

Вінницький національний технічний університет
(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії
(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

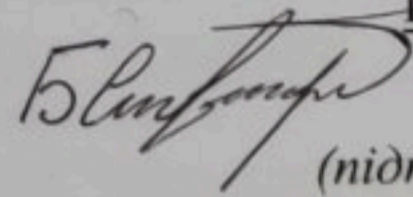
Кафедра будівництва, міського господарства та архітектури
(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

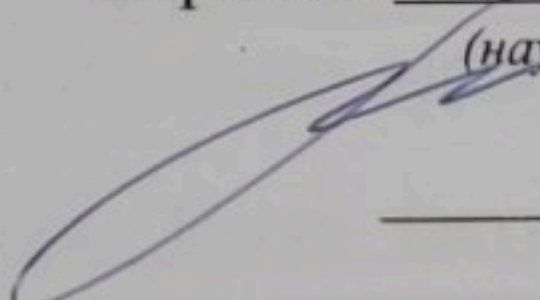
на тему:

Редевелопмент, як перспективний напрямок відновлення міських територій

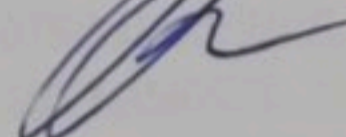
Виконав: студент 2-го курсу, групи БМ-22м
за спеціальністю 192 – «Будівництво та
цивільна інженерія»

 О. В. Бухтояров
(підпис, ініціали та прізвище)

Керівник к.т.н., доц. Л. В. Кучеренко
(науковий ступінь, вчене звання,
ініціали та прізвище)


«9» 12 2023 р.
(підпис)

Опонент к.т.н. доц. О. Д. Панкевич
(науковий ступінь, вчене звання, кафедра)
(підпис, ініціали та прізвище)


«9» 12 2023 р.

Допущено до захисту
Завідувач кафедри БМГА
к.т.н., доц. В. В. Швець
(ініціали та прізвище)

«10» 12 2023 р.

Вінниця ВНТУ – 2023 рік

Вінницький національний технічний університет
(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет: будівництва, цивільної та екологічної інженерії

Кафедра: будівництва, міського господарства та архітектури

Рівень вищої освіти II-й (магістерський)

Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр

Галузь знань 19 – Архітектура та будівництво
(шифр і назва)

Спеціальність 192 – Будівництво та цивільна інженерія
(шифр і назва)

Освітньо-професійна програма Міське будівництво та господарство

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри БМГА

Швець В.В.

“ 18 ” Вересня 2023 року

ЗАВДАННЯ

НА МАГІСТЕРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРАНТА

Бухтоярова Олександра Володимировича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) «Редевелопмент, як перспективний напрямок відновлення міських територій»

керівник роботи Кучеренко Л. В., к.т.н., доцент

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від “18” вересня 2023 року №247.

2. Строк подання магістрантом роботи 01.12.2023 р.

3. Вихідні дані до роботи Фрагмент ситуаційного плану, карта місцевості, нормативна література

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки: Вступ (актуальність та новизна наукових досліджень, об'єкт, предмет, мета і задачі, практична значимість, методи досліджень, апробація)

1. Аспекти процесів редевелопменту нерухомості в сучасних умовах. Визначення поняття редевелопменту та його місце в будівельній сфері. Класифікація видів редевелопменту житлової нерухомості. Учасники процесу редевелопменту житлової нерухомості. Висновок за розділом 1

2. Дослідження факторів управління розвитком об'єктів житлового фонду. Аналіз зарубіжного та вітчизняного досвіду управління розвитком об'єктів нерухомості. Методичний підхід до управління процесом редевелопменту об'єктів житлової нерухомості. Висновок за розділом 2

3. Аналіз і узагальнення результатів досліджень). Алгоритм розробки концепції проекту редевелопменту на основі запропонованого методичного підходу. Висновок за розділом 3

4. Технічна частина. Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення. Організаційно-технологічні рішення. Висновок за розділом 4. 5. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях.

6. Економічна частина. Висновки

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Науково-дослідний розділ – 5 арк. (плакати, що ілюструють результати науково-дослідної роботи)

2. Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення – 7 арк. (Генеральний план, розташування об'єкту в структурі населеного пункту, аерофотозйомка ділянки проектування, План благоустрою території проектування та примикаючих вулиць, план організації території проектування та примикаючих вулиць, Візуалізація житлового будинку, План підвалу, план 1-го поверху, план 2-6 поверхів, план 7-го поверху, план 8-го поверху, вузол 1, вузол 8, План 9-го поверху, план технічного поверху, розріз 3-3, план покрівлі, вузол 2, вузол 3, вузол 4, Розріз 1-1, розріз 2-2, вузол 5, вузол 6, вузол 7)

3. Розділ Організаційно-технологічні рішення – 2 арк. (Сіткова модель будівництва, оптимізація сіткової моделі, ТЕП будівельний генеральний план, умовні позначення.)

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Вступ, науковий розділ 1-3	Кучеренко Л. В. к.т.н., доцент кафедри БМГА	02.09.2023	16.10.2023
Розділ 4. Технічна частина. Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення	Смоляк В. В. к.арх., доцент кафедри БМГА	16.10.2023	31.10.2023
Розділ 4. Технічна частина. Організаційно-технологічні рішення	Христич О. В. к.т.н., доцент кафедри БМГА	01.11.2023	10.11.2023
Розділ 5. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	Кобилянська І. М., доц. каф. БЖДПБ	11.11.2023	14.11.2023
Розділ 6. Економічна частина	Лялюк О. Г. к.т.н., доцент кафедри БМГА	18.11.2023	24.11.2023

7. Дата видачі завдання 12.10.2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів магістерської кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Складання вступу до МКР	11.10-16.10.23	векон
2	Науково-дослідна частина	02.09-13.10.23	векон
3	Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення	16.10-31.10.23	векон
4	Організаційно-технологічні рішення	01.11-10.11.23	векон
5	Охорона праці та цивільний захист	11.11-17.11.23	векон
6	Економічна частина	18.11-24.11.23	векон
7	Оформлення МКР	25.11-28.11.23	векон
8	Подання МКР на кафедру для перевірки	29.11-30.11.23	векон
9	Попередній захист	01.12-03.12.23	векон
10	Опонування	04.12-09.12.23	векон

Студент Бухтояров О.
(підпис)

Бухтояров О.
(прізвище та іні)

Керівник роботи Кучеренко Л.
(підпис)

Кучеренко Л.
(прізвище та іні)

АНОТАЦІЯ

УДК 711.42

Бухтояров О. В., Редевелопмент, як перспективний напрямок відновлення міських територій. Магістерська кваліфікаційна робота за спеціальністю 192 – «Будівництво та цивільна інженерія. Вінниця: ВНТУ, 2023. 112 с.

На укр. мові. Бібліогр.: 39 назв; табл. 12.

В даній магістерській кваліфікаційній роботі запропоновано принципи та методи відновлення міських територій за рахунок будівництва багатопверхового житлового будинку.

У ході роботи було проаналізовано науково-теоретичні бази з метою виявлення актуальних тенденцій та методи просторового відновлення міських територій.

Проаналізувано та узагальнено зарубіжний та вітчизняний досвід у галузі редевелопменту об'єктів нежитлової нерухомості.

Визначено принципи розвитку об'єктів редевелопменту.

Було запропоновано рекомендації по охороні праці та безпеці підвищення якості об'ємно-планувальної та містобудівної організації житлового середовища.

Ключові слова: редевелопмент, міські території, відновлення, інфраструктура, безпека, житлова нерухомість, інновації.

ANNOTATION

Bukhtoyarov O. V., Redevelopment as a promising direction of urban area restoration. Master's thesis on specialty 192 – "Construction and civil engineering. Vinnytsia: VNTU, 2023. 112 p.

In Ukrainian speech Bibliography: 39 titles; table 12.

In this master's qualification work, the principles and methods of the restoration of urban areas due to the construction of a multi-storey residential building are proposed.

In the course of the work, scientific and theoretical bases were analyzed in order to identify current trends and methods of spatial restoration of urban areas.

The foreign and domestic experience in the field of redevelopment of non-residential real estate objects is analyzed and summarized.

The principles of development of redevelopment objects are defined.

Recommendations on occupational health and safety and improving the quality of volume-planning and town-planning organization of the residential environment were proposed.

Keywords: redevelopment, urban areas, restoration, infrastructure, security, residential real estate, innovations.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1 АСПЕКТИ ПРОЦЕСІВ РЕДЕВЕЛОПМЕНТУ НЕРУХОМОСТІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	8
1.1 Визначення поняття редевелопменту та його місце в будівельній сфері	8
1.2 Аналіз зарубіжного та вітчизняного досвіду управління розвитком об'єктів нерухомості	22
Висновок за розділом 1	29
РОЗДІЛ 2 ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ОБ'ЄКТІВ ЖИТЛОВОГО ФОНДУ	31
2.1 Класифікація видів редевелопменту житлової нерухомості	31
2.2 Учасники процесу редевелопменту житлової нерухомості	42
2.3 Методичний підхід до управління процесом редевелопменту об'єктів житлової нерухомості	48
Висновок за розділом 2	51
РОЗДІЛ 3 АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ)	52
3.1 Алгоритм розробки концепції проекту редевелопменту на основі запропонованого методичного підходу	52
Висновок за розділом 3	58
РОЗДІЛ 4 ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА	59
4.1 Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення	59
4.1.1 Містобудівний аналіз розташування житлового будинку у системі міської забудови	59
4.1.2 Розташування об'єкта	60
4.1.3 Рішення генерального плану	60
4.1.4 Доступність для маломобільних груп населення	61
4.1.5 Благоустрій території	62
4.1.6 Об'ємно-планувальні рішення	63
4.1.7 Ландшафтний аналіз території	64

4.1.8 Благоустрій території	65
4.1.9 Розрахунок балансу території та потреб деревинно-чагарникових порід для посадкового матеріалу	68
4.1.10 Відомість малих архітектурних форм та тротуарів, доріжок та майданчиків	69
4.1.11 Техніко-економічна оцінка та ТЕП генплану	71
4.1.12 Архітектурно-конструктивні рішення	72
4.2 Організаційно-технологічні рішення	74
4.2.1 Варіантне порівняння проектних рішень з розробленням календарного графіка та сіткової моделі	74
4.2.2 Розрахунок і проектування адміністративно-побутових тимчасових будівель і споруд	75
4.2.3 Розрахунок площі тимчасових відкритих і закритих складів для зберігання будівельних конструкцій, матеріалів і деталей	78
4.2.4 Розрахунок та проектування мереж тимчасового водозабезпечення будівництва	80
4.2.5 Розрахунок і проектування мереж тимчасового електропостачання	82
Висновок за розділом 4	83
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	85
5.1 Технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкта	85
5.1.1 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць	85
5.1.2 Електробезпека	90
5.2 Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії	91
5.2.1 Мікроклімат	91
5.2.2 Склад повітря робочої зони	92
5.2.3 Виробниче освітлення	92
5.2.4 Виробничий шум	93
5.2.5 Виробничі вібрації	94

5.2.6 Психофізіологічні фактори	95
5.3 Безпека в надзвичайних ситуаціях	96
5.3.1 Радіаційний захист	96
5.3.2 Розрахунок коефіцієнта протирадіаційного захисту приміщення підвального поверху	97
Висновок за розділом 5	102
РОЗДІЛ 6 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	103
Висновок за розділом 6	105
ВИСНОВКИ	106
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	108
ДОДАТКИ	113
ДОДАТОК А – Протокол перевірки магістерської кваліфікаційної роботи	114
ДОДАТОК Б – Табличні та ілюстративні матеріали до розділу №1	115
ДОДАТОК В – Табличні та ілюстративні матеріали до розділу №2	116
ДОДАТОК Д – Табличні та ілюстративні матеріали до розділу №3	122
ДОДАТОК Е – Табличні та ілюстративні матеріали до розділу №4	123
ДОДАТОК Ж – Локальний кошторис на будівельні роботи	137
ДОДАТОК К – Локальні кошториси економічного розділу	144

ВСТУП

Актуальність теми: Перебудову кварталів і комплексів, тобто проектів зносу, реконструкції, ремонту, реставрації, відтворення, нового будівництва тощо, в наступні роки приділятиметься підвищена увага не тільки економічним факторам, а й інженерно-екологічним показникам фізичного та морального старіння житлового та нежитлового фонду, збудованого 20–30 років тому і більше.

Складність цих завдань, їх багатокритеріальність і соціальна значимість, трудноформалізуємість і імовірнісний характер, взаємозалежність і комплексність, велика обчислювальна розмірність, тимчасова віддаленість прийняття рішення визначили потребу в аналізі проектів перепрофілювання, реконструкції та модернізації нежитлових будинків.

У водночас проведені економічні реформи уможливили створення умов, щоб забезпечити розвиток нових, більш прогресивних форм господарювання, до яких належить редевелопмент.

Суть редевелопменту полягає у зміні функціонального призначення будівель, з метою підвищення ефективності їх використання. Як одиниця при цьому може виступати окрема будівля, комплекс будівель, територія промислового підприємства земельна ділянка, мікрорайон, район і навіть цілі поселення, наприклад, малі міста.

Характерними рисами редевелопменту відновлення територій є вирішення завдань щодо надання його учасникам прийнятної прибутковості та докорінних змін у системі управління по всьому інвестиційно-будівельному циклу розвитку об'єктів нерухомості. Йдеться про організацію якісних нових ринкових взаємин між усіма учасниками будівництва, реконструкції та капітального ремонту об'єктів нерухомості та підвищення відповідальності всіх учасників редевелоперських проектів.

Мета дослідження полягає в удосконаленні науково-обґрунтованих рекомендацій щодо редевелопменту відновлення територій для забезпечення прийняття ефективних управлінських рішень редевелопером на основі методичного підходу до управління розвитком об'єктів житлової нерухомості.

Відповідно до цієї мети були поставлені та реалізовані наступні дослідницькі завдання:

1. Конкретизувати цілі, завдання, функції та види редевелопменту;
2. Проаналізувати та узагальнити зарубіжний та вітчизняний досвід у галузі редевелопменту об'єктів нежитлової нерухомості;
3. Визначити принципи розвитку об'єктів редевелопменту;
4. Розглянути етапи прийняття рішень щодо розвитку об'єктів житлової нерухомості;

Об'єкт дослідження: Редевелопмент як інструмент відновлення міських територій.

Предмет дослідження: Механізми та стратегії редевелопменту у контексті сталих міських територій, а також підвищення життєвої якості мешканців.

Новизна: Дістали подальшого розвитку дослідження:

- принципів ефективної організації процесу редевелопменту житлової нерухомості;
- класифікації видів редевелопменту на основі принципу охоплення території та функціонального призначення;
- методичного підходу до прийняття рішення щодо реалізації проекту розвитку об'єкту житлової нерухомості

Практична значимість роботи полягає в тому, що розроблені архітектурно-типологічні основи формування архітектурно-планувальних рішень житла, передбачається використовувати в архітектурному проектуванні, а також при складанні технічних завдань на розробку проектів. Це дозволить створити сучасне житло, що забезпечує комфортність

проживання молодих сімей, та сприятиме вирішенню їхньої житлової проблеми.

Особистий внесок магістранта: усі результати, наведені у магістерській кваліфікаційній роботі, отримані самостійно. У роботах, опублікованих у співавторстві, автору належать такі: [4] – обробка результатів зібраної інформації та виведення напрямів, які націлені на удосконалення розвитку міст.

Апробація результатів роботи.

Виступ на міжнародній науково-технічній конференції «Енергоефективність в галузях економіки України» яка відбулася 21-23 листопада 2023 року

Публікації:

За результатами магістерської кваліфікаційної роботи опубліковано 1 теза конференцій.

1. Бухтояров О. В. Редевелопмент, як перспективний напрямок відновлення міських територій [Електронний ресурс] / О. В. Бухтояров, Л. В. Кучеренко, // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції Енергоефективність в галузях економіки України-2023, Вінниця, 21-23 листопада 2023 р. Електрон. текст. дані. 2023. Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egeu/egeu2023/paper/viewFile/19373/16076>

РОЗДІЛ 1

АСПЕКТИ ПРОЦЕСІВ РЕДЕВЕЛОПМЕНТУ НЕРУХОМОСТІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

1.1 Визначення поняття редевелопменту та його місце в будівельній сфері

Через війну проведення в Україні реформ національної економіки, зокрема і інвестиційно – будівельної сфери, відбулися істотні зміни.

В інвестиційно-будівельній сфері, перш за все, необхідно відзначити такі зміни, що мають безпосереднє відношення до вирішення завдань у галузі, зазначеної у роботі:

- змінилася структура інвестування будівництва щодо збільшення обсягів приватних інвестицій та скорочення обсягів державного інвестування;
- відбулося дроблення великих будівельних організацій із створенням великої кількості малих будівельних організацій;
- утворилися нові структури управління будівництвом: корпоративні, вертикально-інтегровані та редевелоперські організації.

Одним з актуальних питань будівельного комплексу є нестача земель для нового будівництва житла та об'єктів комерційного призначення, оскільки ліквідних та зручних для будівництва земельних ділянок, на сьогоднішній день, у Києві та багатьох великих містах України практично не залишилося.

Нестача майданчиків під забудову, екологія міста, що погіршується, змушує шукати вихід із ситуації шляхом переведення промислових територій за місто, реорганізації та реновації фабрик. Процес перепрофілювання та перенесення промислових об'єктів за межі міста спірний та багатоплановий, оскільки місту необхідно зберегти робочі місця, власники заводів і підприємств зацікавлені в збереженні та розвитку бізнесу, а інвесторам вигідні майданчики, що звільнилися під будівництво в привабливих районах міста.

Досвід західних країн показує, що ті чи інші зміни економічної обстановки, як у країні, загалом, так і на міських територіях, рано чи пізно мають на увазі під собою досить гнучку зміну зонування простору зі зміною його функціонального призначення, тобто редевелопмент територій.

В економічній літературі існує безліч різних визначень редевелопменту. Загалом, редевелопмент – це спосіб вторинної забудови міських територій із залученням позабюджетних коштів, організація будівництва чи реконструкції запускених будинків, вулиць, кварталів з метою більш ефективного їх використання за рахунок залучення вкладів різних компаній та окремих осіб [1].

Також існує визначення «редевелопменту» як процесу зміни функціонального призначення об'єкта нерухомості для підвищення прибутку, що приносить цей об'єкт, який здійснюється шляхом зміни архітектури, планування, елементів декору будівлі, повної або часткової реконструкції або ліквідації будівлі.

Проблема полягає в ефективному використанні вже збудованих будівель, так як багато будинків, неважливо, стильні або найпересічніші, не використовуються повною мірою, при тому, що їх потенціал вищий, ніж у новобудов.

Термін «редевелопмент» виник у 40-х роках Америці, коли органи влади зіткнулися з проблемою утворення зон занепаду в сучасних містах, а саме зубожілих районів, що перетворилися на нетрях, занедбаних промислових кварталів і т. д. [1,2].

Саме тоді почали з'являтися компанії, які скуповували дрібні застарілі підприємства, зносили старі будинки та зводили на їхньому місці нові економічно привабливі об'єкти нерухомості. При цьому така діяльність проходила під контролем муніципальної влади.

Редевелопмент означає діяльність комерційних організацій з надання допомоги міським і крайовим органам влади у ліквідації умов, що породжують

занепад на певній території, та проведення необхідних робіт із забудови, реконструкції та відновлення, включаючи комерцію, промисловість та торгівлю, але не обмежуючись ними.

За рахунок редевелопменту проектна площа отримує концентровану увагу та фінансові інвестиції для подолання тенденцій занепаду, створення робочих місць, пожвавлення бізнесу, відновлення та розвитку житлового сектору. Редевелопмент був ефективно впроваджений у США в 1952 році на основі досвіду інших країн і став головною рушійною силою по пожвавленню занепалих районів.

Проекти редевелопменту набули широкого поширення по всьому світу і є механізмами підвищення економічної ефективності міста як суб'єкта економічного життя.

На заході практика редевелопменту територій виявляється значна увага, як з боку комерційних структур, через обмеженість пропозиції земельних ділянок, так і з боку адміністративних органів влади міст.

Структура доходної частини міських бюджетів у країнах часто будується в такий спосіб, що податок на майно, стягуваний з його ринкової вартості, призводить до того, що адміністрації економічно вигідно підтримувати ті перетворення, які зрештою ведуть до підвищення оцінної вартості майна [3].

З точки зору держави, редевелопмент відновлення територій є комплексом заходів, спрямованих, зрештою, на підвищення вартості та поліпшення ліквідності земельної ділянки, а також майна, що знаходиться на ньому.

З точки зору комерційних структур, редевелопмент відновлення територій дозволяє отримувати прибуток за рахунок створення додаткової вартості та кваліфікованої зміни функціонального призначення територій та розташованих на них об'єктах.

На Заході редевелопмент міських територій – це процес, керований адміністрацією міст та регіонів. В Україні її процес більшою мірою розвивається хаотично і до теперішнього часу носить ініціативну форму реалізації заходів із боку приватних компаній, ніж структурований, керований і довгостроковий процес партнерства адміністрації та приватного бізнесу. При цьому обсяг будівель в Києві з великими коефіцієнтами морального та фізичного зносу збільшується з кожним роком.

Наочний приклад необхідності проведення оновлення окремих кварталів міста, коли зноситься старе аварійне житло, а на його місці ведеться будівництво нових торгових центрів та адміністративно-офісних комплексів.

Складна економічна ситуація, що склалася в нашій країні, вимагає нових підходів та методів роботи на внутрішньому ринку. Досвід роботи інших країн показує, що на правильно організованому ринку нерухомості можна стабільно поповнювати бюджет міста без будь-яких додаткових витрат [4].

Ще одне визначення: редевелопмент - це реконструкція чи реновація окремих об'єктів нерухомості, комплексів будівель (наприклад, заводів та фабрик), районів чи окремих територій, а також цілих населених пунктів з метою їхнього ефективнішого використання для власників та інших осіб, у тому числі й для громадських утворень, тобто владних структур.

В Україні поняття редевелопменту відновлення територій і реконструкції найчастіше мають синонімічне значення.

Узагальнюючи результати проведених досліджень проблем реконструкції будівель, можна виділити ряд переваг реконструкції будівель перед будівництвом [4-6].

По-перше, при купівлі старої будівлі через аукціон інвестору автоматично переходить ділянка з усіма зовнішніми інженерними мережами, виділеними потужностями тощо. Хоча купити окремо земельну ділянку сьогодні проблематично.

По-друге, вартість старого будинку мінімальна, його ціна іноді можна порівняти з витратами на землевідведення та отриманням всієї роздільної документації, а також узгодженням будівництва будівлі та введенням її в експлуатацію з підведенням усіх інженерних комунікацій, що є досить дорогим процесом.

По-третє, ситуація коли неможливо знести той чи інший об'єкт нерухомості. Наприклад, коли йдеться про будівлі, які є пам'яткою історії та архітектури, або необхідно зберегти єдиний стиль забудови. Також варто відзначити, що надійність старих будівель часто перевершує багато сучасних об'єктів за якістю кладки, товщиною стін, звукоізоляцією та іншими технічними показниками. У цьому випадку редевелопмент відновлення територій постає як вигідний бізнес, оскільки основні елементи будівель зберігають недоторканими, отже, менше коштів йде на очищення площ та загальнобудівельні роботи.

По-четверте, для учасників ринку редевелопмент відновлення територій може виступати довготривалим явищем, оскільки вигідніше перебудувати вже існуючі площі, ніж зносити об'єкти та зводити нові будівлі.

З іншого боку, у будівель радянської споруди коефіцієнт використання земельної ділянки низький, у них важко перекладати інженерні комунікації та проводити значне перепланування. Крім того, можуть бути законодавчі обмеження (наприклад, будівля вважається пам'яткою архітектури), і обладнаних місць для паркування також часто буває недостатньо.

Продовжуючи розгляд переваг реконструкції будівель перед знесенням та будівництвом нових, виявлено такі актуальні тенденції сучасної будівельної галузі.

Термін експлуатації реконструйованих будівель у багатьох випадках може перевищувати термін експлуатації нових будівель, тому що для багатьох сучасних будівель термін експлуатації становить 30-40 років, що менше середнього терміну експлуатації модернізованого або відремонтованого

будинку старої будівлі. Причиною цього є використання міцніших матеріалів, оскільки технологія будівництва в минулому передбачала, що стіни зовнішніх фасадів несуть основне навантаження.

Відновлення старих будівель вигідніше, з погляду зниження витрат і з погляду енергозбереження, будівництва нових будинків.

Наприклад, за даними статистики, загальні експлуатаційні витрати на квадратний метр площі в історичних будівлях на 10 % нижче, ніж у звичайних, витрати на обслуговування – на 10% нижче, а витрати на комунальні послуги – на 27 % нижче.

Крім того, процес відновлення будівель із приведенням їх у відповідність до сучасних вимог до експлуатації будівель – менш витратний з погляду енергоспоживання, ніж нове будівництво. І навіть якщо потрібні проведення додаткових великих робіт, за витратами на енергію відновлення обійдеться дешевше, ніж нове будівництво. Практичні заходи щодо збереження історичних будівель можуть серйозно впливати на вирішення питань охорони навколишнього середовища та енергозбереження. Історичні будівлі потребують менше витрат на оплату послуг, маючи більш міцні та товсті стіни, тому мають більшу теплову масу.

Однією з актуальних проблем, пов'язаних з реконструкцією, є екологічна проблема переробки твердих відходів від зносу будівель та необхідність дотримання екологічних методів таких поховань, що істотно впливає на вартість переробки та утилізації будівельного сміття.

На практиці ця проблема призводить до збільшення витрат на транспортування будівельного сміття, почастищення випадків його незаконного поховання, зростання вартості поховання відходів для перевізників, збільшення зборів до місцевого бюджету для обладнання нових сміттєзвалищ, а також нестабільності обстановки.

Наприклад, за даними статистики США будівельні компанії виробляють приблизно 31,5 млн. тонн будівельного сміття. Це сміття, що

складається з різних матеріалів, у тому числі й небезпечних для здоров'я, становить 24% загального обсягу твердих міських відходів, що виробляються в країні. Вирішення цієї проблеми вимагає неоднозначного підходу. Що більше відходів утилізується, то більше використовується технологічних нововведень. Але з іншого боку, якщо скоротити кількість будинків, що зносяться, проблема засмічення міських звалищ вирішиться. Збереження будівель лежить в основі стратегії утилізації відходів.

У разі вибору між повною реконструкцією та будівництвом нової будівлі, реконструкція може виявитися вигіднішим варіантом з економічної точки зору. Але випадки необхідності повної реконструкції зустрічаються не так часто. Вартість масштабної реконструкції в перерахунку на квадратний метр коливається від 88% до 109% вартості нової будівлі і в середньому на 4% менше, ніж від вартість нової будівлі. При цьому, якщо нове будівництво передбачає знесення будівлі, економія становить від 3% до 16%. А часткова реконструкція, наприклад, потребує витрат на рівні 40-50% від вартості будівництва нової аналогічної будівлі.

