Украинской ССР. Киев. УкрГИИНТИЗ. 1988.

						Атестаційна робота	Арк.
Зам.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

33. Посobie по проектированию зданий и сооружений. М., Стройиздат, 1988. Барщевский Н.Е., Купраш Р.П. Геоморфология и рельефообразующие отложения г. Киева. Киев. Наукова думка. 1989.
34. Барашиков А. Я. Железобетонные конструкции: Курсовое и дипломное проектирование – К.: Вища школа. Головное издательство, 1987. – 416с.
35. Бойко І. П. Основи та фундаменти. Методичні вказівки до виконання курсової роботи. – К:КНУБА, 2007 – 97 с.
36. Вільсон О. Г. Охорона праці в галузі (на прикладі будівництва). Навчальний посібник.-К.: «Основа».2006. -2004с.
37. Гетун Г.В. «Архітектура будівель і споруд. Основи проектування: Підручник. – К.: Кондор, - 2011 р. – 378 с.
38. Гетун Г.В. Основи проектування промислових будівель. - К.: КОНДОР, 2003. - 208 с.
39. Гойко А. Ф., Дудіна Е. В., Ізмайлова К. В. Економіка будівництва. Тести, задачі, питання. Навчальний посібник.-К.: КНУБА, 2008
40. Гойко А. Ф. Ізмайлова К. В. та ін. Складання кошторисної документації за допомогою укрупнених показників. Навчальний посібник.-К.:КНУБА,2010.
41. Дятков С,В. Архитектура промышленных зданий: Уч. пособие для вузов. – М., 1984. – 415с.
42. Ізмайлова К. В. Економіка будівництва. Методичні вказівки та індивідуальні завдання з розв'язання задач для студентів спеціальності ПЦБ. – К:КНУБА,2008.
43. Ізмайлова К. В. Фінансовий аналіз в будівництві. Навчальний посібник.К.- Вид. «Кондор».2007 р.
44. Ковалев В. В. Финансовый анализ.-М.: «Финансы и статистика»,1998.
45. Корнієнко М. В. Основи та фундаменти. Навчальний посібник. – К:КНУБА.2009 – 150 с.
46. Лубенець В. Г. Методичні вказівки до проектування організації будівництва при зведенні промислових і житлових будівель – К.: КНУБА, 1998.

							Атестаційна робота	Арк.
Зам.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			

47. Майданов В.М.. Організація і планування будівництва – К.: Урожай, 1993. – 384 с.
48. Маклаков Т.Г.. Архитектура гражданских и промышленных зданий – М.: Стройиздат, 1981. – 386 с.
49. Мурашко Л. А. Розрахунок за міцністю перерізів нормальних та похилих до поздовжньої осі згинальних залізобетонних елементів за ДБН В.2.6-98:2009: Навчальний посібник.-К:КНУБА,2012–62 с.
50. Сафонов В. В., Русін В. І. Інженерні рішення з охорони праці при позробці дипломних проектів інженерно-будівельних спеціальностей: Навчальний посібник.-Київ: Основа,2001.-336с.

						Атестаційна робота	Арк.
Зам.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		