За останні 25 років значно зросла кількість проектів із реконструкції будівель; Набутий досвід дозволив удосконалити будівельні технології та скоротити необхідні витрати. Сучасні вікна, механічне обладнання, енергозберігаючі технології збільшують конкурентоспроможність проектів реконструкції будівель.

Реконструкція будівлі часто вимагає заміни систем опалення та кондиціонування будівлі, монтаж нових систем каналізації, водопроводу, електричної проводки та механічного обладнання, але, зрештою, ці витрати окупаються. через те, що комунікації зношуються та рідко служать понад 25-30 років, а також потребують модернізації відповідно до розвитку технічного прогресу.

З погляду реалізації редевелопмент більш трудомісткий процес, на відміну від нового будівництва. Іноді редевелопмент все ж таки настільки

складний, що інвестору рекомендують просто знести будинок, все залежить від того, яку споруду потрібно реконструювати, в якому вона стані, яке було його первісне призначення і яке бачення її подальшого використання.

Період реконструкції займає менше часу, аніж будівництво аналогічного будинку. Дослідження, проведені державними організаціями в галузі нерухомості, показують, що реконструкція будівлі іноді дозволяє скоротити час будівництва на 18%. Крім цього, при реконструкції значно скорочується час, необхідний для погодження робіт із муніципальними організаціями.

Ще один важливий факт, при проведенні розрахунків вартості будівництва та реконструкції, облік зносу старої будівлі та вивезення будівельного сміття, особливо у центрі міста, де з кожним роком цей процес потребує дедалі більше витрат, у зв'язку із змінами законодавства про охорону навколишнього середовища. Зрозуміло, реконструкція будівлі також потребує витрат на знесення та вивезення будівельного сміття, але вони значно нижчі від витрат на знесення цілої будівлі, і як правило, враховуються при складанні бюджету реконструкції.

При редевелопменті відновлення території складних об'єктів незмінно виникають проблеми, пов'язані з перевитратою коштів, отримання прав власності на об'єкт, з будівельним законодавством, з поганою інфраструктурою вулиць та інженерних мереж [1-3].

При прийнятті принципового рішення про входження до редевелоперського проекту необхідно проаналізувати позитивні та негативні сторони проекту [4]:

- наявність/відсутність необхідного зонування території та дозвільної документації;
- підтримка/опір з боку громадськості;
- наявність/відсутність необхідних комунікацій та інженерних навантажень;

- можливість/неможливість обмежити проект капітальним ремонтом;
- розмір частки міста у проекті;
- плюси/мінуси аспекти архітектури та дизайну, планування;
- бюджет вартості реконструкції в порівнянні з новим будівництвом;
- кількість невідомих вступних;
- можливість організації достатніх місць для паркування;
- історія та імідж проекту [5].

На перший погляд, може здатися, що подібна робота вже проводилася в Україні, але навіть при поверхневому аналізі легко переконатися, що в суті редевелопменту лежить організація та управління різними складовими.

Завдання редевелоперських організацій можна охарактеризувати наступним чином: оцінка та вибір об'єкта або району реконструкції, обґрунтування та організація ланок ланцюга: власник – кредитор – влади – архітектор – будівельник – покупець. При цьому фахівці таких організацій повинні мати необхідний обсяг знань у галузі експертизи землі, нерухомості, оцінки, брокерства та управління.

Велика увага останнім часом приділяється вивченню та розширенню досвіду редевелоперської діяльності як особливої форми управління в інвестиційно – будівельній сфері. Відмінною рисою діяльності редевелоперських організацій є повнота відповідальності за реконструкцію та капітальний ремонт об'єктів нерухомості, а також за реалізацію готової будівельної продукції чи організацію її експлуатації.

Таким чином, мета проектів редевелопменту полягає в отриманні фінансових засобів та використанні їх для проведення комерційного, промислового та житлового розвитку, збільшення ринкової вартості продукції (об'єктів нерухомості) за рахунок низки організаційно-технічних заходів, що використовуються редевелоперськими організаціями (редевелоперами).

Як основні функції редевелоперів необхідно виділити такі: проведення робіт з відбору необхідних послуг, що виконуються різними виконавцями та

організаціями всього процесу зі створення об'єктів нерухомості, які б задовольняли потреби як учасників зі створення та розвитку об'єктів нерухомості, так і їх споживачів [6].

Існує безліч різних варіантів реалізації проектів редевелопменту: відкриття на місці старих заводів, фабрик і складів, винесення підприємства за межі міста і будівництво на площах житла, готелів і бізнес-центрів, що звільнилися.

В результаті проведеного аналізу існуючих визначень, цілей, завдань та функцій редевелопменту, автором запропоновано таке визначення, яке доповнює та розширює існуючі.

Редевелопмент – процес перетворення об'єкта нерухомості, що функціонує, з метою більш ефективного його використання, в результаті якого виробляється якісно новий товар, що володіє більшою ринковою вартістю, за рахунок залучення різних джерел фінансування.

Редевелопмент відновлення територій як метод організації інвестиційного процесу передбачає організацію фінансування та здійснення проекту з розвитку функціонуючої нерухомості, що потребує модернізації або зміни її функціонального призначення на тій стадії життєвого циклу об'єкта, коли девелоперська діяльність давно змінилася управлінською діяльністю. Внаслідок цього, редевелоперський проект, що базується на методології проекту девелоперського, має особливості, що впливають з об'єктивної відсутності низки етапів останнього та наявності нових, обумовлених зрілістю об'єкта. Таким чином, простежується циклічність зміни діяльності за етапами життєвого циклу об'єкта нерухомості, а редевелоперська діяльність характеризується як унікальна та специфічна в силу області та предмета управління.

Розвиток об'єктів житлової нерухомості пов'язаний зі зміною їх функціонального призначення та технічним переозброєнням, результатом

яких є поява в об'єкта якісно нових споживчих якостей, що відповідають потребам ринку і суспільства, що змінюються, в даний період часу.

Такі зміни умовно поділяються на кардинальні, які полягають у зміні промислового призначення будівлі, наприклад, на адміністративну або торговельно-розважальну, та зміни, що підвищують ефективність використання будівлі, не змінюючи її призначення (наприклад, модернізація адміністративної будівлі радянської споруди під сучасний бізнес-центр).

Спільною є умова підвищення економічної ефективності об'єкта. Місце процесів редевелопменту на етапах життєвого циклу об'єкта нерухомості показано в таблиці Б.1, який наведено в додатку Б.

Виходячи з цього, для розвитку об'єкта автором пропонуються такі принципи (табл. 1.1):

Таблиця 1.1 – Принципи розвитку об'єкту житлової нерухомості

Принципи редевелопменту	
Економічна ефективність	Бюджетний
Екологічний принцип	Історико-архітектурна цінність
Територіальний принцип	Соціальна ефективність

1. *Принцип економічної ефективності* – базовий принцип процесів редевелопменту відновлення територій. Полягає у підвищенні цінності об'єкта нерухомості внаслідок здійснених змін за умови дотримання співвідношення витрат та результатів, що досягається шляхом забезпечення прийнятної норми доходності проекту.

2. *Бюджетний принцип*. Виявляється у двох аспектах: прямому та непрямому. Прямий аспект полягає у збільшенні бази оподаткування та додаткових платежах, що виникають в ході реалізації проектів редевелопменту. Непрямий проявляється у вигляді доходів або економії в процесі функціонування об'єкта після реконструкції або модернізації:

економія трудовитрат на рік на утримання будівлі, облік споживання води та електроенергії, податок на прибуток підприємств, підвищення зайнятості населення та зростання їх доходів.

3. *Екологічний принцип* заснований на використанні екологічних заходів при реконструкції, а також пов'язаний зі скороченням викиду шкідливих речовин в атмосферу, зниженням рівня забруднення питної води, водою та ґрунтів, та зменшенням кількості будівельного сміття, що утворюється внаслідок знесення будівлі.

4. *Принцип історико-архітектурної цінності* полягає в необхідності проведення реконструкції промислових або адміністративних будівель, що мають статус історичної, культурної, архітектурної пам'ятки (з можливим перепрофілюванням на об'єкт громадського призначення, наприклад, у музей або культурно-розважальний комплекс) з охороною історичного вигляду.

5. *Принцип територіальної ефективності* полягає в тому, що з одного боку розвиток одиничного об'єкта нерухомості веде до якісної зміни його оточення та сприяє підвищенню цінності району, а з іншого боку прийняття рішення щодо напрямку розвитку об'єкта залежить від навколишнього його інфраструктури та перспективи розвитку району, якому розташовується об'єкт.

6. *Принцип соціальної ефективності* проявляється у покращенні середовища проживання та життєдіяльності, підвищенні доходів, покращення якості життя під впливом змін у фонді нерухомості.

При правильній організації проекту редевелопменту його реалізація дає такі показники:

- збільшення робочих місць (роздрібна торгівля, послуги, офіси, промисловість, робочі місця у новій інфраструктурі та внаслідок реконструкції існуючих будівель);
- нові можливості з погляду культури, торгівлі, відпочинку;

- збільшення надходжень до міського та окружного бюджету внаслідок заходів з редевелопменту (податок з обороту, податок з майна, податки з комунальних служб за рахунок збільшення вартості об'єктів нерухомості), а також контрольовані надходження до бюджету через агентство за використанням міських земель;
- перетворення занепаду району з податкового навантаження на фінансове джерело для суспільства;
- зупинення подальшого розвитку погіршення життєвих умов;
- підвищення безпеки довкілля прилеглих районів. [5,6]

Український ринок редевелоперських послуг перебуває на етапі свого розвитку. На основі проведеного дослідження цього сектору ринку нерухомості, можна прогнозувати, що в міру збільшення конкуренції акцент поступово зміщуватиметься у бік якості, а не кількості; відбудеться структуризація ринку, тобто сформується низка великих гравців, які домінуватимуть на ринку, інші ж його учасники шукатимуть свої ніші та позиціонуватимуться, як спеціалізовані компанії. При цьому на ринку будуть різні за розмірами компанії, які будуть орієнтовані на різні за масштабом проекти. У міру розвитку ринку зростатиме і якість роботи редевелоперів, що вимагатиме впровадження новітніх технологій та підходів у галузі створення та управління проектами у сфері нерухомості.

Також можна припустити, що доступнішим стане проектне фінансування, що передбачає надання кредиту тільки під ідею редевелопера. У поточній ситуації банки не готові до такої форми фінансування проектів, обов'язковою умовою є заставне майно. Зважаючи на те, що вітчизняні банки активно викупуються іноземними фінансовими установами, очікується зниження ставок і гнучкіших умов кредитування. Скоріш за все - це можливо змінить ситуацію на ринку нерухомості та редевелопери почнуть розглядати проекти з більш низькою прибутковістю, приділяючи все більше уваги якості, а не собівартості будівництва [4-7].

Таким чином, принципова відмінність редевелопменту від девелопмента в тому, що метою другого є отримання максимального прибутку девелопера, а першого – врахування потреб територій в особі населення, власників землі та місцевої влади. В Україні є приклади спроб реалізації проектів перезабудови територій без розуміння цієї принципової відмінності.

Навіть самий поверховий аналіз показує наявність великої кількості міських і сільськогосподарських територій в Україні, які потребують перезабудови. До них відносяться:

- надлишкові території великих підприємств;
- міста, утворені навколо великих підприємств, що розорилися в період ринкових реформ;
- міські території з масовим зносом (реконструкція в центрах міст, знос п'ятиповерхівок);
- військові бази, що ліквідуються, і містечка Міністерства Оборони.
- сільськогосподарські населені пункти, що обезлюдили з різних причин;
- територія екологічного лиха.

Робота з освоєння цього, на жаль, грандіозного класу Українських об'єктів, може бути розбита на ряд напрямів діяльності:

- виявлення об'єктів редевелопменту, визначення критеріїв застосування та розмірів платоспроможного попиту на даний напрямок;
- аналіз та вдосконалення законодавчої бази редевелопменту на всіх рівнях державного управління;
- розробка методології редевелопменту на основі аналізу вітчизняного та зарубіжного досвіду з можливо вищим науково-технічним рівнем (на жаль, тут навряд чи вдасться уникнути профанації та великої кількості заяв про готовність вирішити всі проблеми в рамках існуючих фірм та організацій);
- підготовка кадрів для роботи з об'єктами нерухомості - території редевелопменту на курсах, укомплектованих професіоналами-практиками.

Також однією з основних проблем залучення до прибуткового комерційного обороту екологічно несприятливих територій та промислових територій занепаду є форматування та переформатування промислових земельних ділянок. У ці поняття входять визначення нового призначення майданчика, що забезпечить платоспроможний попит її і у наступному етапі, розробка технічного завдання проектування нового об'єкта. За кордоном є великий досвід і ціла мережа спеціалізованих фірм форматування, в яких працюють люди, які здобули освіту по кожному виду дохідної нерухомості. Тільки індивідуальний, творчий підхід, який враховує специфіку кожного об'єкта та досвід, накопичений в інших регіонах, може дати ефективне вирішення цієї проблеми [4,5].

З аналізу проблеми видно, що вирішуватись вона може лише наявністю ефективного методичного підходу до управління процесами редевелопменту, певного алгоритму дій та відповідної нормативно-правової бази.

1.2 Аналіз зарубіжного та вітчизняного досвіду управління розвитком об'єктів нерухомості

Оскільки взаємовідносини між нерухомістю та землею сьогодні формуються під впливом ринкових механізмів, знання іноземного досвіду та світових практик у цій сфері набуває все більшого значення для ефективного управління нерухомістю.

Аналізуючи зарубіжний досвід прийняття рішень щодо розвитку нерухомості, можна виділити три основні типи політик у сфері редевелопменту відновлення територій, що базуються на регулюванні прав власності на землю, які мають місце у великих містах світу.

Перший тип - це муніципальна політика, яка застосовується у випадках, коли муніципальна власність на землю є домінуючою, і базується переважно на використанні методів регулювання приватної власності. Ця політика

застосовується в країнах, де основними суб'єктами земельних відносин є міські муніципалітети, наприклад, у Фінляндії, Швейцарії, Канаді та Індії. Муніципалітет є найбільшим власником і розпорядником землі, а тому несе основну відповідальність за справедливий і ефективний розподіл землі та регулювання правового статусу об'єктів нерухомості в межах міста.

Другий тип політики застосовується тоді, коли існує достатньо вільний міський ринок землі і використовуються менш жорсткі інструменти регулювання нерухомості (ринкова вартість, податки). Тут можна згадати міста Іспанії, Португалії, Греції та Кіпру. У цих містах регулювання нерухомості та земельних відносин ґрунтується на залученні інвестицій у нерухомість, в тому числі іноземних, що позитивно впливає на міську економіку.

Третій тип політики регулювання забудови, відомий як змішаний, поєднує в собі елементи перших двох типів. Така політика реалізується в США, Німеччині, Великобританії та Італії.

З наукової точки зору цікавим є досвід Фінляндії. У Фінляндії вважається, що для раціонального управління містом муніципальна влада повинна володіти якомога більшою кількістю міської нерухомості та землі. У всіх містах країни, включаючи столицю Гельсінкі, муніципалітети володіють землею з дорогами, парками, зеленими зонами та громадськими об'єктами. Понад 60 відсотків земельної площі міста перебуває у власності міста, і міська влада може виставляти ділянки землі на продаж, якщо існує значний фінансовий дефіцит.

У Гельсінкі та багатьох інших містах земля передається лише в оренду. Це забезпечує постійне і стабільне джерело доходу для муніципального бюджету. Термін оренди визначається цільовим призначенням землі: до 60 років для житлової забудови, до 30 років для промислових і складських земель та від 30 до 60 років для комерційних земель. Розмір орендної плати визначається капітальною або оціночною вартістю землі. Для житлової

нерухомості орендна плата становить 4% від вартості землі, тобто близько 50 доларів США за квадратний метр у центрі міста (вдвічі менше у передмісті), а для промислових та комерційних земель - 5% від вартості землі [14].

Крім того, орендна плата прив'язана до індексу прожиткового мінімуму, що забезпечує прибутковість в умовах інфляції. Орендна плата збільшується на 50% протягом перших п'яти років. У договорі оренди муніципалітет визначає план розвитку та період його реалізації (зазвичай 2-8 років).

Орендар має право передати право оренди третій особі без погодження з муніципалітетом. Якщо муніципалітет відмовляється поновлювати договір, він зобов'язаний компенсувати орендарю 60 відсотків оціночної вартості будівлі, побудованої на земельній ділянці, після чого будівля переходить у власність муніципалітету.

У Канаді, згідно з Конституцією, право власності на землю належить федеральному уряду, провінціям і муніципалітетам, які контролюють приблизно 90 відсотків землі в країні. Міські землі переважно належать муніципалітетам, які отримують доходи від оренди та продажу землі.

Тенденція розвитку реструктуризації міського будівництва, особливо в останні роки, є унікальною для нашої країни. Багато досліджень зарубіжних експертів присвячені визначенню проблем реконструкції та реструктуризації в містах найбільш розвинених країн і мають оглядово-аналітичний характер [8,9,14].

Статистичні дані свідчать, що в розвинених країнах частка міських жителів у загальній чисельності населення зросла з 71% у 2000 році до 74% у 2008 році. У Великобританії вона зросла з 91,5 до 93%, у Німеччині - з 85,5 до 87,8%, в Японії - з 76,5 до 77%, у США - з 73,9 до 74,6%, у Франції - з 73,4 до 74,5%, в Італії - з 67 до 70,3%.

Цей перелік можна продовжити, але наведені вище дані свідчать про глобальну тенденцію до збільшення частки міського населення.

У великих містах (як правило, в центрах) будуються торговельно-розважальні центри з великими площами та об'ємами, в яких зводиться житло, а також громадські об'єкти. Наприклад, столичний уряд Токіо розробляє проект будівництва міського "Центру Рінкай" вартістю 3,4 трильйона ієн, який включає 24 висотні адміністративні та житлові будівлі для 45 000 осіб.

Межі великих міст швидко розширюються, і забудовуються райони, які колись були передмістями. У Північній і Південній Америці, Австралії та інших країнах густі передмістя оточують багато міст кільцями шириною до 100 кілометрів. Результат такого розростання схожий на ситуацію у великих містах України, де існує дефіцит міської землі для нового будівництва.

У всіх розвинених країнах зростаючий дефіцит будівельних площ призвів до значних змін у структурі міського будівництва: частка нового будівництва зменшується, а частка реконструкції окремих будівель, кварталів і міських територій зростає.

У США та Японії інвестиції в нове будівництво нежитлових міських об'єктів зростають на 0,9% на рік, а в реконструкцію - на 5-10%. Витрати на ремонт і реконструкцію житлових будинків за останні п'ять років в обох країнах зросли в середньому зі 100 до 125 мільярдів доларів США.

Реконструкція все частіше відбувається в історичних центрах міст. Як і в Україні, реконструкція в районах з існуючою забудовою пов'язана з багатьма організаційними та технічними проблемами, в тому числі зі знесенням існуючих будівель. На відміну від України, за кордоном зазвичай зносять досить великі будівлі. У Лондоні це будівлі заввишки понад 20 поверхів, у Нью-Йорку - понад 30 поверхів, а в Токіо через високі ціни на землю зносять навіть вищі будівлі.

Оскільки масштабна реконструкція об'єктів у великих зарубіжних містах розпочалася набагато раніше, ніж в Україні, там накопичено багатий досвід розробки відповідних технічних, організаційних та технологічних рішень, створено необхідні технічні засоби та механізми. Однак аналіз

зарубіжних методів організації реконструкції об'єктів виявляє суттєві відмінності від вітчизняної теорії та практики реконструкції та відновлення.

Це пов'язано з тим, що стабільність фінансово-правової бази будівельного ринку та інтенсивна конкуренція між учасниками інвестиційно-будівельного процесу роблять зарубіжні інвестиційні проекти реконструкції об'єктів високонадійними і передбачуваними з організаційно-технічної та організаційно-економічної точок зору. Як наслідок, програми проектів реконструкції, як правило, чітко дотримуються і не потребують значних коригувань під час будівництва.

На жаль, це не так у випадку локального будівництва. Існує так багато стохастичних факторів, які впливають на терміни реконструкції об'єкта, що програма завжди потребує коригування, а без використання інтерактивних методів роз'яснювальної роботи зробити це практично неможливо.

Таким чином, порівняння національних і міжнародних проблем реконструкції об'єктів переконливо доводить, що спільною проблемою є розробка методів підвищення експлуатаційної якості та конкурентоспроможності організаційно-технічних рішень реконструкції будівель, організованих у вигляді великих інвестиційних проектів або груп малих інвестиційних проектів.

Будівництво та реконструкція є ключовими складовими інвестиційного процесу. Відтворювальна і технічна структура інвестицій, тривалість інвестиційного процесу і питомий рівень капітальних вкладень на одиницю продукції в кожній галузі економіки є факторами, що визначають ефективність організації будівельного комплексу. З іншого боку, способи будівництва, його масштаби та швидкість розвитку значною мірою визначають ефективність інвестицій у будівельний сектор економіки [4, 5, 7, 15].

Інвестиційний процес будівництва об'єкта зазвичай складається з чотирьох основних етапів: концепція, проектування, підготовка контрактної документації та будівництво або реконструкція.

Практично у всіх розвинених країнах, таких як Великобританія, США, Франція та Японія, управління процесом девелопменту об'єктів нерухомості є системою цільового управління, тобто управління за кінцевим продуктом.

При реалізації великих проектів, таких як будівництво метрополітену, кількість етапів інвестиційного процесу може бути збільшена. Причина умовного виділення цих додаткових стадій полягає не тільки в тому, що термін будівництва цих об'єктів довший - 15-20 років - і масштаби будівельно-монтажних робіт більші, а й у тому, що дії архітекторів та інженерів, кошторисників і фінансових органів, генеральних підрядників і субпідрядників потребують більш ретельної координації. У реалізації проектів будівництва та реконструкції у Великобританії, наприклад, виділяють шість етапів, кожен з яких має чітко визначені професійні вимоги до інвестиційного процесу.

Перший етап - "концептуальний дизайн". На цьому етапі дуже важливо визначити кінцеві цілі проекту та засоби їх досягнення. Альтернативні цілі можуть бути визначені з урахуванням соціальних, політичних і технічних факторів, а також технічних і фінансових параметрів та ресурсних обмежень. Важливою вимогою до визначення цілей проекту є те, що їх можна кількісно оцінити з точки зору кількості, термінів і вигод.

Другий етап - це "техніко-економічне обґрунтування проекту", на якому зазвичай розглядаються одна або дві альтернативи, розроблені в результаті попереднього етапу або попереднього дослідження, і проводиться комплексна оцінка цих альтернатив за критеріями "витрати" і "вигоди". На цьому етапі встановлюються граничні умови для варіантів рішень, що розглядаються, і розробляються конкретні цілі та обмеження. Кожен варіант оцінюється на основі лише п'яти або шести ключових параметрів. Результатом цього етапу є звіт, що містить техніко-економічні розрахунки, які обґрунтовують перевагу одного варіанту над іншим.

На третьому етапі, "етапі специфікації", обираються майбутні експлуатаційні характеристики заводу. Цей етап вимагає хорошої координації та взаємодії між будівельником і проектувальником, щоб максимально скоротити час і витрати на модернізацію. Те, наскільки будівельна компанія може брати активну участь у процесі проектування, значною мірою залежить від умов будівельного контракту. Традиційні контракти, засновані на використанні детальних специфікацій та інформації про проектні рішення, не дуже добре підходять для такої участі. Сучасні контракти, включаючи контракти на проектування і будівництво та управління будівництвом, ґрунтуються на більш детальних проектах, що збільшує ризик для підрядника, але пропонує переваги у часі.

На четвертому етапі розробляються технічні специфікації для майбутніх об'єктів. У випадку стратегії "під ключ" цей етап є невід'ємною частиною контракту і відображається у відповідних контрактних документах. У такому випадку цей етап є частиною функції, яку виконує генеральний підрядник, а в деяких випадках може бути предметом самостійного субпідрядного договору з проектно-будівельною компанією. Завданням цього етапу є розробка технічних специфікацій, необхідних для будівництва або реконструкції, щоб об'єкт міг бути побудований за відносно низьку вартість. Зазвичай технічні специфікації розробляються з використанням бази знань з базовою структурою від 100 до 300 елементів, з урахуванням взаємозв'язків і функціональних залежностей. Технічні специфікації готуються до початку основних будівельно-монтажних робіт, коли зміни в проекті можливі і навряд чи призведуть до збільшення вартості будівництва. Технічні умови часто розробляються в результаті процедур оптимізації кошторису будівництва або реконструкції.

П'ятий етап - це "робочий проект", який виконується інженерно-консультаційною компанією. Наразі спостерігається тенденція до передачі значної частини детального проектування постачальникам, що дозволяє

заощадити час і гроші. У той же час, постачальники також можуть отримати значний досвід роботи з детальними кресленнями.

Шостий етап - "управління проектом". Це завдання формально є досить простим з детальними кресленнями, але вимагає високого рівня компетентності та досвіду керівника проекту.

Розділивши інвестиційний процес на окремі етапи, можна сформулювати потребу в працівниках різної спеціалізації та кваліфікації, таких як планувальники, інженери, економісти, інвестиційні аналітики, архітектори, маркетологи та будівельники-технологи [8,11,13].

Зазвичай для реконструкції обираються будівлі зі значним моральним та фізичним зносом. При цьому набір послуг, що надаватимуться населенню, та склад об'єктів комплексного обслуговування визначаються на основі результатів маркетингових досліджень.

Таким чином, в умовах ринкової економіки, коли об'єкти нерухомості на досліджуваній території використовуються для отримання прибутку від продажу різних видів послуг, в даному рішенні представлені вимоги економічності, ефективності та, що важливо, соціальної значущості проекту, який планується реалізувати.

Висновок за розділом 1

Таким чином, «редевелопмент» - процес перетворення об'єкта нерухомості, що функціонує, з метою більш ефективного його використання, в результаті якого виробляється якісно новий товар, що володіє більшою ринковою вартістю, за рахунок залучення різних джерел фінансування.

Мета проектів редевелопменту полягає у отриманні фінансових коштів та використанні їх для проведення комерційного, промислового та житлового розвитку, збільшення ринкової вартості продукції (об'єктів нерухомості) за

рахунок низки організаційно-технічних заходів, що використовуються редевелоперськими організаціями (редевелоперами).

Принципова відмінність редевелопмента від девелопмента в тому, що метою другого є отримання максимального прибутку девелопера, а першого – врахування потреб територій в особі населення, власників землі та місцевої влади. В Україні є приклади спроб реалізації проектів перезабудови територій без розуміння цієї принципової відмінності.

У першому розділі проаналізовано зарубіжний та вітчизняні підходи до прийняття управлінських рішень щодо розвитку нежитлової нерухомості.

Розглянуто типи зарубіжної редевелоперської політики, що базується на регулюванні права власності на земельні ділянки у містах різних країн світу.

РОЗДІЛ 2

ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТОМ ОБ'ЄКТІВ ЖИТЛОВОГО ФОНДУ

2.1 Класифікація видів редевелопменту житлової нерухомості

Класичний редевелопмент відновлення територій може включати, але не обмежуватися такими напрямками:

- Відновлення старих промислових зон;
- Перепрофілювання існуючих торгових територій;
- Точковий редевелопмент будівель, що окремо стоять;
- Комплексний редевелопмент кварталів, що склалися.

У ході дослідження було узагальнено існуючі класифікації та запропоновано класифікацію видів редевелопменту об'єктів житлової нерухомості на підставі принципу охоплення території та функціонального призначення. Класифікація показано на рисунку В.1 яка наведена в додатку В.

Відповідно до запропонованої класифікації редевелопмент поділяється на «територіальний» та «об'єктний».

«Територіальний» редевелопмент відновлення територій характеризується масштабом змін, що проводяться (територія району, кварталу або заводу), значним обсягом інвестицій, вирішенням питань, пов'язаних з розчищенням територій, зведенням нових об'єктів, перебазуванням або закриттям підприємств, реконструкцією застарілих комунікацій, мереж і транспортних взаємодія з органами влади, у дозвільному та витратному аспекті.

Обов'язковими умовами реалізації проектів «територіального» редевелопменту є наявність адміністративних ресурсів та попередній економічний аналіз розвитку регіону в цілому та об'єкта редевелопменту, зокрема.

Для реалізації такого роду проектів необхідне попереднє опрацювання ідеї-концепції розвитку території, що включає: маркетинговий аналіз і перспективний прогноз очікуваного попиту на об'єкти нерухомості в районі забудови, профіль потенційних орендарів і покупців, а також прогноз змін вимог орендарів до приміщень різного типу.

У разі реконструкції будівель та приміщень архітектурна концепція має враховувати не лише ДБН та нормативи, а насамперед спиратися на комплексний аналіз майбутнього проекту:

- необхідність збереження історичного вигляду об'єкта;
- поєднання планованого або реконструйованого об'єкта з містобудівними планами розвитку навколишніх територій як за архітектурними вимогами, так і за концептуальним розвитком території.
- відповідність існуючих або запланованих приміщень за конфігурацією, площами, інженерно-технічними показниками та призначенням, прогнозованими запитами потенційних набувачів або орендарів об'єкта;
- економічну доцільність даної архітектурної конфігурації, в такий спосіб, щоб очікувана ефективність вкладення коштів перебувала у балансі з планованими архітектурними і будівельними витратами, вкладеними у зміну вигляду та призначення об'єкта;
- наявність або можливість збільшення навантаження на існуючі комунікації, мережі та інфраструктуру;
- відповідність аналізованого архітектурного рішення майбутнім людським та транспортним потокам.

Фінансовий аналіз розвитку територій вимагає відповідності проекту міжнародним стандартам для залучення кредитних ресурсів та можливих зарубіжних інвесторів.

Економічне опрацювання проектів такого масштабу, повинно включати дослідження максимальної кількості можливих ризиків і мати чіткі прогнози.

При попередніх опрацюваннях найбільш складно оцінити кілька пунктів передбачуваного бюджету:

- частка міста чи компенсація за інфраструктуру;
- зовнішні мережі або технічні умови на підключення;
- величина витрат з перебудування, реформування, ліквідації;
- витрати на адміністративні ресурси.

Перебудові кварталів і комплексів присвячено багато досліджень, у українській та зарубіжній літературі, тому перейдемо до розгляду особливостей промислового редевелопменту відновлення територій [4-7].

Нині у Києві однією з найактуальніших є редевелопмент історично сформованих промислових територій. Наявність промислових підприємств у центрі міста – це загальна на сьогоднішній день проблема всіх великих міст. Міста, поступово розширюючи свої кордони, природним чином захоплювали підприємства, що розташовувалися на міських околицях, в центр.

Проблеми, що виникли у зв'язку з цим, добре відомі:

- забруднення атмосфери, ґрунтів та водойм, що несприятливо для навколишніх користувачів об'єктів непромислового призначення;
- загроза техногенних катастроф та їх наслідків;
- надмірне навантаження на транспортну мережу, що створює незручності і самим підприємствам (надлишкові транспортні витрати);
- негативний вплив на прилеглу нерухомість непромислового призначення;
- неможливість використання зайнятих територій під сучасні, більш затребувані міським співтовариством, конкурентоспроможні функції (спроможні оплачувати центральне місце);

- деякі території зайняті підприємствами, які фактично вже не працюють або не приносять власникам розумного доходу. При цьому вкрай низькі платежі до бюджету, а території недоступні для нового використання. Витрати фірм та міста на освоєння нових земель та створення інфраструктури можуть суттєво перевищувати витрати на редевелопмент відновлення територій депресивних територій. Вступ України до СОТ і, відповідно, входження до системи світової конкуренції виробників призведе до прояву неконкурентоспроможності низки підприємств та цілих галузей. Сфера виробництва схильна до ризиків у зв'язку з високими темпами технічного прогресу. Наслідком цих обставин є зменшення термінів економічного життя низки виробництв і неминучість припинення діяльності багатьох підприємств.

У всьому світі найбільші міста втрачають промислові функції. В наших умовах до цього підштовхує і існуюча система оподаткування промислових підприємств, за якої основна частина податків йде до бюджету країни. Містоутворюючими можуть і повинні стати третинні та четвертинні види діяльності городян. Третинні види діяльності – пов'язані з транспортом, торгівлею, наукою, мистецтвом, послугами (фінансові, професійні та конструкторські послуги, побутові послуги, охорона здоров'я, освіта та соціальна сфера). Четвертинні види діяльності - пов'язані з отриманням та обробкою інформації (інформатика, комп'ютерні технології, інтернет) [3-8].

Насамперед, потрібно позначити фактори та причини редевелопменту, що впливають на прийняття того чи іншого рішення щодо розвитку промислових територій.

1. Містобудівні фактори:

- неефективне використання територій, які займають промислові підприємства;
- незручне місце в планувальній структурі міста, що стало наслідком територіального розвитку міста;

- відсутність необхідної транспортної інфраструктури, що відповідає сучасним вимогам;

- перспективи цієї території відповідно до генерального плану розвитку міста.

Високий попит на земельні ділянки в центральній частині міста під непромисловою забудову створює сприятливу кон'юнктуру для продажу економічно неефективних виробництв та фінансування створення сучасних підприємств на адекватних територіях — зручніших за розташуванням та з використанням лише необхідної площі. Це дозволяє уникнути нижчої щільності забудови і, відповідно, надмірних платежів за землекористування.

2. Економіко-правові фактори:

- зростання та розвиток промислового підприємства;
- банкрутство підприємства;
- зміна форми власності;
- висока ціна, престиж та оподаткування займаної земельної ділянки;
- об'єднання кількох дрібних промислових підприємств у одне велике чи, навпаки, поділ.

3. Соціальні чинники:

- необхідність перетворень у рамках нових соціальних програм, пов'язаних з покращенням умов праці та створенням можливостей для якісного відпочинку;

- використання культури виробництва.

4. Екологічні чинники:

- перехід на екологічно нешкідливе виробництво, впровадження менш енергоємних технологій із замкнутим циклом виробництва;

- перехід на енергозберігаючі та ресурсозберігаючі матеріали та сировину для виробництва продукції.

5. Історико-культурні фактори:

- необхідність проведення реконструкції промислових будівель, що мають статус історичної, культурної, архітектурної пам'ятки (з можливим перепрофілюванням на об'єкт громадського призначення, наприклад, у музей чи культурно-розважальний комплекс);

- зміна ролі та статусу промислових підприємств, що знаходяться в історичному центрі міста.

6. *Захисні фактори:*

- перепрофілювання підприємства у разі надзвичайних ситуацій;
- необхідність проведення заходів із захисту від проявів стихійних природних, техногенних катаклізмів.

7. *Естетичні фактори:*

- необхідність поліпшення інтер'єру та зовнішнього вигляду промислових будівель відповідно до сучасних вимог (у тому числі для приведення їх у відповідність із навколишньою забудовою, місцевими культурними та національними традиціями та особливостями);
- необхідність яскравого, вражаючого зовнішнього вигляду (іміджу) з метою залучення потенційних партнерів та клієнтів.

8. *Технологічні чинники*, пов'язані з недостатнім розвитком технології виробництва, її автоматизацією, роботизацією тощо. [3,5,7,9]

Аналіз світового досвіду реновації промислових територій показує, що архітектурно - містобудівні перетворення ведуться на різних рівнях (містобудівному, архітектурно-планувальному, конструктивно-технологічному) і поділяються залежно від того, зберігається промислова функція підприємства, частково зберігається або не зберігається.

Містобудівний рівень перетворень у разі збереження промислової функції території або часткової переорієнтації полягає у наступному:

- поліпшення інфраструктури території;
- створення сприятливої для промислової території та міського оточення транспортної системи, створення центрів логістики;

- створення багатофункціонального громадського простору на територіях промислових зон для включення їх у життя міста;
- архітектурно-містобудівні та ландшафтні заходи щодо покращення якості та оздоровлення промислових та навколишніх територій;
- використання екологічних заходів при реконструкції промислових територій міста;
- заходи, створені задля посилення захисно-оборонних заходів на підприємствах.

Перетворення на рівні архітектурно-планувальних рішень включають:

- архітектурно-планувальні перетворення, пов'язані із модернізацією технологічних процесів: зниження кількості виробничих площ; зведення споруд для очищення, переробки, утилізації відходів виробництва;
- створення енергозберігаючих, ресурсозберігаючих споруд;
- архітектурно-планувальні перетворення, пов'язані з частковою функціональною переорієнтацією підприємства;
- перепрофілювання частини виробничих територій під торгівлю, виставкові, музейні, офісні, житлові, науково-дослідні приміщення та ін.;
- створення індустріальних та технопарків;
- архітектурно-планувальні перетворення, пов'язані з покращенням соціальних аспектів;
- модернізацію зовнішнього вигляду промислових підприємств;
- архітектурно-планувальні перетворення, пов'язані з екологічними принципами формування простору;
- архітектурно-планувальні перетворення, пов'язані з ландшафтними роботами;
- пошук нових концепцій формування архітектурного простору, що дозволяють ефективно використовувати непридатні для життєдіяльності території.

Перетворення на конструктивно-технологічному рівні ґрунтуються на новому осмисленні споживання природних ресурсів, використанні нових матеріалів та конструкцій, економічно доцільних технологій при зведенні, реконструкції та експлуатації будівель [3,5,10].

В умовах ринкової економіки продукція багатьох підприємств виявилася незатребуваною, і, як наслідок, з'явилися цехи, що простоюють, цілі корпуси заводів. Найчастіше ситуація складається так, що коштів на технічне переозброєння або мінімальну підтримку належної експлуатації будівель у нерентабельних виробництв відсутні.

Спочатку з'являлися проекти оренди невеликих контор біля будь-якого підприємства, і потім виникли серйозніші проекти з реконструкції самих заводів. Наразі йде реорганізація територій промислових зон, оскільки пострадянська реконструкція зробила суттєвий внесок у формування неякісної пропозиції офісних приміщень [6,7].

У разі перебазування виробництв для звільнення майданчика редевелоперська організація стикається з витратами, рівнозначними з інвестиціями у будівництво нового заводу. Компенсація видатків на перебазування з боку місцевої адміністрації питання, безумовно регламентоване, проте залежно від значущості майбутнього об'єкта можливі різні варіанти вирішення питання. Компенсація може виглядати, наприклад, як звільнення від оплати пайової участі на розвиток міських інженерних мереж та споруд, при видачі технічних умов на приєднання, або відрахувань на розвиток соціальної та інженерної інфраструктури міста.

Перенесення великих підприємств із привабливих районів та редевелопмент територій колишніх промислових зон застосовуються у великих містах повсюдно. Таким чином, місто позбавляється неприбуткових активів, які не є рентабельними для міського бюджету [4,7,11].

Редевелопмент відновлення територій промислових зон в основному на:

- модернізації будівель підприємств, які не використовують високі технології, з метою підвищення їх конкурентоспроможності порівняно із сучасними спорудами;

- редевелопмент будівель застарілих промислових підприємств шляхом переорієнтації під адміністративні цілі та науково-дослідну роботу, пов'язану з сучасними технологіями;

- реконструкції старих великих підприємств для подальшого використання як складські та модернізовані офісно-технологічні будівлі;

- знесення об'єктів промисловості та подальше використання землі під бізнес або техно-парки;

- адаптації застарілих міських багатоповерхових складів під приміщення офісного та комерційного призначення;

- перепрофілювання неефективно використовуваних територій гаражно-будівельних кооперативів, малих промпідприємств, снігозвалищ тощо. під великі об'єкти міської інфраструктури, розважальні комплекси та соціально-орієнтовані проекти.

Особливий інтерес і широкі можливості для редевелоперів представляють райони, де набуло сильного розвитку офісне будівництво, але відсутня належна забезпеченість ресторанами та торговими приміщеннями, або де сформувалася житлова забудова, яка гостро потребує соціально-орієнтованих, торгово-розважальних об'єктів.

«Об'єктний» редевелопмент пов'язаний із перепрофілюванням існуючих будівель та споруд.

«Об'єктний» редевелопмент характеризується невеликими масштабами реалізації проектів як тимчасовими, так і фінансовими, при цьому є економічно ефективним видом бізнесу. Проекти швидко окупаються в строк від 1 року до 2-х років, при цьому реалізуються невеликою від кількох місяців до 1 року, і мають прибутковість, як правило, понад 20%.

Прикладами реалізації таких проектів можуть бути:

- реконструкція колишнього НДІ з перекваліфікацією на бізнес-центр;
- редевелопмент частини території колишнього виробництва під офісно-складський комплекс класу «В» або «С».

Розглянемо деякі моменти реалізації проектів «об'єктного» редевелопменту відновлення територій.

При організації бізнес центру дуже важливо передбачити збільшення кількості паркувальних місць для легкового автотранспорту, підвищення навантаження на телекомунікаційні мережі, вимоги до зовнішнього вигляду будівлі та внутрішньої обробки, створення компанії, що експлуатує.

На думку аналітиків «УкрБізнесКонсалтинг», фінансова криза сильно вдарила по ринку комерційної нерухомості, особливо по офісній. В Україні її в цілому за період від зафіксованого початку світової фінансової економічної кризи ціна на офісні приміщення класів «А» і «В» на 1 квадратний метр площі знизилася на 30%. Проте попит на офісні приміщення зберігається.

При перепрофілюванні будівель під складські комплекси чи логістичні центри необхідний комплексний підхід, логістичний аналіз та детальне опрацювання всіх можливих вимог майбутніх орендарів.

Щорічні інвестиції ринку сучасних складських комплексів перевищує 0,5 млрд. дол. США, а обсяг площ, що вводяться в експлуатацію, понад 600 тис. кв.м, щорічно. Зростають вимоги потенційних орендарів до якості пропонованих приміщень.

Проте якісно проведений редевелопмент «місцевого значення», з урахуванням усіх вищеписаних моментів, на сьогоднішній день, одне з найбільш високоприбуткових та низькоризикових підприємств у галузі комерційної нерухомості.

Однак непривабливі та обтяжливі активи бувають не лише в сегменті комерційної та промислової нерухомості, а й у сфері житла. До таких активів можна віднести будинки гуртожитків, мешканці яких не можуть приватизувати свої кімнати. Аварійні будинки, тим більше розташовані в

привабливих районах міста, є проблемними та економічно неефективними. Так, наприклад, на місці колишнього гуртожитку можна побудувати бізнес-центр або навіть офісно-торговельний комплекс. Якщо ж будинок знаходиться не в найкращому районі, то можна провести реконструкцію гуртожитку та створити на його базі офісну будівлю класу "С".

Представлена класифікація розглядає стандартні види редевелопменту житлових будівель, але у світовому та вітчизняному досвіді можна спостерігати індивідуальні варіанти [8].

В Англії, наприклад, модно реконструювати під бізнес-центри портові доки, а в Америці – промислові будівлі. Прикладом нестандартного редевелопменту є проект у німецькому місті Оберхаузен, де на місці старих виробничих будівель збудовано торгово-розважальний центр CENTRO з великим рекреаційним майданчиком. Також у Німеччині є проект, який перетворив старий авіаційний ангар на критий парк атракціонів Tropical Islands.

Одним із класичних прикладів вдалого редевелопменту старовинних промислових будівель вважається проект Gasometer у Відні. На тлі індустріального пейзажу району височіють круглі цегляні вежі в обрамленні архітектурних конструкцій у стилі хай-тек. Це сучасний МФК газових сховищ XIX століття. Усередині старих газгольдерів організовано бізнес-центр, житлові апартаменти, студентський гуртожиток, ресторани, мультиплекс, а також торговий комплекс із 70 магазинів загальною площею 22 тис. кв. метрів.

Цікавий приклад редевелопменту є у Фінляндії. У 2007 році у центрі Гельсінкі відкрився незвичайний готель. З'явився він поряд із вокзальною площею та портом, у самому фешенебельному районі міста, у будівлі колишньої в'язниці. Будівля складається із чотирьох корпусів і з висоти нагадує правильний хрест. У цьому будинку 170 років поспіль розташовувалась найбільша у Фінляндії в'язниця на 160 камер. У 2002 році в'язницю перевели в передмістя Гельсінкі, а будинок, що звільнився, придбав

приватний інвестор і обладнав у ньому готель класу чотири зірки. В результаті зі 160 тюремних камер вийшло 106 готельних номерів з усіма зручностями. У старій тюремній церкві зробили зал для весіль та конференцій на 130 персон. При цьому фасад в'язниці та чавунні сходи, що є пам'ятками архітектури, залишилися незайманими. Результат вийшов цікавим. Тюремний дух нікуди не зник. Його підтримують і низькі стелі зі склепіннями, і двері з ґратами, і старі сходи, і вікна-бійниці. Готель має великий попит.

Практика реалізації таких об'єктів базується на збереженні історичного іміджу об'єкта, його «аури», фасаду та конструктивних елементів, демонструючи можливості широкого застосування принципів редевелопменту до будівель різного призначення.

У цьому успіх кожного конкретного проекту, під час реалізації якого інвестор робить ставку збереження історичної аури будівлі, залежить від перспектив перетворення сусідніх із нею депресивних територій.

2.2 Учасники процесу редевелопменту житлової нерухомості

У період формування професійного ринку редевелопменту нерухомості важливим питанням є структура учасників проекту редевелопменту, яка забезпечить успішний результат проекту.

Основними учасниками проекту редевелопменту є:

1. Редевелоперська компанія;
2. Інвестор проекту;
3. Генеральний проектувальник;
4. Генеральний підрядник;
5. Компанія з управління будівельною фазою проекту;
6. Ріелтерська компанія.

Кожен із учасників редевелопменту має свої специфічні інтереси, пов'язані з реалізацією проектів редевелопменту, та відіграє свою роль у процесі руху проекту:

- власник об'єкта нерухомості, зацікавлений, зазвичай, у множенні свого багатства шляхом підвищення цінності нерухомого майна чи отримання доходу. Як власник, можуть виступати як приватні (фізичні чи юридичні) особи, і держава чи органи муніципального самоврядування. До суттєвих особливостей українського ринку належить те, що найчастіше як суб'єкт власності на об'єкт реконструкції виступає держава.

- державні органи, що регулюють відносини у сфері розвитку нерухомості, проектування, реконструкції, експлуатації нерухомості;

- юристи, які забезпечують супровід всіх стадій проекту, своєю чергою, кожна стадія включає у собі певні етапи, які супроводжуються укладанням різних договорів між редевелопером та інші особами, що у реалізації проекту.

- інвестори, які забезпечують фінансування проекту розвитку. Це можуть бути банки, що кредитують будівництво (у тому числі під заставу результатів розвитку чи іншої нерухомості власника), недержавні інвестиційні фонди (типу страхових та пенсійних фондів), спеціалізовані фінансові інститути, інші юридичні та фізичні особи;

- генпідрядні організації.

- підрядники - проектні та будівельні організації, що забезпечують проектування та виконання будівельно-монтажних, оздоблювальних, пусконаладжувальних робіт;

- професійні радники: інжинірингові компанії, консультанти з планування, економіки, агенти з нерухомості, оцінювачі, консультанти з податкового планування та бухобліку, консультанти з будівництва та архітектури, кошторисники, інженери-проектувальники, менеджери з проекту та здачі в оренду результатів розвитку об'єкта,

- інші "вузькі" фахівці: геодезисти, археологи, фахівці з окремих секторів ринку, юристи та ін [5,9,10].

Всі вони на різних етапах розвитку та різною мірою сприяють вирішенню окремих спеціальних питань проекту.

В таблиці В.1 яка наведена в додатку В відображено структуру розподілу учасників за етапами реалізації проекту розвитку об'єкта нерухомості. Така структура дозволяє досягати якісного виконання проекту у рамках бюджету, часу та якості.

Створення об'єкта комерційної нерухомості - процес комплексний і багатоплановий.

У реалізації проектів редевелопменту задіяна велика кількість учасників, які, незважаючи на, здавалося б, єдині цілі, абсолютно по-різному підходять до вирішення одних і тих самих завдань. Інвестора, як правило, цікавлять насамперед економічні показники проекту, такі, як мінімізація бюджету, прибутковість, вартість залученого капіталу, прозорість процесу редевелопменту, дотримання договірних термінів, прозора звітність з боку підрядників, контрольованість основних ризиків щодо проекту та кроки, спрямовані на їхню мінімізацію [11].

Фундаментальна проблема, яка постає між інвестором та підрядниками за проектом полягає в тому, що кожен із учасників прагне максимізувати свій власний прибуток, збільшити терміни виконання робіт для забезпечення комфортності їх виконання, а інвестор зацікавлений прямо у протилежному.

На основі проведеного дослідження було виявлено, що витрати на будівельно-монтажні роботи, як правило, виявляються найбільшими видатками і становлять від 70 до 90% від усього бюджету редевелоперського проекту, тому питання вибору генпідрядної організації, є одним із ключових у рамках вибору учасників проекту. Розглянемо основні варіанти розвитку подій під час реалізації масштабних редевелоперських проектів. У таких проектах, як правило, залучаються великі будівельні компанії, які надійно

зарекомендували себе на ринку будівельних послуг або можливий варіант залучення іноземної будівельної компанії. Розглянемо докладніше відмінні риси кожного з цих варіантів.

Великі будівельні компанії, як правило, мають солідне портфоліо, великий досвід роботи, налагоджену систему взаємодії підрозділів та контролю якості виконання робіт. З іншого боку, велике виробництво вимагає постійного завантаження потужностей, оскільки в іншому випадку воно стає збитковим. Тому будівельні компанії намагаються забезпечити завантаження свого виробництва з коефіцієнтом перевищення своїх потужностей як мінімум на 10-20%. Тому вони, з одного боку, досить негативно ставляться до пропозиції взяти участь у проектах, орієнтованих на невеликі об'єкти, оскільки просто перевантажені великими замовленнями. А з іншого боку, в умовах, коли виробничі підрозділи беруться за роботу свідомо з перевищенням своїх існуючих потужностей, очевидно, що це не гарантує своєчасного та якісного виконання взятих на себе зобов'язань. Великі компанії мають характерний набір специфічних проблем, пов'язаних із масштабом своєї структури. Тому бажання залучити до проекту велику відому будівельну компанію має бути детально проаналізоване редевелопером з усіх точок зору. Крім того, на якість роботи великої будівельної компанії, негативно позначаються, такі проблеми, як затримка термінів розробки проектної документації, недоліки та невідповідності проектних матеріалів, коли доводиться в процесі будівництва змінювати проектні рішення, внаслідок об'єктивних факторів, пов'язаних з особливостями будівельного майданчика. А якщо розглянути цю проблему в комплексі, з урахуванням отримання технічних умов на об'єкт, необхідних дозволів та погодження на внесені зміни до проектної документації та інших факторів, то виконання робіт великою організацією не є гарантом успішної реалізації проекту.

Наступний варіант: підписання договору підряду на проведення робіт з фіксованою ціною за кв.м, площі. Але, на жаль, в українській практиці

сформувалася тенденція підписувати контракти з відкритою ціною на стадії розгляду тендерної документації та підготовки комерційної пропозиції, виграючи тендер за рахунок свідомо неповного складу робіт та матеріалів. У процесі створення об'єкта з'являються додаткові послуги та роботи, які не були враховані у процесі вибору підрядника, та вартість виконання робіт за рахунок цього суттєво зростає.

Переваги варіанта залучення іноземної будівельної компанії – це по-перше, передові технології та досвід роботи. По-друге, на відміну від наших підрядників, уміння працювати з фіксованою ціною за проектом, детальні кошториси по всіх видах робіт на етапі комерційної пропозиції, гучне ім'я та лейбл, які будуть лише плюсом для реклами проекту, деталізовані контракти, більш висока прозорість процесів для інвестора, більш детальна та повна звітність. Слід зазначити, що такий підхід виправдовує себе за окремими видами та розділами робіт у загальній структурі редевелопменту. Іноземці мають багатий досвід розробки масштабних планів великих територій, є унікальні конструкторські та дизайнерські рішення в проектній частині. В галузі технологій будівництва застосовуються інновації, що дозволяють прискорити швидкість та якість виробництва будівельних робіт. З точки зору культури управління проектами, контролю якості виконання робіт, бюджету та технології досвід, безумовно, багатший, через усталену та сформовану культуру в цьому сегменті.

Поява редевелопменту стала наслідком виниклої необхідності в концентрації та відповідальності за весь спектр питань, пов'язаних з розвитком об'єкта, його позиціонуванням, просуванням, управлінням проектом, контролює та спрямовує цей процес, дозволяючи інвестору прийняти правильні рішення, спираючись на досвід професіоналів. За такої схеми інвестор, у свою чергу, здійснює фінансування проекту і укладає прями контракти з основними підрядниками та виконавцями робіт, спираючись на рекомендації редевелопера, що забезпечує прозорість фінансових потоків для

інвестора, розуміння основних ризиків щодо проекту та усвідомленість прийнятих рішень.

Спільним для реалізації всіх видів проектів розвитку нерухомості та однією з найсуттєвіших проблем є кваліфіковане управління проектом на всіх стадіях його реалізації. Редевелопмент завдання не тільки комплексне, а й завжди унікальне, що вимагає фахівців здатних вирішувати нестандартні завдання, що знаходяться на стиках різних областей, наприклад, таких, як узгодження, будівництво, проектування, економічний аналіз, логістика та маркетинг. [12,13]

Відправною точкою успішної реалізації проекту є кваліфікована проектна команда. Команда проекту редевелопменту включає: досвідченого будівельника, проектувальника, управлінця для вибору та контролю підрядників, тому що за відсутності таких фахівців, складно ставити та контролювати завдання щодо реалізації проекту. Команда високого професійного рівня формується не один рік і рівень кваліфікації фахівців перевіряється тільки в роботі на об'єктах. Ефективність роботи такого роду команд можна оцінити за рахунок реалізації конкретного проекту та його прямих економічних показників, таких як рентабельність та терміни окупності. В даний час коло такого роду фахівців, які мають різнобічний досвід і здатні взяти на себе вищезазначені обов'язки вкрай обмежене. Характерною рисою будівельного комплексу, є те, що фахівець, який постійно не перебуває в процесі виробництва, не аналізує кошторису, не робить підбір підрядників, не стикається з реальними проблемами управління у будівництві, швидко втрачає актуальність. Ситуація на будівельному ринку змінюється дуже швидко як з погляду технологій, складу виконавців, і з погляду вартості виконання робіт. Менеджери вищої ланки вміють керувати всім процесом цілком, ставити завдання різноплановим підрядникам, контролювати виконання робіт з проектних, будівельних, маркетингових робіт, погодження, отримання технічних умов на об'єкт, що розбираються в питаннях оснащення

і введення об'єкта в експлуатацію і при цьому мають системний аналіз. пізнаннями в галузі економіки проекту та управлінськими навичками, є, як правило, власниками власних редевелоперських компаній.

2.3 Методичний підхід до управління процесом редевелопменту об'єктів житлової нерухомості

В результаті аналізу, проведеного в першому розділі виявлено, що завданням редевелопменту є оцінка та вибір найбільш ефективного варіанта реалізації проекту розвитку об'єкта нежитлової нерухомості. Ця функція залишається основним завданням редевелопера, незалежно від того, чи застосовується аутсорсинг для організації процесу редевелопменту, чи редевелопер здійснює всі функції власними силами [13-16].

Для вирішення завдання прийняття рішення за формою та економічною доцільністю розвитку об'єкта нежитлової нерухомості, а також реалізації проекту розвитку нерухомості в цілому, пропонується відповідний методичний підхід до управління процесом редевелопменту, який включає етапи та необхідні елементи ефективного розвитку об'єкта нежитлової нерухомості.

Розглянемо класичні етапи реалізації проекту розвитку об'єктів нерухомості.

У загальному вигляді проект розвитку нерухомості може бути зведений до трьох основних етапів:

- концептуальному,
- організаційно-проектному, реконструкції.

Причому кожен з етапів може займати цілу низку років, тож власне реконструкція становить у загальному циклі редевелопменту лише незначну частину. Поділ на зазначені складові представляється цікавим, насамперед тому, що наголошує на важливості зазначених складових.

В цілому, будь-який редевелоперський проект починається з аналізу можливостей забудови.

Редевелопер повинен використовувати принцип низхідної вертикалі, починаючи з визначення придатного для здійснення проекту району до вибору відповідних об'єктів і далі - до визначення оптимального сегменту ринку: чи це буде об'єкт офісної, торгової, житлової, складської чи промислової нерухомості. Потім необхідно визначити задовольняючий критерієм об'єкт під реконструкцію [16-18].

Редевелопмент може здійснюватися у трьох основних формах:

R_i – перепрофілювання i -го об'єкта,

R_i – реконструкція i -го об'єкта, та

M_i – модернізація i -го об'єкта.

У класичній будівельній термінології перепрофілювання та модернізація є складниками реконструкції, але з погляду редевелопменту ці форми необхідно розділити [19].

Для початку позначимо основні завдання розвитку будівлі, характерні для всіх трьох форм:

- забезпечення безпеки основних фондів невиробничої сфери;
- запобігання передчасному виходу з експлуатації та зносу будівель;
- покращення споживчих якостей;
- підвищення комфортності будівлі.

Ефективність розвитку будівлі повинна визначатися шляхом зіставлення одержуваних економічних та соціальних результатів із витратами, необхідними для їх досягнення. При цьому економічні результати повинні виражатися в усуненні фізичного та морального зношування, та економії експлуатаційних витрат, а при реконструкції – також у збільшенні площі, обсягу послуг, пропускну́ї спроможності тощо. Соціальні результати для нежитлових будівель повинні виражатися у покращенні умов роботи обслуговуючого персоналу, підвищенні якості та збільшенні обсягу послуг.

Основною характеристикою перепрофілювання P_i є перебудова з метою часткової або повної зміни функцій $P_i = 1$, тобто зміна функціонального призначення будівлі:

$$P_i = [0 - 1] \quad (2.1)$$

Відповідно до визначення, під реконструкцією розуміється комплекс будівельних робіт та організаційно-будівельних заходів, пов'язаних з перебудовою існуючих основних засобів, удосконаленням виробництва та підвищенням його техніко-економічних показників, з метою збільшення виробничих потужностей, поліпшення якості обслуговування та збільшення обсягу послуг.

Виходячи з цього пропонується методичний підхід до управління процесами редевелопменту, що полягає в послідовності проходження наступних етапів, кожен з яких, своєю чергою, розбивається на алгоритми. Запропонований підхід базується на підході, викладеному у низці робіт британських фахівців, відповідно до якого виділяють п'ять основних етапів реалізації проектів розвитку нерухомості. Пропонований методичний підхід розширює базовий підхід у рамках цілей дисертаційної роботи, і орієнтована на розвиток об'єктів нежитлової нерухомості, що функціонує.

Суть методичного підходу зводиться до виконання послідовності алгоритмів:

- алгоритм розробки концепції та попереднього розгляду проекту (рис. В.2 наведено в додатку В);
- алгоритм оцінки розташування та техніко-економічного обґрунтування проекту (рис. В.3 наведено в додатку В);
- алгоритм передпроектної стадії (рис. В.4 наведено в додатку В);
- алгоритм проектування та оцінка проекту (рис. В.5 наведено в додатку В);

➤ алгоритм укладання контрактів та реконструкції (рис. В.6 наведено в додатку В);

Висновок за розділом 2

Таким чином, поява редевелопменту стала наслідком виниклої необхідності в концентрації та відповідальності за весь спектр питань, пов'язаних з розвитком об'єкта, його позиціонуванням, просуванням, реалізацією та управлінням проектом. У цьому випадку редевелопер контролює та спрямовує цей процес, дозволяючи інвестору прийняти правильні рішення, спираючись на досвід професіоналів. За такої схеми інвестор, у свою чергу, здійснює фінансування проекту і укладає прямі контракти з основними підрядниками та виконавцями робіт, спираючись на рекомендації редевелопера, що забезпечує прозорість фінансових потоків для інвестора, розуміння основних ризиків щодо проекту та усвідомленість прийнятих рішень.

Виявлено тенденції зростання частки реконструкції окремих будівель у структурі міського будівництва через збільшення щільності міської забудови, відсутність вільних майданчиків під нове будівництво та збільшення частки міського населення.

Проаналізовано етапи інвестиційного процесу з розвитку об'єктів нерухомості та сформульовано тенденцію цілеспрямованості управління на кінцевий продукт. В результаті опрацювання стадій інвестиційного процесу таких як концептуальне проектування, техніко-економічне обґрунтування, специфікація, розробка технічних умов майбутнього проекту, робоче (деталізоване) проектування та управління ходом виконання проекту, сформовані етапи реалізації редевелоперського проекту.

РОЗДІЛ 3

АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Алгоритм розробки концепції проекту редевелопменту на основі запропонованого методичного підходу

Розробка концепції проекту редевелопменту – процес складний та цікавий одночасно. Це пояснюється тим, що у ньому з'єднуються два протилежних початку: творчість і розрахунок. Розробка концепції є одним із етапів реконструкції територій і дозволяє досягти максимальної ефективності у разі серйозної професійної обґрунтованості та глибокого опрацювання. За словниковим визначенням, концепція (лат. *conceptio*) - це генеральний задум, що визначає стратегію дій при здійсненні реформ, проектів, планів, програм або система поглядів на процеси та явища в природі та в суспільстві. У разі застосування терміна «концепція» до редевелопменту – це фактично викладення будь-якої (можливо інвестиційної) стратегії [17].

Таким чином, розробка концепції проекту редевелопменту – це створення ефективного напрямку бізнесу, за якого певна ідея розвитку території обґрунтована аналітичними, маркетинговими, фінансовими та експертними дослідженнями на основі допустимого та дозволеного використання території.

Необхідність методичних основ розробки концепції проекту редевелопменту викликана тим, що сегмент нерухомості, з одного боку, є інвестиційно привабливим, з другого - високовитратним і ризиковим. А неякісно обґрунтована чи неопрацьована концепція може обернутися великими фінансовими та «іміджевими» втратами для інвесторів, власників та інших заінтересованих сторін.

У зв'язку з тим, що освоєння нежитлової нерухомості часто виступає не як профільний бізнес, а як один з варіантів диверсифікації бізнесу, слід

серйозно ставитися до ризиків у сегменті нерухомості. Незважаючи на легкість визначення можливого варіанта використання території, існує велика кількість обмежень, які необхідно враховувати на початковій стадії розробки концепції. Обмеження може бути як фізичного, юридичного чи соціального характеру.

В даний час в Україні, як і в багатьох інших країнах актуальне завдання комплексного розвитку територій як усередині, так і за межами міста. Процес освоєння нових та редевелопменту старих земель постійний, і управління цим процесом не тільки цікаве, а й економічно вигідне за професійного підходу.

Редевелопмент міських промислових територій - процес набирає обертів, як у Києві, і інших містах України. Для отримання максимального ефекту при виведенні підприємств за межі міста також є потреба в розробці концепції проекту, як для підприємства, що виноситься, так і для освоєння ділянки, що звільняється.

Розробка концепції проекту розвитку території, як правило, починається з визначення найкращого та найефективнішого використання земельної ділянки. Визначення найкращого використання земельної ділянки будується на аналізі великої кількості інформації, що стосується як самої ділянки, так і її оточення. По-перше, це глибокий аналіз потенціалу ділянки з усіх боків: як із боку фізичних характеристик, так із боку юридичних, і саме цей аналіз визначає допустимі варіанти освоєння територій. По-друге, одним із головних факторів, що визначають найефективніший варіант освоєння території, є ринкова ситуація. Вона включає і співвідношення попиту та пропозиції у різних сегментах ринку нерухомості у досліджуваному регіоні, і конкуруючі об'єкти у різних сегментах, та ціноутворення, як у певному сегменті, так і в регіоні.

Після проведеного аналізу можлива обґрунтована відповідь на питання, який об'єкт (об'єкти) можуть бути розміщені на цій ділянці. І тільки після цього розробляється концепція розвитку території, в якій описуються та

прораховуються всі складові проекту: архітектурні характеристики, маркетингові можливості та рекомендації, фінансові показники.

Таким чином, розробка концепції редевелопменту включає два важливі блоки робіт - аналітичне обґрунтування ідеї концепції і концепцію, яку можна представити у формі алгоритму. Цей алгоритм дозволить власнику, інвестору та іншим причетним сторонам оцінити свою зацікавленість та свої можливості щодо реалізації проекту та, ґрунтуючись на розроблених методичних підходах, розпочинати роботу з реалізації проекту редевелопменту.

В результаті проведених досліджень, відображених у цій роботі, можна вивести загальну концепцію проведення проекту редевелопменту:

1. Системний аналіз ринку нерухомості:

- Загальні тенденції ринку нерухомості;
- Стан сегментів ринку нерухомості;
- Прогноз розвитку ринку нерухомості;
- Проведення маркетингових досліджень ринку нерухомості.

2. Повна та всебічна оцінка об'єкта нерухомості за напрямками:

- Функціональна належність об'єкта нерухомості (виробнича, комунально-складська, деградовані території, автобази тощо);
- Привабливість території (економічна, містобудівна, ландшафтна, екологічна тощо);
- Ступінь негативного впливу на навколишнє середовище;
- Аналіз культурної, історичної, архітектурної цінності території та будівель (пам'ятники, рядова забудова, унікальна сучасна архітектура);
- Форма власності;
- Рентабельність;
- Капітальність та фізичний стан будівель.

3. Формування стратегії, концепції та команди проекту:

Концепція містить: нове функціональне використання, архітектурні вимоги, споживчі вимоги, інженерні, інвестиційні аспекти, юридичні параметри;

Формування професійної команди виконавців передбачає проведення тендеру серед різних фахівців, проектувальників, консультантів, підрядників; розробку тендерної документації.

4. Інвестиційний аналіз:

- Основні припущення та нормативи для фінансово-економічних розрахунків;
- Організаційний план (Етапи та строки реалізації проекту);
- Кошторис витрат на проект відповідно до основних складових;
- Розрахунок доходів (план продажів);
- Графік освоєння інвестицій;
- Джерела, обсяги та терміни фінансування;
- Звіт про рух коштів;
- Прогнозований баланс;
- Звіт про прибутки і збитки;
- Розробка різних сценаріїв бюджету проекту, включаючи оцінку та прогноз;
- Розробка бізнес-плану.

Насправді комплексне дослідження ринку нерухомості завжди проводиться з урахуванням цілей замовника і охоплює всі аспекти ринку нерухомості, що мають значення для реалізації конкретних інвестиційних завдань.

Відпрацьований набір певних методів дослідження дозволяє проводити маркетингові дослідження ринку нерухомості з погляду його ключових параметрів [18]:

- Дослідження ємності та обсягу цільового ринку нерухомості;

- Дослідження тенденції розвитку ринку нерухомості (збільшення/зменшення споживчого попиту), основні напрямки розвитку ринку нерухомості, прогнозовані показники;
- Дослідження обсягу потенційного споживчого попиту, структура попиту;
- Дослідження обсягу пропозиції, його структури;
- Дослідження частки ринку нерухомості основних гравців у %;
- Дослідження цінової ситуації на цільовому ринку, цінова сегментація ринку нерухомості;
- Асортиментна та збутова політика основних гравців;
- Комунікаційна (рекламна) політика основних гравців;
- Інноваційний потенціал ринку нерухомості;
- Проблемні зони ринку нерухомості, перспективні напрямки та ін.

Сукупність названих та інших показників та їх аналіз дозволяє підготувати комплексне маркетингове дослідження ринку нерухомості, що включає основні висновки та рекомендації щодо доцільності інвестиційного проекту.

Дослідження ринку нерухомості дозволяє судити про [19]:

- рентабельність,
- окупність,
- можливі ризики при здійсненні проекту в тому чи іншому сегменті ринку нерухомості.

Таким чином можна стверджувати, що запорукою успіху будь-якого інвестиційного проекту з нерухомістю є попередній професійний аналіз.

Аналіз найкращого та найефективнішого способу використання об'єкта нерухомості – це відправна точка реалізації кожного без винятку проекту на ринку нерухомості.

Саме аналіз найкращого використання, ділянки дозволить редевелоперу ухвалити рішення про формат майбутнього проекту. В рамках

дослідження проводиться аналіз житлової, торгової, офісної, готельної та розважальної забудови в районі, що прилягає до об'єкта, сприйняття та іміджу району майбутньої забудови з погляду потенційних покупців, орендарів та відвідувачів.

Пропонується в рамках розробки концепції проекту редевелопменту проводити аналіз можливостей та обмежень об'єкта нерухомості, розуміння ринкової ситуації, що склалася в районі розташування об'єкта нерухомості, висувати кілька найбільш перспективних з точки зору реалізації гіпотез про можливе використання цього об'єкта з метою подальшого аналізу найкращого та найбільш ефективного використання.

У рамках перевірки кожної з гіпотез найкращого використання проводитиметься аналіз існуючих та прогнозованих проектів-конкурентів, їх сильних та слабких сторін, робиться висновки про доцільність вибору тієї або іншої гіпотези, моделюється ситуація розвитку об'єкта, проводитиметься попередня оцінка необхідних обсягів інвестицій та ефективності проекту в залежності від кожної з обраних гіпотез [19].

Підсумком робіт з аналізу найкращого використання стане концепція максимально перспективного виду комерційного використання об'єкта, що гарантує редевелоперу максимально високий прибуток від найбільш ефективного використання об'єкта нерухомості.

Аналіз ринку професійних послуг у сфері нерухомості, зокрема оцінки нерухомості, маркетингових досліджень ринку нерухомості, показує, що неправильні висновки редевелопера щодо майбутнього проекту будівництва можуть призвести до масштабних фінансових та тимчасових втрат.

Виходячи з цього пропонується практичний алгоритм розробки концепції проекту редевелопменту на основі запропонованого методичного підходу, відображений на рис.Д.1 який наведено в додатку Д.

Висновок за розділом 3

У третьому розділі проводиться оцінка соціально-економічної ефективності запропонованих методичних підходів до управління процесами редевелопменту на прикладі проекту розвитку житлової будівлі, а також пропонується удосконалення концепції проекту редевелопменту для практичного використання запропонованих методичних підходів.

Удосконалення концепції є одним із етапів редевелопменту і дозволяє досягти максимальної ефективності у разі професійної обґрунтованості та глибокого опрацювання. Необхідність методичних основ розробки концепції проекту редевелопменту обґрунтована тим, що сегмент нерухомості, з одного боку, є інвестиційно привабливим, з другого - високовитратним і ризиковим. У цьому випадку неякісно обґрунтована чи неопрацьована концепція може обернутися великими фінансовими та «іміджевими» втратами для інвесторів, власників та інших зацікавлених сторін.

РОЗДІЛ 4

ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА

4.1 Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення

4.1.1 Містобудівний аналіз розташування житлового будинку у системі міської забудови

Характеристика містобудівних умов м. Дніпро

Для характеристики містобудівних умов території було ознайомлено з низкою планувальних та будівельних вимог до проектування та будівництва, зокрема щодо поверховості та щільності забудови території, відступів будівель і споруд від червоних ліній, меж ділянок, благоустрою та озеленення, а також інших будівельних вимог, визначених законодавством та містобудівною документацією [17,20].

Вивчення території на основі топографічних карт і карт стану та аналіз ділянок, на яких будуть розміщені об'єкти, за допомогою фотоматеріалів (і аерофотозйомки) дозволило провести містобудівні розрахунки. На основі цих розрахунків були підготовлені тексти та схеми відповідно до містобудівних умов та обмежень.

Було проаналізовано містобудівну ситуацію та зафіксовано інформацію про наявність або відсутність об'єктів на досліджуваній території. Також надано інформацію про відповідність вимогам містобудівної документації та характеристики земельних ділянок і прилеглих територій.

Функціональність використання об'єкта розрахована на задоволення індивідуальних потреб мешканців, тобто активного та пасивного відпочинку відвідувачів різних вікових груп.

Обстеження будівельного майданчика також включає інформацію про заходи інженерного захисту та стан навколишнього середовища.

На території забудови немає об'єктів культурної спадщини або археологічних пам'яток. Відсутні прилеглі об'єкти, які могли б бути джерелом шкідливих речовин (наприклад, запахів, підвищеного рівня шуму, вібрацій, іонізуючого випромінювання), які могли б мати негативний вплив на загальний потік відвідувачів та мешканців прилеглих територій.

4.1.2 Розташування об'єкта

На вдале розташування об'єкта впливає багато факторів. Насамперед, це зона розташування у системі міської забудови. Нею може бути центральна частина міста або зведення біля визначних споруд інфраструктури.

4.1.3 Рішення генерального плану

Ділянка будівництва знаходиться в Амур-Нижньодніпровському районі, на заході лівобережжя м. Дніпро.

Ділянка межує:

- з північного сходу - з вул. Лебедєва-Кумача;
- із заходу – з територією СЗОШ №133;
- з півдня – з вул. Мольєра.

Генеральний план передбачає будівництво дев'ятиповерхового житлового будинку з технічним підвалом та допоміжними приміщеннями, а також під'їздом, пішохідними доріжками та спортивним майданчиком.

Проектом передбачено облаштування місць для паркування транспортних засобів, якими користуються люди з інвалідністю. Розміри місць складають 5,0 м x 3,5 м.

Вертикальне планування було реалізовано з використанням горизонтального підходу до проектування, враховуючи існуючі висоти дороги та проїжджої частини, а також вимоги до поверхневого водовідведення до існуючої проїжджої частини та поверхневого водовідведення.

Проект включає будівництво підпірної стіни вздовж північно-східної дороги.

Благоустрій території включає асфальтовані дороги, під'їзні шляхи, пішохідні доріжки з твердим покриттям з декоративної плитки та м'яке гумове покриття.

Територія буде засаджена газонами, деревами та кущами, а також багаторічним квітником.

Всі майданчики обладнані лавками для відпочинку, урнами для сміття та спеціальним ігровим обладнанням для користування майданчиком.

На всій упорядкованій території передбачено освітлення.

4.1.4 Доступність для маломобільних груп населення

Рекомендації щодо забезпечення доступності для маломобільних груп населення [20]:

- Пішохідні маршрути для людей з вадами зору слід облаштовувати наступним чином.

- Тротуари та пішохідні доріжки повинні бути обладнані тактильними "напрямними лініями";

- Напрямні лінії повинні починатися щонайменше за 0,8 м до початку перешкоди або небезпечної зони;

- Там, де пішохідні доріжки перетинаються з проїжджою частиною, слід передбачити рівні та похилі доріжки без тротуарів, щоб полегшити пересування на прилеглих ділянках;

- Там, де передбачені пандуси для інвалідних візків для людей з вадами зору, функція пішохідної доріжки повинна виконуватися шляхом підкреслення контрастних ліній в усьому ландшафтному дизайні;

- Елементи ландшафту, які можуть становити перешкоди для людей з обмеженими можливостями, слід розташовувати за межами пішохідної зони;

- Для всіх перешкод слід використовувати яскраві, контрастні кольори;

- Використовувати стійкі до погодних умов, довговічні фарби.

4.1.5 Благоустрій території

Будівельні проекти включають в себе не тільки ефектну архітектуру, а й благоустрій території, що підвищує привабливість об'єкта.

Благоустрій - це загальнобудівельні роботи з інженерного захисту, водовідведення та озеленення, включаючи соціально-економічні та екологічні заходи, такі як поліпшення мікроклімату, гігієнічної чистоти території та зниження рівня шуму, що проводяться з метою оптимального використання та належного обслуговування.

Перед озелененням ставляться наступні завдання [18]

1. визначити характеристики ділянки. На цьому етапі необхідно ознайомитися з передбачуваним місцем будівництва. 1. обстеження ділянки для подальшого планування (наприклад, зміни рельєфу, підготовка ділянки до перепланування, наявність проблемних зон і т.д.)

2. проектування: Створення гармонійного ландшафту з будівлею. Це може включати розміщення фонтану, скульптур або інших малих архітектурних форм перед фасадною частиною.

3. функціональне зонування. Фасадні зони, паркові зони, дитячі ігрові зони та зони тихого відпочинку. Кожна зона містить елементи, придатні для релаксації та максимального задоволення відвідувачів від перебування на певній території.

4. зовнішнє освітлення. Освітлення відіграє одну з найважливіших ролей у композиції ландшафту. Фасади будівель обладнані системами освітлення, які роблять їх привабливими не тільки вдень, але й після заходу сонця. Освітлення також встановлюється в пішохідних зонах і вздовж доріжок. У зонах відпочинку передбачені ліхтарі, інтегровані в тротуарну плитку.

5. озеленення. Після того, як всі інженерні комунікації прокладені і створена вертикальна планування, починається озеленення. Ключ до цього етапу - точність і легкість. Газони повинні бути засіяні багаторічними рослинами і встановлена система автоматичного поливу. Древа висаджуються як лінійно, так і масово. Квітники зазвичай висаджують біля тихих зон відпочинку на фасаді будівлі.

6. рекламний дизайн. Рекламні вивіски для аквапарку будуть встановлені поруч з об'єктом. Ці вивіски також будуть розміщені на в'їздах до центру міста та інших районних центрів.

4.1.6 Об'ємно-планувальні рішення

Планувальне рішення багатоповерхового житлового будинку біля буд. 5-Б по вул. Людмили Мокієвської в м. Дніпро.

Площа забудови - 693,7 м².

Загальна кількість квартир - 81.

Вміст:

- 64 однокімнатних квартир;

- 17 двокімнатних квартир.

Загальна площа - 3870 м².

Є громадський простір (міні-маркет) загальною площею 99,13 м².

Будівля розділена на три частини з різною поверховістю: 7, 8 і 9 поверхів.

Дах будівлі: доступний на висотах +20.050 та +25.050, не доступний вище +28.050.

На генеральному плані відображено наступне:

- 8 місць для паркування автомобілів на території;

- 2 тимчасові велопарковки загальною площею 22 м²;

- дитячий ігровий майданчик для дітей дошкільного та молодшого шкільного віку площею 94,5 м² ;

- зона відпочинку для дорослих площею 45,4 м²;
- спортивний майданчик площею 29,6 м² для занять фізичною культурою.

Опис території житлової забудови наведено в таблиці Ж.1 яка наведена в додатку Ж.

4.1.7 Ландшафтний аналіз території

Ландшафтний аналіз території полягає в оцінці характеристик ландшафту з функціональної, екологічної, художньої, містобудівної та економічної точок зору. Основою ландшафтного аналізу є ідентифікація та картографування меж ландшафту та їх морфологічних та структурних одиниць. Ландшафтний аналіз спрямований на вивчення особливостей ландшафту, діагностику та прогнозування можливих змін, а також розробку рекомендацій щодо оптимального ландшафтного дизайну [20]. Одним з результатів активної міської забудови в такому великому місті, як Київ, стало інтенсивне рекреаційне використання території вздовж річки. Багато існуючих рівнів ландшафту в цих районах не дозволяють задовольнити потреби відвідувачів, які займаються відпочинком, не порушуючи природне середовище [20]. Аналіз стану проблеми науково обґрунтованих проектних рішень з благоустрою прибережних територій річок, морів, океанів та інших водойм показує, що існує багато цінних матеріалів, заснованих на результатах досліджень і моніторингу цих територій, але немає чітких інструментів їх практичного застосування в озелененні та озелененні. Проект. В ході реалізації дослідницької програми [20] було проведено повномасштабний візуальний огляд, аналіз та узагальнення результатів. Їх результати лягли в основу запропонованої методології ландшафтного аналізу. Ця методологія була запропонована як інструмент для практичного застосування матеріалів передпроектних досліджень у проектних рішеннях для озеленення та озеленення річкових територій. Методологія ландшафтного аналізу також

може бути інструментом для роботи з теоретичними матеріалами. Це платформа для наукових досліджень і застосування, щоб вивчити деякі можливості проектування для вирішення проблеми ландшафтних зон біля річок, які дозволяють зберігати природні ландшафти.

Ландшафтний аналіз річкової зони на прикладі Києва включає результати польових досліджень, аналітичні методології та практичні рекомендації для прийняття науково обґрунтованих проектних рішень.

Важливість проведених досліджень полягає в тому, що використання методів ландшафтного аналізу в ландшафтному дизайні і ландшафтному дизайні територій уздовж річок, що протікають через густонаселені міста, дозволяє знизити антропогенні навантаження і зберегти природні ландшафти без зниження інтенсивності використання цих територій.

4.1.8 Благоустрій території

Ландшафтний дизайн-це комплекс інженерної підготовки та заходів щодо забезпечення безпеки, озеленення, мощення, освітлення, облаштування малих архітектурних форм, об'єктів монументального мистецтва.

Об'єктом озеленення є територія муніципалітету, на якій проводяться заходи з озеленення. Ігрові майданчики, двори, квартали, формування функціонального планування, зони адміністративних округів, зони міських округів і території, виділені відповідно до Єдиного містобудівного регламенту (охоронні зони) або принципами візуального просторового сприйняття (ділянки з будівлями, прилеглі території і вулиці з будівлями), інші райони муніципалітету [20].

До елементів ландшафту відносяться Декоративні, технічні, планувальні, конструктивні пристрої, компоненти об'єкта, різні види обладнання і деки, малі архітектурні форми, некапітальні нестационарні конструкції, зовнішня реклама і інформація, яка використовується в якості компонентів ландшафту.

Важливий набір елементів ландшафту-це термін, введений органами місцевого самоврядування відповідно до місцевих норм і рекомендацій, встановлених в рамках правил ландшафтного дизайну.

Метою поширення озеленення є територія муніципалітету, встановлені норми і правила озеленення: стандартні елементи ландшафту для розміщення на цій території, нормами є приблизно такі об'єкти:

- Платформа для різних функціональних цілей;
- Пішохідне сполучення та під'їзна дорога;
- Суспільне надбання;
- Громадські та житлові райони (райони);
- Санітарно-захисна зона для промислових будівель;
- Місця для відпочинку;
- Вулично-дорожня мережа населених пунктів;
- Технічна (охоронно-експлуатаційна) зона інженерних комунікацій.

Елементи ландшафту:

Рекомендації містять докладні вимоги до елементів ландшафту: тип, призначення, створення, розташування, розмір(при необхідності), відстань від відповідних будівель і т. д. асортимент елементів ландшафту дуже широкий і включає в себе:

- Елементи інженерної освіти та охорони території;
- Ландшафтний дизайн;
- Покриття для ландшафтних цілей;
- Поверхневий інтерфейс;
- Паркан;
- Малі архітектурні форми;
- Ігрове та спортивне обладнання;
- Освітлення-Освітлювальне обладнання;
- Зовнішня реклама-інформаційні носії;
- Некапітальна нестабільна структура;

- Проектування і спорудження будівель і споруд;
- Пішохідні комунікації та транспортні пішохідні доріжки.

Цей елемент ландшафту являє собою регіональну ландшафтну організацію, що забезпечує формування муніципальної середовища за рахунок активного використання рослинних компонентів і збереження природного середовища, раніше створеної або спочатку існувала на території муніципалітету. Основними видами озеленення є масиви, групи, стрічкові черв'яки, живоплоти, закулісся, ящики, клітини, газони, клумби, різні види насаджень (вуличні, звичайні, букетні).

Для створення архітектурно-ландшафтних об'єктів (газонів, садів, клумб, дитячих майданчиків з чагарниками і деревами) на природних і штучних рельєфних елементах, дахах, фасадах будівель і споруд використовуються 2 види озеленення. Стаціонарний-полягає у висадці рослин в ґрунт і в спеціальні пересувні ємності (контейнери, кашпо). При проектуванні ландшафту рекомендується враховувати інженерну мережу, будівлі і споруди, розміри ком, мінімальна відстань посадки до ям і траншей для Жовтневої посадки дерев і чагарників.:

- Максимальна кількість посадок в різних населених пунктах;
- Приблизний відсоток зелених насаджень в зонах різного функціонального призначення;
- Параметри і вимоги до класифікації посадкового матеріалу.

На території муніципалітету рекомендується використовувати паркани різних типів, серед яких виділяють.:

- За призначенням (декоративні, захисні, комбінації) ;
- Висота (низька - від 0,3 до 1,0 м, середня-від 1,1 до 1,7 м, Висока-від 1,8 до 3,0 м);
- Тип матеріалу (метал, залізобетон);
- Ступінь проникності для очей (прозора, глуха) і Постійна (Постійна, тимчасова, рухлива);

4.1.9 Розрахунок балансу території та потреб деревинно-чагарникових порід для посадкового матеріалу

Баланс території – це ключовий аспект сталого розвитку, який вимагає системного підходу та точного розрахунку. Розрахунок балансу території включає в себе аналіз різноманітних аспектів, таких як екологічна стійкість, соціальна інфраструктура та економічний потенціал [20].





Розрахунок балансу території наведений в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Розрахунок балансу території

№ п/п	Територія	Площа, м ²	% від загальної площі	Примітка
1	Під будинками і спорудами	1676,97	8,3%	
2	Проїзди	190,7	0,94%	
3	Доріжки, майданчики, тротуари	9802,59	48,53%	
6	Зелені насадження всього: в т.ч. квітники в т.ч. газони	7999,55	39,6%	
	Всього	20198,01	100	

Перелік деревинно-чагарникових порід для посадкового матеріалу наведений в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – Перелік деревинно-чагарникових порід для посадкового матеріалу

Поз.	Позначка	Найменування	Кільк.	Примітка
1	2	3	4	5
1		Ялина канадська	22	
2		Ірга канадська	28	
3		Каштан гладкий	26	
4		Клен червоний	27	

4.1.10 Відомість малих архітектурних форм та тротуарів, доріжок та майданчиків

Відомість малих архітектурних форм (МАФ) є важливим інструментом для планування та облаштування публічних територій, парків, скверів і інших

об'єктів. Цей документ містить ключові дані та характеристики малих архітектурних елементів, які будуть встановлені на певній території.

Позначення малих архітектурних форм наведені в таблиці 4.3 [20].

Таблиця 4.3 – Позначення малих архітектурних форм

Поз.	Позначка	Найменування	Кільк.	Примітка
1	2	3	4	5
1		лава	7	
2		урна	7	

Відомість тротуарів, доріжок та майданчиків наведена в таблиці 4.4.

Таблиця 4.4 – Відомість тротуарів, доріжок та майданчиків

Поз.	Найменування	Тип	Площа покриття, кв. м	Примітка
1	2	3	4	5
1	Дорога	I	2898,5	
2	Мощення тротуарною плиткою	II	4500,59	

4.1.11 Техніко-економічна оцінка та ТЕП генплану

Техніко-економічна оцінка (ТЕО) та техніко-економічне обґрунтування проекту генерального плану (ГП) є ключовим етапом у плануванні розвитку території чи об'єкта. Техніко-економічна оцінка дозволяє визначити прийнятність та ефективність генплану з технічної, економічної та екологічної точок зору. ТЕП наведений в таблиці 4.5.

Таблиця 4.5 – Теп генплану

№ з/п	Показник	Один. виміру	Кількість одиниць	Примітка
1	2	3	4	5
1.	Площа земельної ділянки	га	20198,01	
2.	Площа забудови	га	1676,97	
3.	Відсоток забудови	%	8,3%	
4.	Площа доріг та проїздів	га	3013	
5.	Площа алей, тротуарів, доріжок, майданчиків	га	9802,59	
6.	Площа паркувального майданчика на 36 маш.-місць	га	430,1	
7.	Площа озеленення	га	7999,55	
8.	Кількість дерев	шт.	75	
9	Кількість чагарників в тому числі: в групах в живоплітах витких	шт. шт. шт.	28	
10.	Площа газонів	га	7638,12	
11.	Площа водоймищ і водних пристроїв	м ²	138,8	
12.	$K_1 = (\text{площа озел.}/\text{заг. площа}) \times 100$	%	39,6%	
13.	$K_2 = \text{кільк.дерев}/\text{площа озелен.}$	шт/га	0,0094	
14.	$K_3 = \text{кільк. чагарн.}/\text{площа озелен.}$	шт/га	0,0035	

4.1.12 Архітектурно-конструктивні рішення

Висота будинків становить 34,65 м. Ступінь вогнестійкості характеризується групою горючості та межами вогнестійкості конструктивних елементів. Виходячи з прийнятої конструкції та просторового планування, ТРЦ відноситься до II класу вогнестійкості.

Проект запланований як громадський простір (міні-маркет) загальною площею 99,13 м².

Будівля складається з трьох секцій з різною кількістю наземних поверхів: 7, 8 і 9 поверхів.

Дах будівлі: +20.050 та +25.050 зайняті, вище +28.050 - порожній.

Конструктивна схема - безкаркасна з поздовжніми несучими стінами.

Просторову жорсткість будівлі забезпечує сходово-ліфтовий блок, а також вертикальні та горизонтальні цегляні стіни.

Фундаменти – на палях.

Зовнішні стіни виконані з пінобетонних блоків на цементно-піщаному розчині М100, армованих зварною сіткою Ø3 Вр-1-50х50.

Перекрыття - збірні залізобетонні з монолітними ділянками в окремих місцях.

У даному проекті використовуються стіни з прив'язкою 250х120 мм для зовнішніх стін та 60х60 для внутрішніх несучих стін.

Місто Дніпро знаходиться в I кліматичній зоні [21-22].

Матеріал утеплювача – мінеральна вата.

Необхідно розрахувати товщину утеплювача для газобетонної стіни, товщиною 300 мм. Об'єкт знаходиться в м. Дніпро.

Стіна з використанням газобетонний блок [23]

$$1. \text{ Кладка із газобетонного блоку: } \delta = 0,300 \text{ м; } \lambda = 0,2 \frac{\text{Вт}}{\text{м} * \text{К}}$$

$$2. \text{ Мінеральна вата з густиною } 30 \text{ г/см}^3 : \delta = x \text{ м; } \lambda = 0,04 \frac{\text{Вт}}{\text{м} * \text{К}}$$

3. Зовнішня штукатурка: $\delta = 0,02\text{м}$; $\lambda = 0,81 \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot \text{К}}$

де δ – товщина шару,

λ – коефіцієнт теплопровідності матеріалу.

$$R_n < R_p \quad (4.1)$$

R_p – розрахункове значення термічного опору.

$$R = \frac{1}{\alpha_3} + R_{cm} + \frac{1}{\alpha_6} \quad (4.2)$$

де α_6 – теплосприйняття, $\alpha_6 = 8,7$

α_3 – тепловіддача, $\alpha_3 = 23$

$$R_{cm} = \frac{\delta_i}{\lambda_i} \quad (4.3)$$

Приймаємо $R_n = R_p$, тоді :

$$R_n = \frac{1}{\alpha_3} + \frac{\delta_{кл}}{\lambda_{кл}} + \frac{\delta_x}{\lambda_{ym}} + \frac{\delta_{штк}}{\lambda_{штк}} + \frac{1}{\alpha_6} \quad (4.4)$$

$$4,0 = \frac{1}{23} + \frac{0,3}{0,2} + \frac{x}{0,04} + \frac{0,02}{0,081} + \frac{1}{8,7}$$

$$4,0 = 0,04 + 1,5 + 0,03 + \frac{x}{0,04} + 0,12$$

$$4,0 - 0,04 - 1,5 - 0,03 - 0,12 = \frac{x}{0,04}$$

$$2,31 = \frac{x}{0,04}$$

$$x = 2,31 * 0,04 = 0,0924$$

Товщину утеплювача беремо 100 мм, тоді[6]:

$$R_p = 0,04 + 1,5 + 0,03 + 2,5 + 0,12 = 4,19$$

$$R_n \leq R_p \quad 4,0 \leq 4,19$$

4.2 Організаційно-технологічні рішення

4.2.1 Варіантне порівняння проектних рішень з розробленням календарного графіка та сіткової моделі

Залежно від особливостей підприємства, що будується, необхідно застосовувати різні методи організації потокового виробництва.

Методи розділення потоків застосовуються для будівництва об'єктів з різними об'ємно-планувальними та конструктивними рішеннями. У цьому випадку будівництво відбувається окремими потоками з різними часовими параметрами (ритмом, кроком). Ці потоки об'єднуються в об'єктні потоки, які потім об'єднуються в єдиний потік об'єктного комплексу. Не всі будівельні процеси повинні бути включені в потік, можна об'єднати найбільш важливі будівельні процеси в один потік.

Метод лінійного потоку використовується для організації будівництва лінійних продовжень будівель (наприклад, доріг, каналів, трубопроводів). При цьому виділяють так звані умовні зв'язки, тобто лінійні ділянки по всій довжині споруди. Робітники, оснащені необхідною будівельною технікою та

обладнанням, рухаються по маршруту в певному технічному порядку і з однаковою швидкістю [24].

Для створення сіткового графіка робіт створюється таблиця вихідних даних і розраховується тривалість будівельного процесу.

Вихідними даними для розрахунку кількісних і якісних параметрів будівельного потоку є результати розрахунку загального кошторисного розрахунку комплексу робіт на будівництво об'єкта (Додаток Д).

Вихідні дані для будівництва зведені в таблицю Ж.2 яка наведена в додатку Ж.

Дані таблиці Ж.2 використовуються для побудови сіткового графіка програми будівництва заводу в часі.

При побудові програми слід враховувати вимоги емпіричних правил побудови сіткових графіків. Центри подій календарного плану повинні бути розміщені на початку процесу будівництва з прив'язкою до осі часу.

Календарний графік будується в порядку виконання робіт, наведеному в таблиці Ж.2 яка наведена в додатку Ж, з урахуванням необхідності організаційних перерв для процесів, робочий час яких коротший за робочий час попереднього процесу.

Оскільки тривалість будівництва першого поверху, покрівельних та теслярських робіт менша за тривалість попереднього процесу, організаційні перерви будуть передбачені після цих робіт.

4.2.2 Розрахунок і проектування адміністративно-побутових тимчасових будівель і споруд

Тимчасові будівлі і споруди на будівельному майданчику розрізняють трьох основних груп [24,25]:

1 - адміністративні: приміщення видавця робіт або майстра, диспетчерські, прохідні, тимчасові трансформаторні підстанції;

2 - господарсько-побутові: гардеробні з умивальниками, приміщення для прийому їжі (їдальні, буфети), душові, приміщення для сушіння одягу та взуття, приміщення для відпочинку та обігріву робітників, туалети;

3 - складські.

Вони необхідні для задоволення як потреб робітників, так і для раціональної організації будівництва об'єкта в цілому. Площі будівель і споруд розраховуються згідно з встановленими вихідними даними виробничих потреб.

Адміністративні та господарсько-побутові будівлі розраховуються і проектується в залежності від загальної чисельності працюючих на будівельному об'єкті. Алгоритм і формули розрахунків наводяться далі.

1. Визначаємо загальну кількість робітників, працюючих на об'єкті, за формулою:

$$N_{\text{заг}} = 0,89 * (N_p + N_{\text{имн}} + N_{\text{мон}} + N_{\text{сл}}) = 0,89(40 + 4,48 + 2,8 + 1,12) = 50,196 \approx 50 \quad (4.5)$$

де, 0,89 – коефіцієнт виходу на роботу:

N_p - максимальна кількість робітників за графіком руху робочих кадрів, 40 чол.;

$N_{\text{имн}}$ - кількість інженерно-технічних працівників, яка приймається в кількості 8% від , чол. = 4,48

$N_{\text{сл}}$ - кількість молодшого обслуговуючого персоналу, яка приймається у кількості 2,5 % від , чол. = 1,12

$N_{\text{мон}}$ - кількість службовців, яка приймається у розмірі 5% від , чол. = 2,8

За отриманими даними розраховуємо площі тимчасових будівель і споруд.

Контора будівельної ділянки (виконробська з диспетчерською) розраховуються, виходячи із кількості інженерно-технічних працівників та молодшого обслуговуючого персоналу з розрахунку 4 м² площі на одного працівника.

Площу гардеробних з умивальниками розраховуємо, виходячи з максимальної кількості робітників, з розрахунку 0.7 м² на одного працюючого.

$$S_2 = N_{max.} * 0,7 = 33,6 \text{ м}^2 \quad (4.6)$$

Площа душових приміщень визначається з розрахунку 0.4 м² на одного працюючого від суми максимальної кількості робітників (за графіком руху робочих кадрів) та кількості службовців.

$$S_3 = 0,4 * (N_p + N_{cl}) = 27,43 \text{ м}^2 \quad (4.7)$$

Площа приміщень для прийому їжі розраховується при 0,1 м² на одного працюючого для загальної кількості працюючих на об'єкті.

$$S_4 = N_{заг.} * 0,1 = 5 \text{ м}^2 \quad (4.8)$$

Площа приміщень для сушіння одягу приймається з розрахунку 0,1 м² на одного працівника від загальної кількості робітників, які працюють на об'єкті.

$$S_5 = N_{заг.} * 0,1 = 5 \text{ м}^2 \quad (4.9)$$

Площа приміщень для відпочинку та обігріву робітників приймається з розрахунку 1,0 м² на одного працівника від загальної кількості робітників, які працюють на об'єкті.

$$S_6 = N_{\text{заг.}} * 1,0 = 50 \text{ м}^2 \quad (4.10)$$

Туалети приймаємо з розрахунку 0,1 м² на одного працівника від загальної кількості робітників, що працюють на об'єкті, але не менше 2-х відділень окремо для кожної статі і не менше 2,16 м² площі.

$$S_7 = N_{\text{заг.}} * 0,1 = 5 \text{ м}^2 \quad (4.11)$$

Проектування тимчасових будівель і споруд проводиться у відповідності із каталогами уніфікованих типових проектів інвентарних будівель і споруд, а також з урахуванням величин розрахованих площ.

Розрахунки і проектування тимчасових будівель і споруд приведено в таблиці Ж.3.

4.2.3 Розрахунок площі тимчасових відкритих і закритих складів для зберігання будівельних конструкцій, матеріалів і деталей

Тимчасові закриті склади використовуються для зберігання матеріалів і конструкцій, схильних до впливу несприятливих погодних умов і корозії (наприклад, цементу, вапна, незахищених металевих виробів і конструкцій). Розміри і типи закритих складів також проектуються з урахуванням виду зберігання матеріалів і сировини та їх терміну придатності (терміну зберігання) і підбираються згідно з нормативним каталогом будівель і споруд тимчасового зберігання Промислової об'єднаної серії [24,25].

Склади відкритого типу використовуються для зберігання матеріалів, які не потребують захисту від шкідливих атмосферних впливів (наприклад, бетон, залізобетонні вироби та конструкції, цегла, керамічні труби, природні та штучні сипучі будівельні матеріали, сировина для приготування будівельних сумішей, великогабаритні металоконструкції та вироби з захисними покриттями). Тимчасові відкриті склади проектуються поблизу

місць роботи вантажопідйомних машин і механізмів з урахуванням пропускної здатності під'їзних шляхів на майданчику.

Тимчасові відкриті і закриті склади слід проектувати з урахуванням архітектурно-конструктивних особливостей будівлі або споруди, що будується, обсягів робіт, програми їх виконання і кількості матеріалів, необхідних для цих операцій.

Для розрахунків і проектування необхідно визначити добове споживання матеріалів на об'єкті протягом максимального періоду одночасного використання, щоб обґрунтувати запас, допустимий для виду транспорту, що використовується для доставки матеріалів. Розрахуйте площу і розміри складу, використовуючи норму зберігання матеріалів на м² складу і допустимий запас. Щоденне споживання матеріалів на об'єкті розраховується на основі індивідуальних даних для максимальної кількості працівників на об'єкті – 48 осіб. Згідно з дослідженням, передбачається, що кожен працівник використовує 600 блоків, 0,5 м³ залізобетонних конструкцій (наприклад, сходи, платформи, перемички та санітарні шафи) і в середньому 10 м² віконних і дверних заповнювачів на день.

Розрахуємо добові витрати матеріалів по об'єкту:

1) Газобетонний блок

$$600 \times 48 = 28800 \text{ (шт)}$$

2) Збірні залізобетонні конструкції

$$0,5 \times 48 = 1624 \text{ (м}^3\text{)}$$

3) Елементи заповнення віконних та двірних отворів

$$10 \times 48 = 480 \text{ (м}^2\text{)}$$

Розрахунок витрат, запасів площі складу і проектування його розмірів наведено в табличній формі табл. Ж.4 яка наведена в додатку Ж.

Тимчасовий закритий склад проектуємо згідно з каталогом інвентарних будівель і споруд.

4.2.4 Розрахунок та проектування мереж тимчасового водозабезпечення будівництва

Будівельне водопостачання призначене для задоволення санітарно-гігієнічних потреб виробничих процесів, машин і обладнання та працівників, а також для гасіння пожеж у разі виникнення пожежі.

Для розрахунку і проектування тимчасової мережі водопостачання необхідно [26]:

- розрахувати вторинне водоспоживання різних споживачів на об'єкті з урахуванням коефіцієнта нерівномірності споживання;
- виявити технічних і виробничих споживачів водних ресурсів і визначити воду, необхідну для господарсько-побутового споживання; і
- розрахувати діаметр тимчасової системи водопостачання та спроектувати труби відповідно до ДБН.

Залежно від джерела водопостачання тимчасову мережу водопостачання на будівельному майданчику можна класифікувати на наступні типи

1. від існуючої водопровідної мережі населених пунктів і підприємств в районі будівництва.

2. тимчасові водопровідні свердловини, що встановлюються на будівельному майданчику і підключаються через колодязі до магістральної водопровідної мережі. Конструкція і розташування тимчасових водопровідних свердловин повинні враховувати експлуатацію після введення об'єкта в експлуатацію.

3. проектування водопостачання з існуючих природних резервуарів. Водопостачання виробництва може здійснюватися безпосередньо з цих водойм з урахуванням мінерального складу водойм. Вода для санітарно-гігієнічних та господарських потреб повинна бути попередньо очищена відповідно до рівня забруднення.

4. для будівельних потреб може також використовуватися вода зі спеціально побудованих штучних свердловин.

Для другого та третього тимчасових джерел водопостачання будуть побудовані водонапірні башти для створення необхідного тиску води в мережі. Тимчасова водопровідна мережа на будівельному майданчику підключається від відповідних водонапірних башт.

Розрахунок потреб у тимчасовому водопостачанні базується на детальному аналізі програми робіт, програми пересування робітників та програми пересування машин і механізмів.

У розрахунках використовується максимальна кількість води на зміну, необхідна для виробничих, побутових і протипожежних потреб [24].

Розрахунок сумарних витрат води на потреби будівництва наведено в таблиці Ж.5 яка наведена в додатку Ж

Розрахунок секундних витрат води за зміну:

1. Виробничі витрати води:

$$B_{вир} = \frac{\sum B_{вир} \cdot \kappa}{t \cdot 3600} = \frac{15897}{8 \cdot 3600} = 0,55 \text{ л / с} \quad (4.12)$$

2. Господарсько-побутові потреби витрати води:

$$B_{зосн} = \frac{\sum B_{зосн} \cdot \kappa}{t \cdot 3600} = \frac{3705}{8 \cdot 3600} = 0,13 \text{ л / с} \quad (4.13)$$

3. Потреби води на пожежогасіння:

$$B_{пож} = 20 \text{ л / с} \quad (4.14)$$

4. Розрахункові сумарні секундні витрати води:

$$q_p = B_{\text{вир}} + B_{\text{зосп}} + B_{\text{пож}} = 20,68 \text{ л / с} \quad (4.15)$$

Розрахунковий діаметр труб тимчасового водопроводу для водозабезпечення потреб будівництва:

$$\alpha = \sqrt{\frac{4q_p \cdot 1000}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 20,68 \cdot 1000}{\pi \cdot 2}} = 115 \text{ мм} \quad (4.16)$$

Отже діаметр труб тимчасового водопроводу має складати неменше 115 мм, тому варто застосувати 2 сталеві зварні труби діаметром 50 та 70 мм.

4.2.5 Розрахунок і проектування мереж тимчасового електропостачання

Електропостачання на будівельний майданчик може здійснюватися шляхом підключення тимчасової електромережі до існуючої підстанції або за допомогою мобільної електростанції. Лічильники та обладнання для прокладання електромережі будуть встановлені на будівельному майданчику: мережа 380 В (для кранів, зварювальних апаратів, екскаваторів, штукатурних ділянок, бетононасосів тощо) та освітлювальна мережа 220 В (для освітлення доріг, складів, фасадів другої та третьої зміни, коридорів, тимчасових будівель тощо).

При розрахунку споживання електроенергії споживачі електроенергії поділяються на чотири групи [24]:

- споживачі електроенергії (наприклад, вантажопідйомні машини, штукатурні станції, вібратори, живильники мастики та бітуму)
- технічні споживачі (наприклад, електричний обігрів ґрунту, поверхонь даху та бетонних конструкцій)

- споживачі зовнішнього освітлення (освітлення безпеки на будівельних майданчиках, польові освітлювальні установки та технічне освітлення)

- споживачі внутрішнього освітлення (тимчасові будівлі та споруди адміністративно-побутового призначення, закриті склади, закриті установки, де роботи ведуться у дві-три зміни).

Сумарна потужність споживачів електроенергії на будівельних майданчиках розрахована в таблиці Ж.6 яка наведена в додатку Ж.

Розрахункова сумарна потужність споживачів електроенергії на будівельних майданчиках:

$$P = \frac{1,1}{\cos \varphi} (P_{cc} + P_{tex} + P_{осв}) = \frac{1,1}{0,75} (159,5) = 181 \quad (4.17)$$

де, 1,1 – коефіцієнт, що враховує втрати потужності в мережі;

P_c – силова потужність машини, кВт;

$P_{tex}, P_{осв..}$ – потужності, що споживаються відповідно, на технологічні потреби, освітлення, кВт;

$\cos \varphi_1$, – коефіцієнт потужності, що залежать від характеру, кількості та завантаження споживачів енергії.

Отже, приймаємо трансформаторну підстанцію ТМ180/10 потужністю 180 кВт.

Висновок за розділом 4

У технічні частині було відображено архітектурно-планувальні рішення, ситуаційну схему, фрагмент генерального плану.

А саме, було запроєктовано багаторівневий будинок габаритами 42,8*15,0 м. Дах будівлі: доступний на висотах +20.050 та +25.050, не

доступний вище +28.050. Також розраховано товщину утеплювача який становить 100 мм , а також теплотехнічний опір який становить $4,19 \frac{m^2 * K}{W}$.

При проектуванні об'єкту використані прогресивні технології, енергозберігаючі проектні рішення, сучасні будівельні матеріали.

Багатоквартирний житловий будинок запроектований по жорсткій конструктивній схемі з несучими зовнішніми та внутрішніми стінами і залізобетонними плитами перекриттями, що є горизонтальними діафрагмами, через які передаються вітрові навантаження на поперечні стіни.

Виконано благоустрій прибудинкової території. Засіяно газони, засаджено квітники та дерева. Влаштовані малі архітектурні форми, лавки тощо.

Розроблено сіткову модель та оптимізацію сіткової моделі виконання будівельних робіт і будівельний генеральний план.

Розроблено калькуляцію працевитрат та заробітної плати, визначено техніко-економічні показники. Термін ведення будівельно-монтажних робіт об'єкту складає 339 днів.

РОЗДІЛ 5

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Цей розділ магістерської дипломної роботи присвячений дотримання вимог охорони праці в умовах редевелопменту. Згідно [27,28], під час реконструкції будинків і споруд на працівників впливають такі шкідливі та небезпечні виробничі фактори: фізичні, хімічні та трудового процесу.

Фізичні фактори: мікроклімат (температура, вологість, швидкість руху повітря, інфрачервоне випромінювання); виробничий шум, ультразвук, інфразвук; вібрація (локальна, загальна); освітлення: природне (недостатність), штучне (недостатня освітленість, прямий і відбитий сліпучий відблиск тощо).

Хімічні фактори: речовини хімічного походження, аерозолі фіброгенної дії (пил).

Фактори трудового процесу: важкість (тяжкість) праці; напруженість праці. Важкість праці характеризується рівнем загальних енергозатрат організму або фізичним динамічним навантаженням, масою вантажу, що піднімається і переміщується, загальною кількістю стереотипних робочих рухів, величиною статичного навантаження, робочою позою, переміщенням у просторі. Напруженість праці характеризують: сенсорні, емоційні навантаження, ступінь монотонності навантажень, режим роботи.

5.1 Технічні рішення з безпечної організації будівельно-монтажних робіт

5.1.1 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць

Перед розбиранням, реконструкцією та капітальним ремонтом необхідно обстежити загальний стан будівлі (споруди), а також фундаменту, стін, колон, склепінь та інших конструкцій, а для надбудов також стан основ. За результатами обстежень складається акт, на підставі якого розробляється

проект організації будівництва (ПОБ) і проект виконання робіт (ПВР) [29].

Усі необхідні узгодження з проведення підготовчих заходів повинні бути виконані на стадії розроблення ПОБ.

Для розроблення ПОБ і ПВР замовник повинен додатково надати проектній організації такі вихідні дані: склад відокремлених технологічних ділянок підприємства, можлива послідовність і тривалість їх зупинки на реконструкцію; послідовність розбирання і перекладання інженерних мереж, місця підключення тимчасових мереж, перелік виробничих і санітарно-побутових приміщень, що надаються будівельним організаціям на період виконання робіт з розбирання, реконструкції, відомості про зони з високими температурами, загазованістю, вибухо- і пожежонебезпечними речовинами, з обмеженими умовами робіт; обмеження на виконання спеціальних видів робіт (забивання паль, газозварювальних, безтраншейного прокладання труб тощо); місця розташування споруд, пошкодження яких під час виконання будівельно-монтажних робіт може призвести до важких наслідків та людських жертв (склади паливно-мастильних матеріалів, газопроводи, електромережі тощо).

У проектно-технологічній документації необхідно зазначити такі заходи: вибір методу розбирання, демонтажу та монтажу, надбудови будівлі (споруди); визначення послідовності та безпеки виконання робіт; визначення небезпечних зон, застосування захисних огорож; тимчасове чи постійне закріплення або підсилення конструкцій будівлі, що розбирається, з метою запобігання випадковому обваленню конструкцій або частини будівлі; пилоосідання; безпека праці під час виконання робіт на висоті; визначення схеми стропування під час демонтажу конструкцій і технологічного обладнання.

Крім того, повинні бути зазначені вимоги безпеки праці, що забезпечуються під час: виконання робіт без зупинки основного виробництва або з частковою зупинкою; виконання робіт під час демонтажу або реконструкції внутрішніх інженерних мереж; виконання транспортних робіт в

умовах обмеженого виробничого простору; складування та утилізації матеріалів і конструкцій, одержаних під час розбирання або реконструкції споруд.

Відповідальність за підготовку та виконання заходів, що забезпечують безпеку праці всіх працюючих на об'єкті (в цеху, споруді) відповідно до вимог НПАОП 45.2-2.01, однаково несуть керівники будівельно-монтажних організацій і діючого підприємства. Розроблені заходи повинні бути узгоджені з керівниками цехів і виробництв, на території яких проводитимуться роботи. Загальне керівництво розробкою заходів і контроль за виконанням будівельно-монтажних робіт повинна здійснювати генеральна підрядна будівельна організація, а заходів, які забезпечують безпеку технологічного процесу в цехах, - керівництво підприємства. Увесь комплекс заходів затверджують головні інженери генпідрядної будівельної організації та підприємства, що реконструюється.

Порядок виконання робіт.

До початку проведення робіт з розбирання будівель необхідно виконати підготовчі заходи, пов'язані з евакуацією робітників промислових підприємств, відселенням мешканців житлових будинків, переміщенням розміщених там організацій, відключенням інженерного обладнання від мереж водо-, тепло-, газо- і електропостачання, каналізації, технологічних продукто-проводів.

Під час розбирання будівель, виконання робіт в умовах діючого виробництва або у межах міської забудови, що склалася, доступ у зону виконання робіт сторонніх осіб, які не беруть участі у виконанні цих робіт, заборонено.

Розбирання будівель, демонтаж, підсилення або вилучення конструкцій, а також в особливо відповідальних випадках (під час піднімання конструкцій із застосуванням складного такелажу, методом повороту, під час насування конструкцій, піднімання їх більше ніж одним механізмом тощо)

проводяться під безпосереднім керівництвом виконавця робіт або майстра і в денний час.

Перед початком демонтажних робіт оформлюють наряд-допуск на їх виконання із зазначенням заходів, що забезпечують безпечні і нешкідливі умови праці монтажників. Члени бригади повинні пройти цільовий інструктаж із безпечних методів виконання робіт, маршруту руху по цеху на робоче місце, в санітарно-побутові приміщення, ознайомитися з технологічною картою та з заходами, передбаченими в ПВР, про що вони ставлять підпис у журналі реєстрації інструктажів з охорони праці.

Прохід людей у приміщення під час розбирання або демонтажу та монтажу елементів будівель і споруд повинен бути закритим. З боку вулиць, проходів і проїздів на огорожі через кожні 5–10м вивішують попереджувальні написи «Небезпечна зона» та необхідні дорожні знаки. Якщо немає можливості дотримати необхідних відстаней для встановлення огорож небезпечних зон (у разі неглибокого залягання підземних комунікацій, близького розташування проїздів, сусідніх будівель, ліній електропередачі тощо), допускається зменшення меж небезпечних зон з одночасним збільшенням висоти огорож або розмірів захисного козирка для захисту людей, унеможливлення травмування падінням матеріалів і конструкцій з висоти. Конструкцію суцільних захисних споруд необхідно зазначити у ПВР.

Під час розбирання, повалення стін будівель механізованим способом необхідно визначити небезпечні зони, а машини (механізми) розмістити ззовні зони можливого обвалення конструкцій. Кабіна машиніста (кранівника) повинна бути захищена від можливого потрапляння уламків, які відкололись, а робітники повинні бути забезпечені захисними касками, окулярами, бронесклом та/або сіткою.

Під час розбирання будівель, а також прибирання відходів, сміття необхідно вжити заходів для зменшення пилоутворення. Робітники, що працюють в умовах запиленості, повинні бути забезпечені засобами захисту

органів дихання від пилу та мікроорганізмів (цвілі, грибків, спор), які можуть бути у повітрі робочої зони.

Перед допуском працівників на робочі місця з можливою появою газу або шкідливих речовин робочі місця необхідно провентилювати, робітників забезпечити засобами індивідуального захисту (протигазами). У разі несподіваної появи газу, інших шкідливих речовин роботи необхідно припинити, працівників вивести з небезпечної зони.

Під час розбирання будівель проходи до робочих місць повинні бути завширшки не менше ніж 0,8 м. Під час розбирання покрівлі та зовнішніх стін робітники повинні застосовувати запобіжні пояси, місця закріплень яких зазначаються у ПВР.

Розбирання будівель (демонтаж конструкцій) необхідно здійснювати послідовно зверху вниз. Забороняється розбирання будівель одночасно в декількох ярусах по одній вертикалі. Видалення нестійких конструкцій під час розбирання будівель і споруд необхідно виконувати у присутності керівника робіт.

Пошкоджені будівлі та споруди розбирають за принципом полегшення несучих конструкцій. Видалення однієї частини будівлі або конструктивного елемента не повинно призводити до обвалення інших частин будівлі або елементів. Будь-який сумнів стосовно стійкості конструкції є сигналом до припинення робіт та отримання вказівок від керівника про їх продовження. Конструкції, що знаходяться під загрозою обвалення, необхідно укріпити або видалити до початку розбирання об'єкта. Під час розбирання карнизів і частин будинку, що звисають, перебувати на стіні забороняється. Демонтаж конструкцій необхідно проводити з дотриманням вимог розділу 14 щодо монтажних робіт. Стропування елементів і конструкцій необхідно здійснювати інвентарними стропами, або, у разі необхідності, спеціально виготовленими вантажозахоплювальними пристроями, виконувати за схемами, складеними з урахуванням міцності та стійкості конструкцій, які

зазначені у ПВР. Виконання робіт під час туману і дощу, що значно погіршує видимість у межах фронту робіт, ожеледі, грози, вітру зі швидкістю 15 м/с і більше не допускається.

До розбирання будівель, пов'язаного з верхолазними роботами, допускаються особи, що пройшли медичний огляд, навчені правилам безпеки праці та мають відповідне посвідчення. Перед початком кожної зміни працівники повинні проходити інструктаж про порядок виконання роботи і заходи з безпеки праці.

Забороняється для освітлення робіт під час розбирання, демонтажу користуватися електричною мережею будівлі, що розбирається. Для освітлення цих робіт повинна бути влаштована спеціальна тимчасова електромережа і встановлені освітлювальні прилади.

Послідовне розбирання стін (зверху вниз по цеглині) допускається за незначного обсягу робіт. Для цього необхідно використовувати ручний інструмент: ломи, клини з кувалдою, кирки, відбійні молотки тощо. Під час організації роботи на висоті робітники повинні бути забезпечені запобіжними поясами, місця закріплення яких зазначаються у ПВР.

Забороняється підрубувати димарі, кам'яні стовпи та простінки вручну, а також допускати їх обвалення на перекриття. Способи розбирання вертикальних і горизонтальних елементів будівель повинні бути зазначені в ПВР.

5.1.2 Електробезпека

Живлення силового будівельного обладнання та систем освітлення здійснюється від чотирьохпровідної трифазної мережі 380 х 220В (фазна напруга (фаза – "0") – 220В, а міжфазна лінійна (фаза – фаза) – 380В), з'єднаної з силовим трансформатором. Проектування та експлуатація електричних мереж і установок повинна здійснюватися за умови дотримання вимог з їхньої електробезпеки [30,31]. Категорія умов за небезпекою електротравматизму –

підвищеної небезпеки, у зв'язку з наявністю на об'єктах, що будуються та реконструюються, струмопровідної підлоги.

Технічні рішення щодо запобігання електротравмам: для запобігання електротравм від контакту з нормально-струмопровідними елементами електроустаткування, необхідно: розміщувати неізольовані струмопровідні елементи в окремих приміщеннях з обмеженим доступом, у металевих шафах; використовувати засоби орієнтації в електроустаткуванні – написи, таблички, попереджувальні знаки; підвід кабелів до споживачів здійснювати у закритих конструкціях підлоги; використовуються також основні та допоміжні електрозахисні засоби. До основних відносяться (до 1000В): ізолювальні штанги; ізолювальні та струмовимірювальні кліщі; покажчики напруги; діелектричні рукавиці; слюсарно-монтажний інструмент з ізольованими ручками, до додаткових – діелектричні калоші; діелектричні килимки; переносні заземлення; ізолювальні накладки і підставки; захисні пристрої; плакати і знаки безпеки.

5.2 Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії

5.2.1 Мікроклімат

Мікроклімат приміщення – це сукупність фізичних параметрів повітря в виробничому приміщенні, які діють на людину в процесі праці на її робочому місці, в робочій зоні [32]. Параметри мікроклімату в приміщенні наведено в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Нормування параметрів мікроклімату на непостійних робочих місцях

Період року	Категорія робіт	Температура, °С	Відносна вологість, %	Швидкість руху, м/с
Теплий	Пб	15-29	70 при 25°С	0,2-0,5
Холодний	Пб	13-23	не більш 75	не більш 0,4

Для забезпечення необхідних за нормативами параметрів мікроклімату на робочих місцях передбачається [33]:

- в холодну пору року – використання калорифера;
- в літню пору – застосування кондиціонерів та вентиляторів обдуву,
- провітрювання приміщень.

5.2.2 Склад повітря робочої зони

Забруднення повітря робочої зони регламентується концентраціями (ГДК) в мг/м [32]. В умовах роботи на граничнодопустимих концентраціях можливими забруднювачами повітря робочої зони можуть бути пил та шкідливі гази, їх ГДК наведено в таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 – Гранично допустимі концентрації шкідливих речовин у повітрі робочої зони

Назва речовини	ГДК, мг/м ³		Клас небезпечності
	Максимально разова	Середньо добова	
Вуглецю оксид (СО)	3	1	4
Пил нетоксичний	0,5	0,15	4

Для забезпечення складу повітря робочої зони передбачено [33]: провітрювання приміщень; цілісність конструкції кабін будівельної техніки та вікон для перешкодження попадання пилу в кабінні під час роботи; встановлення пиловловлюючих засобів.

5.2.3 Виробниче освітлення

Для забезпечення найбільш сприятливих умов зорової праці нормуємо освітлення на робочому місці працівника. Характеристика зорових робіт – середньої точності. Відповідно до [34] розряд зорової роботи IV, підрозряд

«в». Норми при штучному, природньому та суміщеному освітленні наведено в таблиці 5.3.

Таблиця 5.3 – Вимоги до освітлення приміщень, що будуються

Харак-ка зорової роботи	Найменший або еквівалентний розмір об'єкта розрізнення, мм	Розряд зорової роботи	Під-розряд зорової роботи	Контраст об'єкта з фоном	Характеристика фону	Штучне при системі комбінованого освітлення		Природне Ен пр	Сумісне Е сум
						всього	у т. ч. від загального		
Середньої точності	Від 0,5 до 1,0 включно	IV	в	малий середній великий	світлий середній темний	400	200	4	2,4

Для забезпечення достатнього освітлення здійснюють систематичне очищення скла та світильників від пилу (не рідше двох разів на рік), використовують жалюзі. В разі нестачі природного освітлення, використовують загальне штучне освітленням, що створюється за допомогою світлодіодних ламп E27 LED 15W NW A60 "SG". Висота підвісу світильників над робочою поверхнею 2,5 метра. При експлуатації здійснюється контроль за рівнем напруги освітлювальної мережі, своєчасна заміна перегорілих ламп, забезпечується чистота повітря у приміщенні.

5.2.4 Виробничий шум

Нормативним документом, який регламентує рівні шуму для різних категорій робочих місць службових приміщень, є «ССБТ. Шум Загальні вимоги безпеки» [35]. Норми звукового тиску на постійних робочих місцях в приміщеннях об'єктів будівництва наведено в таблиці 5.4.

Таблиця 5.4 – Рівень звукового тиску

Характер робіт	Допустимі рівні звукового тиску (дБ) в стандартизованих октавних смугах з середньгеометричними частотами, Гц								
	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Постійні робочі місця в промислових приміщеннях	107	95	87	82	78	75	73	71	69

Для зниження шуму в приміщенні, необхідно:

- безпосередньо біля джерел шуму використовувати звукопоглинаючі матеріали для покриття стелі, стін, застосовувати підвісні звукопоглиначі (ширми, екрани тощо).

- для боротьби з вентиляційним шумом потрібно застосовувати мало шумові вентилятори.

5.2.5 Виробничі вібрації

Допустимі рівні загальної вібрації на робочих місцях приймаються за вимогами [36] і наведені в таблиці 5.5. Основними методами колективного віброзахисту є зниження вібрації шляхом дії на джерело виникнення: відстрочка від режиму резонанс; динамічне гасіння коливань, заміна конструктивних елементів устаток і будівельних конструкцій. Засоби індивідуального захисту діляться на засоби для ніг, рук та тіла працюючого.

Таблиця 5.5 – Допустимі рівні вібрації на постійних місцях

Вид вібрації	Октавні смуги з середньгеометричними частотами, Гц									
	2	4	8	16	31,5	63	125	250	500	1000
Загальна вібрація на постійних робочих місцях в виробничих приміщеннях	$\frac{1,3}{108}$	$\frac{0,45}{99}$	$\frac{0,22}{93}$	$\frac{0,2}{92}$	$\frac{0,2}{92}$	$\frac{0,2}{92}$	-	-	-	-

В чисельнику середньоквадратичне значення вібрації, м/с 10^{-2} , знаменнику - логарифмічні рівні вібрації, дБ.

5.2.6 Психофізіологічні фактори

Психофізіологічні фактори визначаються відповідно до Гігієнічної класифікації праці [36]. Робота монтажника будівельних конструкцій потребує великих фізичних зусиль за важкістю та напруженістю праці.

1. Клас умов праці за показниками важкості праці – допустимий (середньої важкості): загальні енергозатрати організму (ккал/м) – до 290; зовнішнє фізичне динамічне навантаження, виражене в одиницях механічної роботи за зміну, кг/(Вт): при регіональному навантаженні (для чоловіків) – 13000; при загальному навантаженні (за участю м'язів рук, тулуба, ніг) – до 44000; маса вантажу, що постійно підіймається та переміщується вручну, кг – до 30 кг; стереотипні робочі рухи: при локальному навантаженні (участь м'язів кистей та пальців рук)- до 40000; при регіональному навантаженні(участь рук та плечового суглоба) – до 20000; статичне навантаження (кг/с): двома руками (чоловіки) – до 70000; за участю м'язів тулуба та ніг – до 100 000; робоча поза: періодичне перебування в незручній позі (робота з поворотом тулуба, незручним розташуванням кінцівок) та/або фіксованій позі (неможливість зміни взаємного розташування різних частин тіла відносно одна одної) до 25% часу зміни; перебування у вимушеній позі до 10%, в позі «стоячи» – до 60% часу зміни; нахил тулуба: вимушені нахили протягом зміни – 51-100 разів; переміщення у просторі (переходи через виконання технологічного процесу) – по горизонталі більше 8, вертикалі – 4 км.

2. Класи умов праці за показниками напруженості праці:

Інтелектуальні навантаження: зміст роботи – рішення складних завдань з вибором за алгоритмом; сприймання інформації та їх оцінка – сприймання інформації з наступною корекцією дій та операцій; розподіл функцій за ступенем складності завдання – обробка, контроль, перевірка завдання;

характер виконуваної роботи – робота за встановленим графіком з можливим його коригуванням під час діяльності. Сенсорні навантаження: зосередження (% за зміну) – більше 75; щільність сигналів (звукові за 1 год) – більше 300; навантаження на голосовий апарат (протягом тижня) – від 20 до 25. Емоційне навантаження: ступінь відповідальності за результат своєї діяльності – є відповідальним за функціональну якість основної роботи; ступінь ризику для власного життя – вірогідний; ступінь відповідальності за безпеку інших осіб – є відповідальним за безпеку інших. Режим праці: тривалість робочого дня – 8 год; змінність роботи – однозмінна (без нічної зміни).

5.3 Безпека в надзвичайних ситуаціях

5.3.1 Радіаційний захист

Організм людини, рослинний і тваринний світ постійно зазнають дії іонізуючого випромінювання, яке складається з природної (космічне випромінювання, випромінювання радіоактивних газів з верхніх шарів земної кори) і штучної (рентгенівські апарати, телевізійні прилади, радіоізотопи, атомоходи, атомні електростанції, ядерні випробування) радіоактивності.

Усі джерела радіоактивного випромінювання становлять так званий природний радіаційний фон, під яким розуміють дозу іонізуючого випромінювання, що складається з космічного випромінювання, випромінювання природних радіонуклідів, які знаходяться у верхніх шарах Землі, приземній атмосфері, продуктах харчування, воді та організмі людини.

Радіоактивні речовини потрапляють у повітря, ґрунти, ріки, озера, моря, океани, а звідти поглинаються рослинами, рибами, тваринами і молюсками. Через листя і коріння радіоактивні речовини потрапляють у рослини, а потім в організм тварин і з продуктами рослинного та тваринного походження, з водою - в організм людини.

Основним джерелом опромінювання людини є радіоактивні речовини, які потрапляють з їжею. Ступінь небезпеки забруднення радіонуклідами залежить від частоти вживання забруднених радіоактивними речовинами продуктів, а також від швидкості виведення їх з організму. Якщо радіонукліди, які потрапили в організм, однотипні з елементами, що споживає людина з їжею (натрій, калій, хлор, кальцій, залізо, марганець, йод та ін.), то вони швидко виводяться з організму разом з ними.

Деякі речовини харчових продуктів (пектинові, барвники) утворюють нерозчинні сполуки зі стронцієм, кобальтом, свинцем, кальцієм та іншими важкими металами, які не перетравлюються і виводяться з організму. Отже, ці речовини виконують радіозахисну функцію. Тому пектин, а також пектиномісткі продукти (чорна смородина, агрус, полуниці та ін.), використовують у спеціальному харчуванні для виведення радіоактивних елементів з організму.

Первинним процесом дії радіоактивних речовин в організмі людини є іонізація. Збуджена при цьому енергія іонізуючого опромінювання передається на різні речовини організму людини. У разі дії на прості речовини (гази, метали та ін.) будь-яких змін фізико-хімічної природи у них не спостерігається. При дії на складні речовини, молекули яких складаються з багатьох різних атомів, вони розпадаються (дисоціація). Це так звана пряма дія на прості або складні речовини організму людини. Більш суттєву роль відіграє механізм непрямой дії іонізуючого випромінювання, під яким треба розуміти радіаційно-хімічні зміни у певній розчинній речовині, зумовлені продуктами радіолізу (розпаду) води.

5.3.2 Розрахунок коефіцієнта протирадіаційного захисту приміщення підвального поверху

Коефіцієнт протирадіаційного захисту приміщення, в якому переховуватимуться люди розраховуватимемо за формулою

$$K_3 = \frac{0,77 \times K_1 \times K_{CT} \times K_{II}}{K_M \times (1 - K_{III}) \times [(K_0 \times K_{CT} + 1) \times (K_{II} + 1)]} \cdot \quad (5.1)$$

Для розрахунку використаємо такі дані:

Стіни залізобетонні (500 мм), маса $1\text{ м}^2 - 800$ кг;

Стіни залізобетонні (400 мм), маса $1\text{ м}^2 - 640$ кг;

Стіни цегляні (600 мм), маса $1\text{ м}^2 - 840$ кг;

Стіни цегляні (380 мм), маса $1\text{ м}^2 - 532$ кг;

Стіни цегляні (240 мм), маса $1\text{ м}^2 - 336$ кг;

Стіни цегляні (120 мм), маса $1\text{ м}^2 - 168$ кг;

Віконні прорізи: ВК-26 – $1,35$ м^2 .

Дверні прорізи: Д-15, 16, 26 – $1,93$ м^2 ; Д-25 – 2 м^2 .

Маса 1 м^2 міжповерхового перекриття – 690 кг/м^2 .

Висота підвіконників – $1,5$ м;

Площа підлоги для розрахунку приміщення – $83,7$ м^2 ;

Висота приміщення – $2,7$ м;

Ширина зараженої ділянки, що примикає до приміщення – $13,4$ м;

Плоскі кути:

Кут $\alpha_1 = 50^\circ$. Проти кута розташовані:

стіна залізобетонна (400 мм) площею $16,8$ м^2 ;

стіна цегляна (240 мм) площею $16,8$ м^2 ;

стіна цегляна (600 мм) площею $16,8$ м^2 з прорізом площею 4 м^2 .

Кут $\alpha_2 = 130^\circ$. Проти кута розташовані:

стіна залізобетонна (60 см) площею $36,5$ м^2 .

Кут $\alpha_3 = 50^\circ$. Проти кута розташовані:

стіна залізобетонна (400 мм) площею $16,8$ м^2 ;

стіна цегляна (240 мм) площею $16,8$ м^2 з прорізом площею $3,8$ м^2 ;

стіна цегляна (120 мм) площею $16,8$ м^2 з прорізом площею $1,93$ м^2 ;

стіна цегляна (600 мм) площею $16,8$ м^2 з прорізом площею $1,93$ м^2 ;

2 стіни залізобетонні (400 мм) площею 16,8 м².

Кут $\alpha_4 = 130^\circ$. Проти кута розташовані:

стіна цегляна (240 мм) площею 36,5 м² з прорізом площею 1,93 м²;

стіна цегляна (380 мм) площею 36,5 м² з прорізом площею 1,93 м²;

стіна залізобетонна (60 см) площею 36,5 м².

Визначаємо зведені маси стін і перегородок, розташованих проти плоских кутів.

Кут $\alpha_1 = 50^\circ$.

Маса 1 м² стіни залізобетонної (400 мм) площею 16,8 м²

$$G_{36} = 640 \text{ (кг)}$$

Маса 1 м² стіни цегляної (240 мм) площею 16,8 м²

$$G_{36} = 336 \text{ (кг)}$$

Маса 1 м² стіни цегляної (600 мм) площею 16,8 м² з прорізом площею 4 м²

$$\alpha_{\text{ст}} = \frac{4}{16,8} = 0,24, \quad G_{36} = 840(1 - 0,24) = 640 \text{ (кг)}$$

Сумарна маса 1 м² стін і перегородок плоского кута α_1

$$G_{\Sigma}^1 = 640 + 336 + 640 = 1616 \text{ (кг)}$$

Кут $\alpha_2 = 130^\circ$.

Маса 1 м² стіни залізобетонної (600 мм) площею 36,5 м²

$$G_{36} = 960 \text{ (кг)}$$

Сумарна маса 1 м² стін плоского кута α_2

$$G_{\Sigma}^2 = 960 \text{ (кг)}$$

Кут $\alpha_3 = 50^\circ$.

Маса 1 м² стіни залізобетонної (400 см) площею 16,8 м²

$$G_{36} = 640 \text{ (кг)}$$

Маса 1 м² стіни цегляної (240 мм) площею 16,8 м² з прорізом площею 3,8 м²

$$\alpha_{\text{ст}} = \frac{3,8}{16,8} = 0,22, G_{36} = 336(1 - 0,22) = 262 \text{ (кг)} .$$

Маса 1 м² стіни цегляної (120 мм) площею 16,8 м² з прорізом площею 1,93 м²

$$\alpha_{\text{ст}} = \frac{1,93}{16,8} = 0,11, G_{36} = 168(1 - 0,11) = 149,5 \text{ (кг)} .$$

Маса 1 м² стіни цегляної (600 мм) площею 16,8 м² з прорізом площею 1,93 м²

$$\alpha_{\text{ст}} = \frac{1,93}{16,8} = 0,11, G_{36} = 840(1 - 0,11) = 747,6 \text{ (кг)} .$$

Маса 1 м² 2-х стін залізобетонних (400 мм) площею 16,8 м²

$$G_{36} = 640 \times 2 = 1280 \text{ (кг)} .$$

Сумарна маса 1 м² стін плоского кута α_3

$$G_{\Sigma}^3 = 640 + 262 + 149,5 + 747,6 + 1280 = 3079,1 \text{ (кг)} .$$

Кут $\alpha_4 = 130^\circ$.

Маса 1 м² стіни цегляної (240 мм) площею 36,5 м² з прорізом площею 1,93 м²

$$\alpha_{\text{ст}} = \frac{1,93}{16,8} = 0,11, G_{36} = 336(1 - 0,11) = 299 \text{ (кг)} .$$

Маса 1 м² стіни цегляної (380 мм) площею 36,5 м² з прорізом площею 1,93 м²

$$\alpha_{\text{ст}} = \frac{1,93}{16,8} = 0,11, G_{36} = 532(1 - 0,11) = 473,5 \text{ (кг)} .$$

Маса 1 м² стіни залізобетонної (60 см) площею 36,5 м²

$$G_{36} = 960 \text{ (кг)} .$$

Сумарна маса 1 м² стін плоского кута α4

$$G_{\Sigma}^4 = 299 + 473,5 + 960 = 1732,5 \text{ (кг)}$$

Сумарні маси 1 м² стін і перегородок проти плоских кутів приміщення

$$G_{\Sigma}^1 = 1616 \text{ (кг)}; G_{\Sigma}^2 = 960 \text{ (кг)};$$

$$G_{\Sigma}^3 = 3079,1 \text{ (кг)}; G_{\Sigma}^4 = 1732,5 \text{ (кг)}$$

Сумарна маса стін і перегородок проти всіх плоских кутів приміщення більше 1000 кг/м², тому коефіцієнт K₁, що враховує долю радіації після послаблення зовнішніми і внутрішніми стінами складе

$$K_1 = \frac{360}{36 + \sum \alpha_i} = \frac{360}{36 + 130} = 2,16 \quad (5.2)$$

За мінімальною сумарною масою стін G_{сер}= 960 кг/м² визначаємо коефіцієнт K_{ст}=800.

За шириною будівлі визначаємо коефіцієнт, який враховує долю розсіювання випромінювання K_ш=0,47 (висота приміщення складає 10 м) [37].

Коефіцієнт K₀, що враховує зниження поглинальної здатності зовнішніх стін за рахунок наявності в прорізів та проникнення в приміщення вторинного випромінювання, з врахуванням висоти від підлоги менше 0,8 м розрахуємо

$$K_0 = 0,8 \frac{S_0}{S_{\Pi}} = 0,8 \frac{0,1}{83,7} = 0,0009 \quad (5.3)$$

де S₀ = 0,1 м² – загальна площа віконних перерізів приміщення, що виходять на вулицю;

S_п = 83,7 м² – площа підлоги приміщення.

Коефіцієнт, що враховує зниження дози радіації в будинку, розташованому районі забудови, від екранувальної дії сусідніх споруд $K_M=0,55$ [37].

Коефіцієнт, що враховує кратність послаблення радіації перекриттям підвалу $K_{II}=800$ [37].

Тоді

$$K_3 = \frac{0,77 \times K_1 \times K_{CT} \times K_{II}}{K_M \times (1 - K_{III}) \times [(K_0 \times K_{CT} + 1) \times (K_{II} + 1)]} =$$

$$= \frac{0,77 \times 2,16 \times 800 \times 800}{0,55 \times (1 - 0,47) \times [(0,0009 \times 800 + 1) \times (800 + 1)]} = 2650 \quad (5.4)$$

Висновок за розділом 5

У даному розділі МКР було встановлено небезпечні виробничі фактори при виконанні робіт по влаштуванню вертикальної гідроізоляції в будівлі, що проектується. Проведено розрахунок шкідливих речовин, мікроклімату при виконанні робіт назовні. Також встановлено розряд зорової роботи робітників, клас та категорію електробезпеки. Виконано розрахунки коефіцієнта протирадіаційного захисту приміщення першого поверху.

Проведені для приміщення підвального поверху розрахунки показали, що коефіцієнт протирадіаційного захисту цього приміщення складає 2650, тому дане приміщення можна використати як протирадіаційне укриття для чого необхідно забезпечити можливість герметизації приміщення та встановити фільтровентиляційну систему.

РОЗДІЛ 6

ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

В даному розділі визначаємо кошторисну вартість житлового будинку, що розглядався в попередніх розділах. За планом будівля має 3 частини з різною кількістю надземних поверхів: 7-поверхову, 8-поверхову та 9-поверхову. Для розрахунку вартості будівництва дотримувалися вимог [38-39].

Для визначення кошторисної вартості складаємо інвесторську кошторисну документацію:

- локальний кошторис на загально будівельні роботи (таблиця К.1 яка наведена в додатку К),
- на внутрішні санітарно-технічні роботи (таблиця К.2 яка наведена в додатку К),
- внутрішні електромонтажні (таблиця К.3 яка наведена в додатку К),
- на монтаж технологічного устаткування (таблиця К.4 яка наведена в додатку К),
- на придбання технологічного устаткування (таблиця К.5 яка наведена в додатку К),
- об'єктний кошторис(таблиця К.6 яка наведена в додатку К),
- зведений кошторисні розрахунки (ЗКР) (таблиці К.7 яка наведена в додатку К).

Локальні кошториси (таблиця К.1 – К.5) підраховуємо за укрупненими кошторисними нормами на основі об'єму будівлі – 20040,19 м³.

Заробітна плата 7-го розряду робіт – 117,88 грн/люд-год для розрахунку заробітної плати робочих, що виконують загально виробничі витрати. Кошторисний прибуток приймаємо 18,11 грн/люд-год, адміністративні витрати 5,06 грн/люд-год, ризик усіх учасників

інвестиційного процесу – 2,5% від суми глав 1-12 ЗКР, витрати, які враховують інфляційні процеси, приймаємо 32,2 % від суми глав 1-12 ЗКР.

Для розрахунку кошторисного прибутку в ЗКР необхідно визначити загальну кошторисну трудомісткість по будівельному об'єкту, яка складається з таких трудовитрат:

нормативно-розрахункова кошторисна трудомісткість в прямих витратах – Т ПВ (визначається за локальними кошторисами) – 103,474 тис. люд-год,

розрахункова кошторисна трудомісткість в загальновиробничих витратах (ЗВВ) (визначається за локальними кошторисами) 11,323 люд-год;

розрахункова кошторисна трудомісткість в засобах на зведення та розбирання титульних тимчасових будівель та споруд [38-39]:

$$T_{\text{Тимч}} = 0,015 \times T \text{ ПВ} = 1,552 \text{ тис. люд-год}, \quad (6.1)$$

де 0,015- усереднений показник розрахункової трудомісткості робіт на зведення та розбирання тимчасових будівель.

розрахункова кошторисна трудомісткість в додаткових затратах при виконанні БМР в зимовий період

$$T_{\text{зим}} = 0,166 \times T \text{ ПВ} = 17,177 \text{ тис. люд-год}, \quad (6.2)$$

де 0,166 – усереднений показник розрахункової трудомісткості робіт в зимовий період. Всього $T = 133,526$ тис. люд-год,

Кошторисний прибуток $\Pi = 18,11 \times 133,526 = 2418,15$ тис. грн.

Загальна площа приміщень становить 161 м^2 .

Прибуток від продажу 25000 грн за 1 м^2 :

$\Pi = 3870 \times 25000 = 96750$ тис. грн..

Сторк окупності – 1 рік

Техніко-економічні показники проекту наведені в таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 – Техніко-економічні показники проекту

Назва показника	Одиниця виміру	Дипломний проект	
		Розрахунок	Показник
Площа забудови,	м ²	S заб	6937
Будівельний об'єм,	м ³	V	20040,19
Загальна житлова площа	м ²		3870
Кошторисна вартість		Зв.коштр.	
а) будівництва	тис.грн.	Об'єктн.	
б) об'єкта	тис.грн.	кошт.	69908,57
в) БМР (С _{БМР})	тис.грн.	Лок.кошт	27837,44
Кошторисна вартість загалом будівельних робіт на 1 м ³ будівлі	грн.	С _{БМР} / S	18064
Витрати праці	тис. люд-год	T	114,8
Середньо змінний виробіток на одного робітника	Тис.грн./люд-год	С _{БМР} / T	492,16
Витрати праці на 1 м ³ будівлі	люд-год	T / V	5,72
Прибуток буд. організації	тис. грн.		2418,15
Рівень рентабельність	%		8,52
Строк окупності	роки		1

Висновок за розділом 6

В даному розділі складена кошторисна документація для визначення кошторисної вартості житлової будівлі.

Були визначені основні показники такі як:

- Кошторисна вартість загалом будівельних робіт на 1 м³ будівлі яка склала 18064 грн.

- Витрати праці на 1 м³ будівлі 5,72 люд-год.

- Рівень рентабельність 8,52 %.

- Кошторисна вартість будівництва за зведеним кошторисним розрахунком становить 80001,97 тис. грн.

- На основі підрахованого прибутку – 7534 тис. грн. визначений строк окупності – 1 рік.

ВИСНОВКИ

Відповідно до поставлених задач:

На різних етапах життєвого циклу об'єкта нерухомості визначено місце процесів редевелопменту.

Також було сформовано принципи розвитку об'єкту житлової нерухомості такі як, передінвестиційний, створення об'єкту, введення в експлуатацію, експлуатація об'єкту.

Проаналізовано зарубіжний та вітчизняний досвід управління розвитком об'єктів нерухомості, та визначені критичні вектори руху дослідження.

Також визначено мету редевелопменту, яка полягає у отриманні фінансових коштів та використанні їх для проведення комерційного, промислового та житлового розвитку, збільшення ринкової вартості продукції (об'єктів нерухомості) за рахунок низки організаційно-технічних заходів, що використовуються редевелоперськими організаціями (редевелоперами).

Визначено принципова відмінність редевелопмента від девелопмента, яка заключається в тому, що метою другого є отримання максимального прибутку девелопера, а першого – врахування потреб територій в особі населення, власників землі та місцевої влади.

Удосконалено класифікацію видів редевелопменту, в яку увійшли: комплексний редевелопмент районів та кварталів, промисловий та об'єктний редевелопмент.

Сформовано класифікацію видів редевелопменту житлових будівель.

Розроблено:

- ✓ розподіл учасників процесу редевелопменту на етапах життєвого циклу процесів розвитку об'єктів житлової нерухомості.
- ✓ схему алгоритму розробки концепції та попереднього розгляду проекту редевелопменту відновлення територій;

- ✓ схему алгоритму оцінки місце розташування та техніко-економічного обґрунтування проекту;
- ✓ схему алгоритму передпроектної стадії
- ✓ схему алгоритму проектування та оцінка проекту
- ✓ схему алгоритму укладання контрактів та реконструкції
- ✓ алгоритм розробки концепції проекту редевелопменту відновлення території на основі запропонованого методичного підходу

Зважаючи на усе вище перераховане. В технічній частині було запроєктовано багаторівневий житловий будинок. Який відповідає усім сучасним вимогам та нормативним документам. Термічний опір будинку $4,19 \frac{m^2 \cdot ^\circ C}{Вт}$. Також було виконано план благоустрою території з визначенням мінімальних площ майданчик та встановлення їх. Також було спланований рельєф ділянки для комфортного перебування на ділянці. Висаджені дерева та встановленні МАФи.

Також в розділі охорони праці було проаналізовано: технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкта будівництва; технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії; безпека в надзвичайних ситуаціях.

В розділі економіки складена кошторисна документація для визначення кошторисної окупності об'єкту проектування.

Кошторисна вартість будівництва за зведеним кошторисним розрахунком становить 80001,97 тис. грн. На основі підрахованого прибутку – 96750 тис. грн. визначений строк окупності – 1 рік.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Pedko I. Revitalization of industrial zones of the big city / I. Pedko, A. Pandas In Economic and Social Development (Book of Proceedings) // 32nd International Scientific Conference on Economic and Social. — 2018. — p. 174—180.
2. Закон України Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду: Закон України 22.12.06. № 525-V // Відомості Верховної Ради України, 2007. – № 10. – Ст. 88.
3. Cost optimal and nearly zero (nZEB) energy performance calculations for residential buildings with REHVA definition for nZEB national implementation / J. Kurnitski, A. Saari, T. Kalamees, M. Vuolle // Energy and Buildings. – 2011. – № 43 (11). – P. 3279–3288.
4. Бухтояров О. В. Редевелопмент, як перспективний напрямок відновлення міських територій [Електронний ресурс] / О. В. Бухтояров, Л. В. Кучеренко, // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції Енергоефективність в галузях економіки України-2023, Вінниця, 21-23 листопада 2023 р. Електрон. текст. дані. 2023. Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egeu/egeu2023/paper/viewFile/19373/16076>
5. EPBD recast: Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the Energy Performance of Buildings (recast) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energyefficiency?uri=OJ:L:2010:153:SOM:EN:HTML>
6. Ferek B. Recycling and reuse of chosen kinds of waste materials in a building industry / B. Ferek, J. Harasymiuk and J. Tyburski // Mod Tech International Conference – Modern Technologies in Industrial Engineering IV, 15–18 June 2016, Iasi, Romania, Volume 145, 2016

7. Gjerkeš Henrik. Cost and energyefficient modernization of school buildings in Ukraine / Henrik Gjerkeš, Tetiana Rapina, Marjana Šijanec-Zavrl // Svetstrojništva. – 2016. – Vol. 5, no. 1. – P. 14–21.
8. Gjerkeš Henrik. Susta in abledevelopment of power generation in Slovenia / Henrik Gjerkeš, Drago Papler, Marjana Šijanec-Zavrl // Slovenia, Ljubljana: Association of Mechanical Engineers of Slovenia AMES. – 2011. – P. 27–36.
9. ŠKOPÁN, M. Stavební a demoli čníodpady a podmínky uplatně nírecyklátů z nich vyrobených. Odpad ovéfórum, 2010, roč. 11, č. 3/ 2010, S. 8–12. ISSN : 1212–7779.
10. Апатенко Т. М. Життєздатна архітектура як ідея сталого розвитку міст, або екологічного проектування/ Т. М. Апатенко, Т. В. Жидкова // ElectronicditionConference Proceedings of the International Scientific InternetConference Modern Problems of Improve Living Standardsin a Globalized World (December 8, 2016, Opole – Berdyansk – Slavyansk), 2016; – С. 428–432 – ISBN 978-83-62683-871.
11. Барабаш М. С. Архітектурно-будівельне проектування об'єкта будівництва на основі моделювання його життєвого циклу [Електронний ресурс] / М. С. Барабаш // Проблеми розвитку міського середовища. – 2013. – № 9. – С. 27–34 – Режим доступу: <http://er.nau.edu.ua:8080/handle/NAU/11743>
12. Жидкова Т. В. Особливості реконструкції історичного середовища центральної частини міста Харкова / Т. В. Жидкова, О. О. Шелковін // Містобудування та територіальне планування. – 2012. – Вип. 46. – С. 229–234. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/MTP_2012_46_30
13. Жидкова Т. В. Будівельна фізика : [підручник для студентів спеціальності 191 – Архітектура та містобудування] / Т. В. Жидкова, Т. А. Апатенко. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018 – 386 с.
14. Жидкова Т. В. Принципи формування житлового середовища при реконструкції історичних міст / Transformations in Contemporary Society:

Humanitarian Aspects. Monograph. Opole: The Academy of Management and Administration in Opole, 2017.– P. 143–147. – ISBN 978- 83-62683-99-4.

15. Жидкова Т. В. Колишні промислові території як резерв містобудування / Т. В. Жидкова, О. С. Нелюбін // Соціально-гуманітарні вектори педагогіки вищої школи Восьма Міжнародна науково-практична конференція : м. Харків, ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 21–22 квітня 2017 р.; збірник матеріалів. – Харків, «Міськдрук», ХНТУСГ ім. П. Василенка. – С. 206–211.

16. Практика інноваційних розробок у сфері територіально-просторового розвитку міст і регіонів : монографія / під заг. ред. В. Т. Семенова, І. Е. Линник; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова. – 2016. – 300 с.

17. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. Чинний від 2019-10-01. Вид. офіц. К.: Мінрегіонбуд України, 2019. 183 с.

18. Jeffry M. Diefendorf in the Wake of War: The Reconstruction of German Cities after World War II. – New York: New York Oxford University Press, 1993 – 424 p.

19. Pukhkal V., Murgul V., Garifullin M. Reconstruction of Buildings with a Superstructure Mansard: Options to Reduce Energy Intensity of Buildings // Procedia Engineering. International Scientific Conference Urban Civil Engineering and Municipal Facilities. – 2015. – Pp. 8-14.

20. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. [Чинний від 2019-10-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2019. 179 с.

21. ДБН В.2.2-15:2019. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення. Поправка. [Чинний від 2019-11-26]. Вид. офіц. Київ: Держбуд України, 2019. 35с.

22. ДБН В.2.6-31:2021. Теплова ізоляція будівель. [Чинний від 2021-09-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2021. 30 с.

23. ДСТУ Б В.2.6-189:2013. Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель. [Чинний від 2013-01-01]. Київ : Мінрегіон України, 2013. 52 с.
24. ДБН А.3.1-5-2016. Організація будівельного виробництва. [Чинний від 2017-01-01]. Вид. офіц. Київ : Міненергобуд України, 2016. 52 с.
25. Дудар І.Н., Прилипко Т.В., Потапова Т.Е. Довідник нормативно-технічних даних для проектів виконання комплексу робіт нульового циклу в будівництві: навчальний посібник. Вінниця : ВДТУ, 2001. 133 с.
26. Дудар І.Н., Прилипко Т.В., Потапова Т.Е. Довідник нормативно-технічних даних для проектів виконання комплексу робіт по зведенню надземної частини будівель та споруд: учеб. видання. Вінниця : ВНТУ, 2006. 114 с.
27. ДСНіП «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу». Наказ МОЗ № 248 від 08.04.2014. [Чинний від 2014-05-30]. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=58073.
28. ДСТУ-Н Б А 3.2-1: 2007. Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів та захисту від їх впливу при виробництві будівельних матеріалів і виробів та їх використання в процесі зведення та експлуатації об'єктів будівництва. [Чинний від 2007-12-01]. URL: <https://profidom.com.ua/a-3/a-3-2/824-dstu-n-b-a-3-2-12007-nastanova-shhodo-viznachenna-nebezpechnih-i-shkidlivih-faktoriv->.
29. ДБН А.3.2-2-2009. ССБП. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення. [Чинний від 2009-01-27]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2009. 116 с.
30. ДСТУ Б В.2.5-82:2016. Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом. [Чинний від 2017-04-01]. Вид. офіц. К. : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 109 с.

31. НПАОП 40.1-1.32-01. (ДНАОП 0.00-1.32-01). Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок. [Чинний від 2002-01-01]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0272203-01#Text>.
32. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. Постанова МОЗ № 42 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=1972>.
33. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2013. 149 с.
34. ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення. [Чинний від 2019-03-01]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2018. 133 с.
35. ДСН 3.3.6.037-99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку. Постанова МОЗ № 37 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://document.ua/sanitarni-normi-virobnichogo-shumu-ultrazvuku-ta-infrazvuku-nor4878.html>.
36. ДСН 3.3.6.039-99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації. Постанова МОЗ № 39 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/rada/show/va039282-99>.
37. Кодекс цивільного захисту України. К.: ВР України, 2012. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>.
38. ДСТУ Б Д 1.1.1-2013. Правила визначення вартості будівництва. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2014. 97 с
39. Лялюк О. Г. Техніко-економічне обґрунтування та економічні розрахунки в дипломних проектах будівельних спеціальностей : навчальний посібник / О. Г. Лялюк, І. В. Маєвська. Вінниця : ВДТУ, 2003. 84 с.

ДОДАТКИ

Додаток А (обов'язковий)

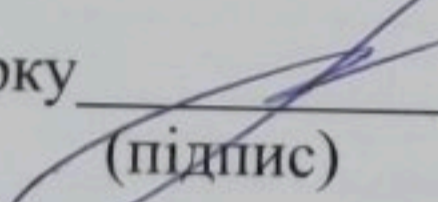
ПРОТОКОЛ

ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
НА НАЯВНІСТЬ ТЕКСТОВИХ ЗАПОЗИЧЕНЬНазва роботи: Редевелопмент, як перспективний напрямок відновлення міських територійТип роботи: магістерська кваліфікаційна робота
(кваліфікаційна робота, проект, реферат, аналітичний огляд, інше (вказати))Підрозділ кафедра БМГА, факультет БЦЕІ, група БМ-22М
(кафедра, факультет (інститут), навчальна група)

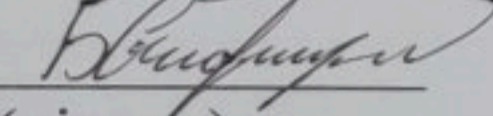
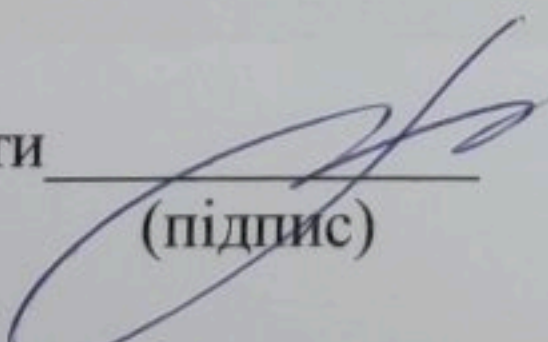
Показники звіту подібності Unichesk

Оригінальність 87,3% Схожість 12,7%

Аналіз звіту подібності (відмітити потрібне)

 Запозичення, виявлені у роботі, оформлені коректно і не містять ознак плагіату. Виявлені у роботі запозичення не мають ознак плагіату, але їх надмірна кількість викликає сумніви щодо цінності роботи і відсутності самостійності її автора. Роботу направити на доопрацювання. Виявлені у роботі запозичення є недобросовісними і мають ознаки плагіату та/або в ній містяться навмисні спотворення тексту, що вказують на спроби приховування недобросовісних запозичень.Особа, відповідальна за перевірку  Кучеренко Л.В.
(підпис) (прізвище, ініціали)

Ознайомлені з повним звітом подібності, який був згенерований системою Unichesk щодо роботи.

Автор роботи  Бухтояров О.В.
(підпис) (прізвище, ініціали)Керівник роботи  Кучеренко Л.В.
(підпис) (прізвище, ініціали)

Додаток Б – Табличні та ілюстративні матеріали до розділу №1

Таблиця Б.1 – Місце процесів редевелопменту на етапах життєвого циклу об'єкта нерухомості

Найменування етапу		Характеристика змісту етапу	Характеристика змісту етапу Організатор та координатор діяльності	
Передінвестиційний (аналіз доцільності створення, обґрунтування ефективності)		Розробка концепції створення об'єкта; обґрунтування можливих варіантів ефективності об'єкта; визначення джерела фінансування об'єкта; створення технічної проектно-документації, необхідної для отримання дозволів та здійснення підготовки земельної ділянки; визначення виконавця проекту; вибір найкращого та найбільш ефективного використання об'єкта нерухомості з урахуванням особливостей його характеристики та всіх властивостей навколишнього середовища	ДЕВЕЛОПЕР	
Створення об'єкту (проектування будівництва)		Організація проектування та будівельно-монтажних робіт по об'єкту відповідно до технічних умов, підготовка та здавання об'єкта в експлуатацію		
Введення в експлуатацію		Реєстрація об'єкта та визначення його юридичної долі: здавання в експлуатацію за призначенням або продаж на ринку нерухомості		
Експлуатація об'єкту		Організація ефективного використання об'єкта та отримання максимального доходу від експлуатації	ФАСИЛІТІ	
та перепрофілювання	В результаті експлуатації об'єкт функціонально і економічно застаріває, позому виникає необхідність в проведенні капітального ремонту, реконструкції модернізації) з целью підвищення доходності об'єкта	Передінвестиційний (аналіз варіантів подальшого використання)	РЕДЕВЕЛОПЕР	
		Прийняття управлінського рішення щодо розвитку об'єкта		Ухвалення рішення про форму перетворення об'єкта: капітальний ремонт з переплануванням, реконструкція, модернізація або перепрофілювання; визначення можливих варіантів джерел фінансування; прийняття рішення про форму реалізації об'єкта: продаж чи експлуатація та опрацювання питання майбутнього власника чи орендаря об'єкта.
		Проектний		Розробка проекту та його погодження з адміністративними органами влади, отримання дозволу на реконструкцію.
Реконструкція	В результаті урушення потребителських свейств вказує необхідність в функціональній імененні назначення об'єкта путем перепрофілювання	Розвиток об'єкту	Проведення ремонтних, реконструктивних робіт та модернізація відповідно до цілей подальшого використання: орієнтуючись на потреби майбутнього покупця чи орендаря.	
		Введення в експлуатацію	Реєстрація об'єкта та визначення його юридичної долі: здавання в експлуатацію за призначенням або продаж на ринку нерухомості.	
Експлуатація об'єкту		Організація ефективного використання об'єкта та отримання максимального доходу від експлуатації	ФАСИЛІТІ	

Додаток В – Табличні та ілюстративні матеріали до розділу №2

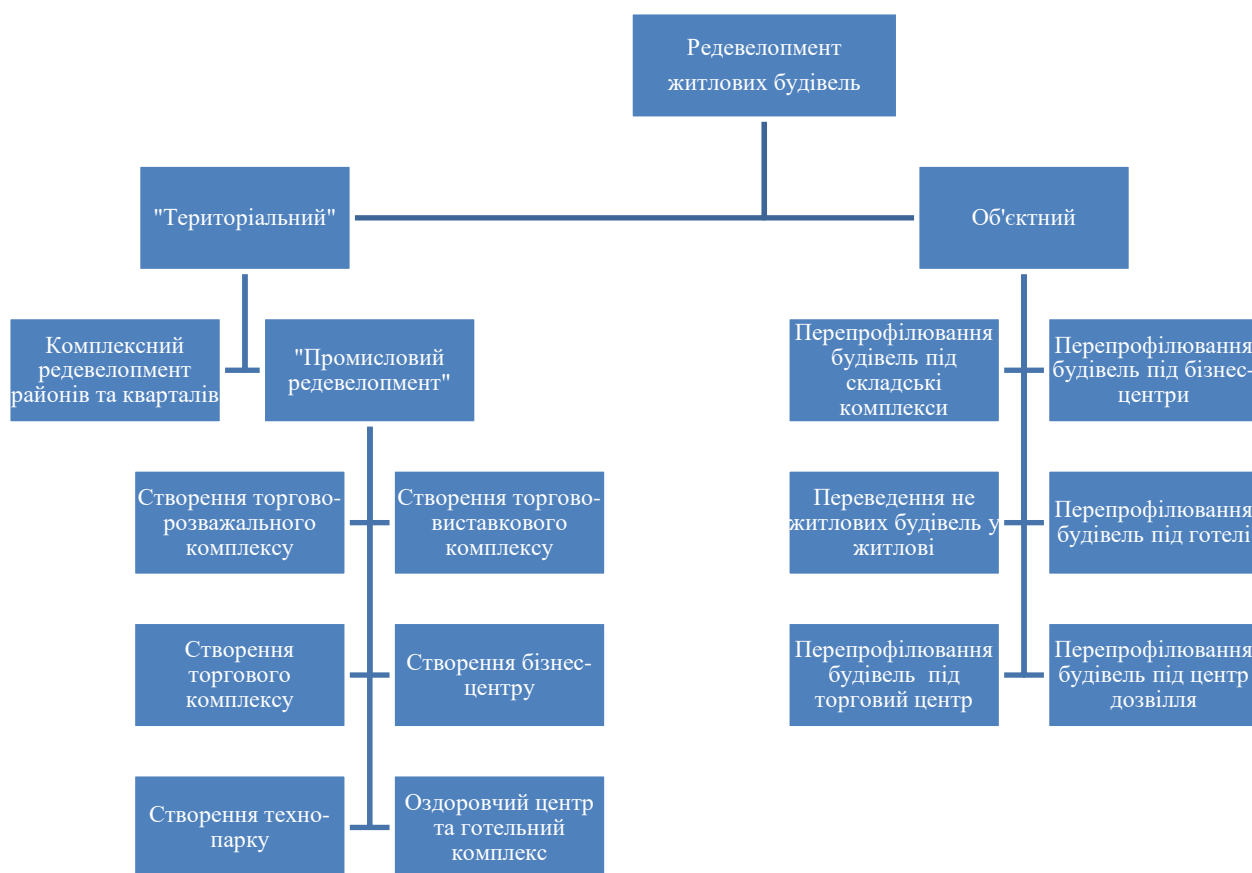


Рисунок В.1 – Класифікація видів редевелопменту житлових будівель

Таблиця В.1 – Розподіл учасників процесу редевелопменту на етапах життєвого циклу процесів розвитку об'єктів житлової нерухомості

Етапи реалізації проекту розвитку об'єкта нерухомості					
УЧАСНИКИ ПРОЦЕСУ РОЗВИТКУ ОБ'ЄКТУ	ПЕРЕДПРОЕКТНИЙ	ПРОЕКТУВАННЯ	РЕКОНСТРУКЦІЯ	ПУСКО-НАЛАГОДЖУВАЛЬНІ РОБОТИ І ОФОРМЛЕННЯ ПРАВ	ЕКСПЛУАТАЦІЯ
	РЕДЕВЕЛОПЕР				
					Експлуатуючі організації
			Страхові компанії		
		Інвестри проекту			
	Власники			Власники	
					Ріелтори
	Органи влади, погоджувальні та експертні організації				
	Організатори торгів конкурсів				
	Консультанти та незалежні експерти з маркетингу, землеустрою, архітектури, інженерії, екології, експлуатації та фінансів				
	Юридичні організації (юридичний супровід проекту)				
					Компанія з управління нерухомістю
		Архітектори, фахівці-інженери			
	Дизайнери та проектувальники				
					Рекламні та PR-агентства
	ЗМІ				
			Технічний замовник		
			Генпідрядник		
		Генпроектувальник			
		Компанія з управління будівельно-монтажними роботами			
				Оцінювачі та аудитори	

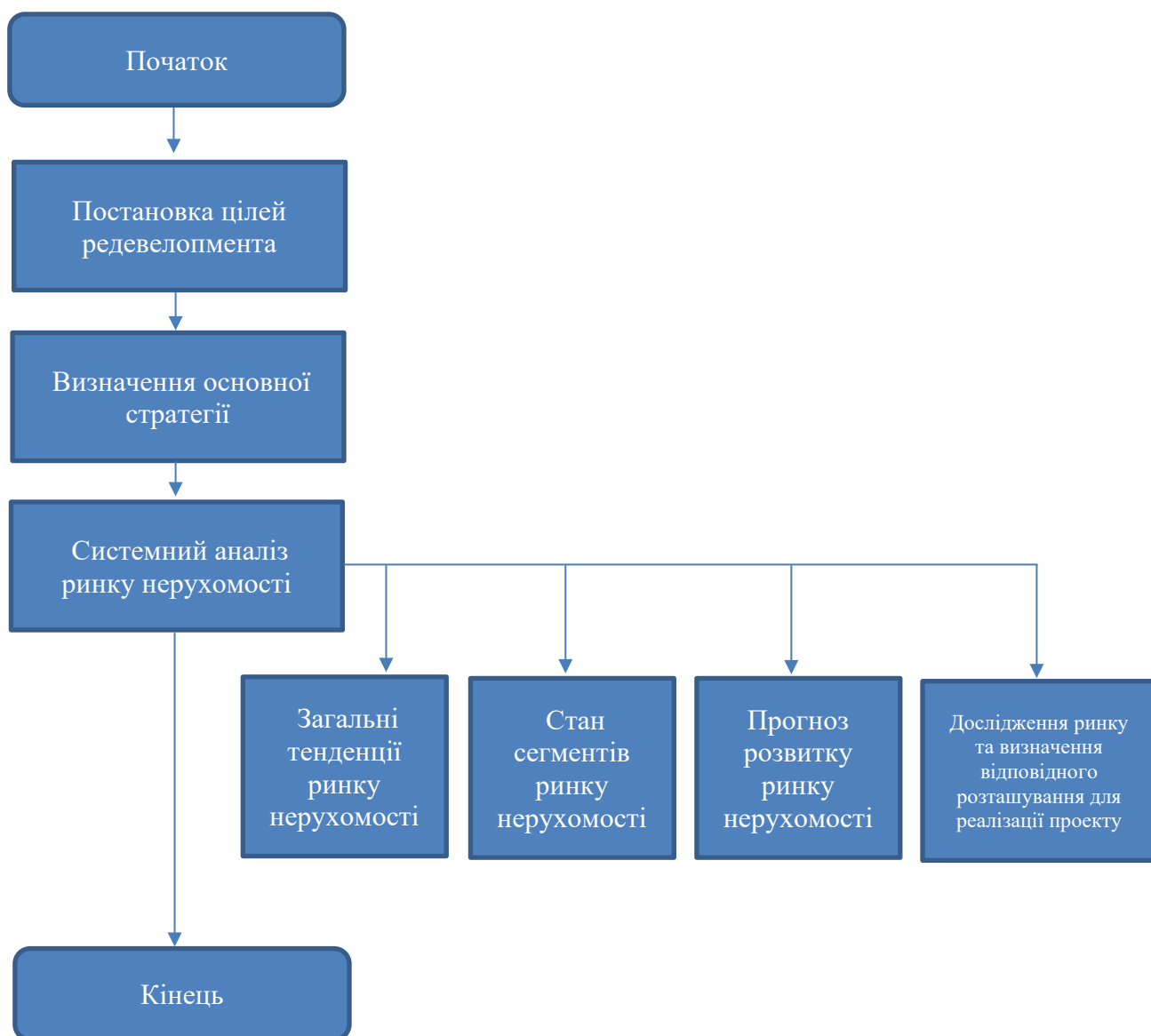


Рисунок В.2 – Схема алгоритму розробки концепції та попереднього розгляду проекту



Рисунок В.3 – Схема алгоритму оцінки місце розташування та техніко-економічного обґрунтування проекту

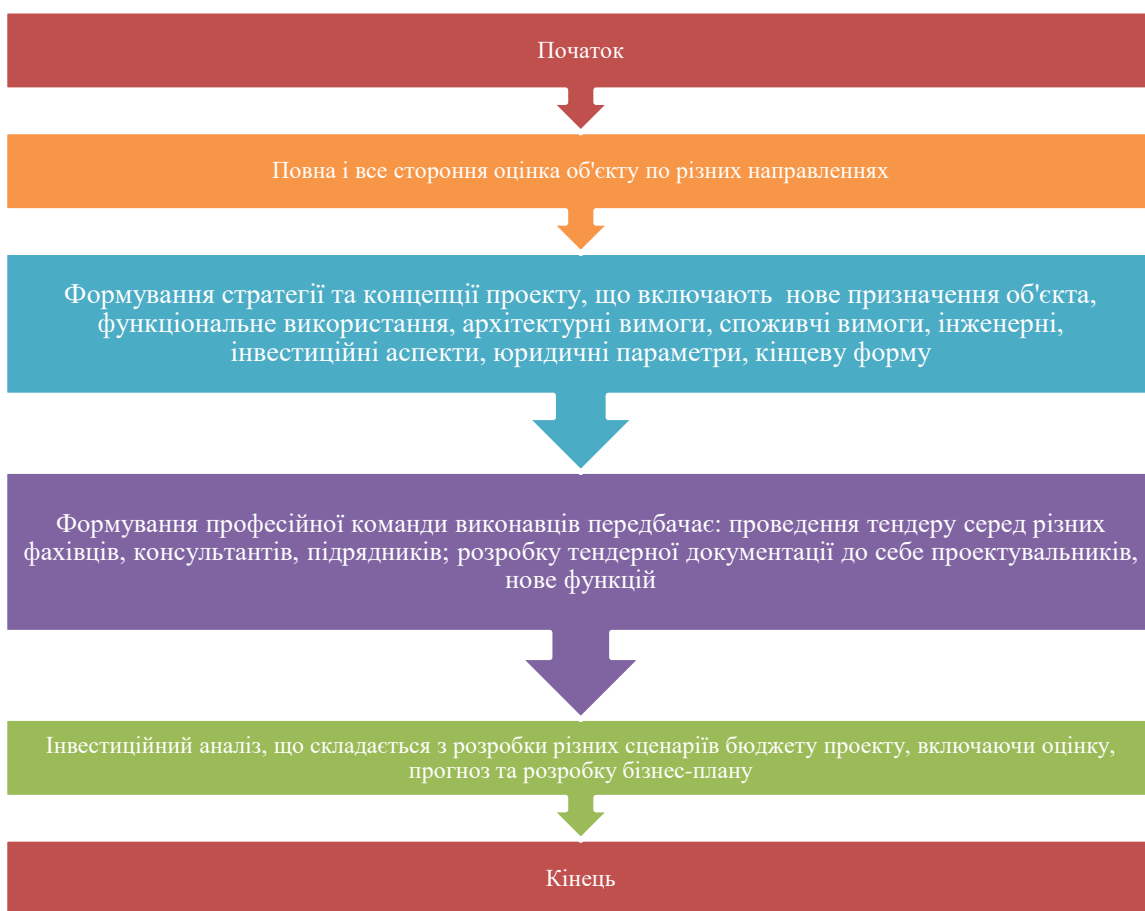


Рисунок В.4 – Схема алгоритму передпроектної стадії



Рисунок В.5 – Схема алгоритму проектування та оцінка проекту



Рисунок В.6 – Схема алгоритму укладання контрактів та реконструкції

Додаток Д– Табличні та ілюстративні матеріали до розділу №3

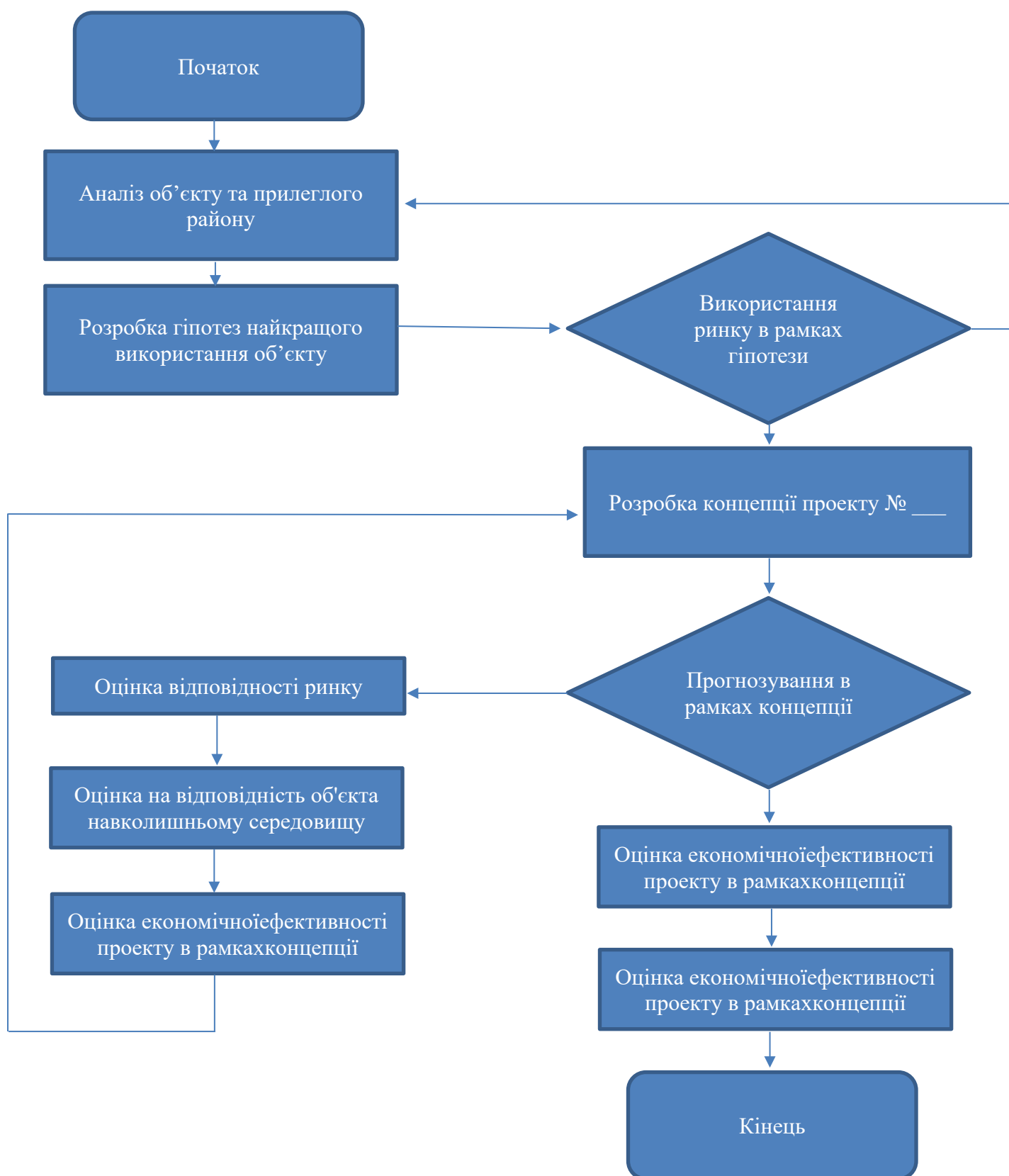


Рисунок Д.1 – Алгоритм розробки концепції проекту редевелопменту на основі запропонованого методичного підходу

Додаток Е – Табличні та ілюстративні матеріали до розділу №4

Таблиця Е.1 – Експлікація приміщень житлового будинку

№	Найменування	Площа , м ²	Кат. приміщень
1	2	3	4
Експлікація підвального приміщення			
1	Сходова клітка	15,57	
2	Технічне приміщення	19,35	
3	Технічне приміщення	80,77	
4	Технічне приміщення	61,84	
5	Коридор	12,81	
6	Технічне приміщення	29,13	
7	Сходова клітка	15,76	
8	Коридор	38,11	
9	Коридор	16,96	
10	Коридор	15,70	
11	Технічне приміщення	50,52	
12	Технічне приміщення	57,51	
13	Технічне приміщення	12,44	
14	Насосна	22,45	
15	Технічне приміщення	73,19	
16	Технічне приміщення	17,99	
Разом		540,10	
Експлікація приміщень першого поверху			
1	Тамбур	5.42	
2	Сходова клітка	8.70	
3	Приміщення для зберігання контейнерів, тари	5.00	
4	Санвузол	2.28	
5	Душова	3.72	
6	Канторське приміщення	7.37	
7	Мийна	5.13	
8	Приміщення для зберігання товарів	7.11	
9	Коридор	16.88	
10	Приміщення для зберігання товарів	10.94	
11	Тамбур	4.62	
12	Торгівельний зал	36.08	
13	Коридор	10.41	
14	Санвузол	1.65	
15	Санвузол	3.13	
16	Кухня	9.36	

Продовження табл. Е.1

1	2	3	4
17	Кімната	15.21	
18	Кімната	20.43	
19	Коридор	3.57	
20	Санвузол	4.06	
21	Кухня	12.84	
22	Кімната	18.82	
23	Тамбур	5.42	
24	Сходова клітка	8.70	
25	Сходова клітка	7.90	
26	Електрощитова	6.05	
27	Сміттєзбірна камера	5.92	
28	Коридор	20.61	
29	Коридор	2.88	
30	Санвузол	4.31	
31	Кухня	10.99	
32	Кімната	19.73	
33	Коридор	2.65	
34	Санвузол	4.45	
35	Кухня	11.78	
36	Кімната	18.37	
37	Коридор	7.48	
38	Сходова клітка	11.21	
39	Нежитлове приміщення	5.37	
40	Ліфтовий хол	4.25	
41	Тамбур	2.06	
42	Коридор	33.40	
43	Коридор	3.40	
44	Санвузол	4.06	
45	Кухня	11.46	
46	Кімната	16.98	
47	Коридор	3.50	
48	Санвузол	3.13	
49	Кухня	11.30	
50	Кімната	16.89	
51	Коридор	7.14	
52	Санвузол	1,65	
53	Санвузол	2,92	
54	Кухня	9,07	
55	Кімната	11,65	
56	Кімната	17,07	
Разом		526,48	

Продовження табл Е.1

1	2	3	4
Експлікація приміщень другого поверху			
1	Коридор	4.08	
2	Санвузол	4.75	
3	Кухня	10.23	
4	Кімната	18.86	
5	Балкон	1.34	
6	Коридор	4.10	
7	Санвузол	4.75	
8	Кухня	10.26	
9	Кімната	25.69	
10	Балкон	1.31	
11	Коридор	4.14	
12	Санвузол	4.75	
13	Кухня	10.26	
14	Кімната	25.39	
15	Балкон	1.31	
16	Коридор	10.41	
17	Санвузол	1.65	
18	Санвузол	3.13	
19	Кухня	13.70	
20	Кімната	15.21	
21	Кімната	20.43	
22	Балкон	1.31	
23	Коридор	10.20	
24	Санвузол	1.65	
25	Санвузол	3.13	
26	Кухня	13.70	
27	Кімната	14.70	
28	Кімната	19.84	
29	Балкон	1.31	
30	Балкон	1.34	
31	Сходова клітка	16.23	
32	Нежитлове приміщення. Комора	3.78	
33	Коридор	20.61	
34	Коридор	4.36	
35	Санвузол	4.31	
36	Балкон	10.79	
37	Коридор	4.38	

Продовження табл Е.1

1	2	3	4
38	Балкон	18.19	
39	Балкон	1.31	
40	Коридор	4.40	
41	Санвузол	4.45	
42	Балкон	11.58	
43	Коридор	3.82	
44	Балкон	17.12	
45	Балкон	1.31	
46	Сходова клітка	25.77	
47	Коридор	33.40	
48	Коридор	4.56	
49	Санвузол	4.06	
50	Кухня	11.46	
51	Кімната	3.53	
52	Кімната	15.86	
53	Балкон	1.33	
54	Коридор	3.17	
55	Санвузол	3.13	
56	Кухня	11.30	
57	Кімната	21.01	
58	Балкон	1.33	
59	Коридор	8.76	
60	Санвузол	1.78	
61	Санвузол	3.15	
62	Кухня	9.75	
63	Кімната	12.54	
64	Кімната	17.70	
Разом		583,16	
Експлікація приміщень третього поверху			
1	Коридор	4.08	
2	Санвузол	4.75	
3	Кухня	10.23	
4	Кімната	18.86	
5	Балкон	1.34	
6	Коридор	4.10	
7	Санвузол	4.75	
8	Кухня	10.26	

Продовження табл Е.1

1	2	3	4
9	Кімната	25.69	
10	Балкон	1.31	
11	Коридор	4.14	
12	Санвузол	4.75	
13	Кухня	10.26	
14	Кімната	25.39	
15	Балкон	1.31	
16	Коридор	10.41	
17	Санвузол	1.65	
18	Санвузол	3.13	
19	Кухня	13.70	
20	Кімната	15.21	
21	Кімната	20.43	
22	Балкон	1.31	
23	Коридор	10.20	
24	Санвузол	1.65	
25	Санвузол	3.13	
26	Кухня	13.70	
27	Кімната	14.70	
28	Кімната	19.84	
29	Балкон	1.31	
30	Балкон	1.34	
31	Коридор	16.23	
32	Нежитлове приміщення. Комора	3.78	
33	Коридор	20.61	
34	Коридор	4.36	
35	Санвузол	4.31	
36	Балкон	10.79	
37	Коридор	4.38	
38	Балкон	18.19	
39	Балкон	1.31	
40	Коридор	4.40	
41	Санвузол	4.45	
42	Балкон	11.58	
43	Коридор	3.82	
44	Балкон	17.12	
45	Балкон	1.31	
46	Сходова клітка	25.77	
47	Нежитлове приміщення. Комора	6.52	
48	Коридор	33.40	
49	Коридор	4.56	

Продовження табл Е.1

1	2	3	4
50	Санвузол	4.06	
51	Кухня	11.46	
52	Кімната	3.53	
53	Кімната	15.86	
54	Балкон	1.33	
55	Коридор	3.17	
56	Санвузол	3.13	
57	Кухня	11.30	
58	Кімната	21.01	
59	Балкон	1.33	
60	Коридор	8.76	
61	Санвузол	1.78	
62	Санвузол	3.15	
63	Кухня	9.75	
64	Кімната	12.54	
65	Кімната	17.70	
Разом		589,68	
Експлікація приміщень четвертого поверху			
1	Коридор	4.43	
2	Санвузол	4.75	
3	Кухня	11.08	
4	Кімната	19.10	
5	Балкон	1.34	
6	Коридор	4.10	
7	Санвузол	4.75	
8	Кухня	10.65	
9	Кімната	25.91	
10	Балкон	1.31	
11	Коридор	4.14	
12	Санвузол	4.75	
13	Кухня	10.65	
14	Кімната	25.61	
15	Балкон	1.31	
16	Коридор	10.41	
17	Санвузол	1.65	
18	Санвузол	3.13	
19	Кухня	13.70	
20	Кімната	15.21	
21	Кімната	20.43	
22	Балкон	1.31	
23	Коридор	10.20	

Продовження табл Е.1

1	2	3	4
24	Санвузол	1.65	
25	Санвузол	3.13	
26	Кухня	13.70	
27	Кімната	14.70	
28	Кімната	19.84	
29	Балкон	1.31	
30	Балкон	1.34	
31	Коридор	16.23	
32	Нежитлове приміщення. Комора	3.78	
33	Коридор	20.61	
34	Коридор	4.36	
35	Санвузол	4.31	
36	Балкон	10.79	
37	Коридор	4.38	
38	Балкон	18.19	
39	Балкон	1.31	
40	Коридор	4.40	
41	Санвузол	4.45	
42	Балкон	11.58	
43	Коридор	3.82	
44	Балкон	17.12	
45	Балкон	1.31	
46	Сходова клітка	25.77	
47	Нежитлове приміщення. Комора	6.52	
48	Коридор	33.62	
49	Коридор	4.56	
50	Санвузол	4.06	
51	Кухня	11.81	
52	Кімната	3.53	
53	Кімната	16.03	
54	Балкон	1.33	
55	Коридор	3.17	
56	Санвузол	3.13	
57	Кухня	11.65	
58	Кімната	21.19	
59	Балкон	1.33	
60	Коридор	8.99	
61	Санвузол	1.78	
62	Санвузол	3.15	
63	Кухня	10.11	
64	Кімната	13.50	

Продовження табл Е.1

1	2	3	4
65	Кімната	17.86	
Разом		595,32	
Експлікація приміщень п'ятого поверху			
1	Коридор	4.43	
2	Санвузол	4.75	
3	Кухня	11.08	
4	Кімната	19.10	
5	Балкон	1.34	
6	Коридор	4.10	
7	Санвузол	4.75	
8	Кухня	10.65	
9	Кімната	25.91	
10	Балкон	1.31	
11	Коридор	4.14	
12	Санвузол	4.75	
13	Кухня	10.65	
14	Кімната	25.61	
15	Балкон	1.31	
16	Коридор	10.41	
17	Санвузол	1.65	
18	Санвузол	3.13	
19	Кухня	13.86	
20	Кімната	15.67	
21	Кімната	20.86	
22	Балкон	1.31	
23	Коридор	10.43	
24	Санвузол	1.65	
25	Санвузол	3.13	
26	Кухня	13.86	
27	Кімната	15.72	
28	Кімната	19.45	
29	Балкон	1.31	
30	Балкон	1.34	
31	Коридор	16.23	
32	Нежитлове приміщення. Комора	3.78	
33	Коридор	20.61	
34	Коридор	4.36	
35	Санвузол	4.31	
36	Балкон	11.16	
37	Коридор	4.38	
38	Балкон	18.40	

Продовження табл Е.1

1	2	3	4
39	Балкон	1.31	
40	Коридор	4.40	
41	Санвузол	4.45	
42	Балкон	11.98	
43	Коридор	3.82	
44	Балкон	17.30	
45	Балкон	1.31	
46	Сходова клітка	25.77	
47	Нежитлове приміщення. Комора	6.73	
48	Коридор	33.62	
49	Коридор	4.56	
50	Санвузол	4.06	
51	Кухня	11.83	
52	Кімната	3.53	
53	Кімната	16.04	
54	Балкон	1.33	
55	Коридор	3.17	
56	Санвузол	3.13	
57	Кухня	11.65	
58	Кімната	21.19	
59	Балкон	1.33	
60	Коридор	8.99	
61	Санвузол	1.78	
62	Санвузол	3.15	
63	Кухня	10.14	
64	Кімната	13.47	
65	Кімната	17.85	
Разом		598,78	
Експлікація приміщень шостого поверху			
1	Коридор	4.43	
2	Санвузол	4.75	
3	Кухня	11.08	
4	Кімната	19.10	
5	Балкон	1.34	
6	Коридор	4.10	
7	Санвузол	4.75	
8	Кухня	10.65	
9	Кімната	25.91	
10	Балкон	1.31	
11	Коридор	4.14	
12	Санвузол	4.75	

Продовження табл Е.1

1	2	3	4
13	Кухня	10.65	
14	Кімната	25.61	
15	Балкон	1.31	
16	Коридор	10.41	
17	Санвузол	1.65	
18	Санвузол	3.13	
19	Кухня	13.86	
20	Кімната	15.67	
21	Кімната	20.86	
22	Балкон	1.31	
23	Коридор	10.43	
24	Санвузол	1.65	
25	Санвузол	3.13	
26	Кухня	13.86	
27	Кімната	15.72	
28	Кімната	19.45	
29	Балкон	1.31	
30	Балкон	1.34	
31	Коридор	16.23	
32	Нежитлове приміщення. Комора	3.78	
33	Коридор	20.61	
34	Коридор	4.36	
35	Санвузол	4.31	
36	Балкон	11.16	
37	Коридор	4.38	
38	Балкон	18.40	
39	Балкон	1.31	
40	Коридор	4.40	
41	Санвузол	4.45	
42	Балкон	11.98	
43	Коридор	3.82	
44	Балкон	17.30	
45	Балкон	1.31	
46	Сходова клітка	25.77	
47	Нежитлове приміщення. Комора	6.74	
48	Коридор	33.62	
49	Коридор	4.56	
50	Санвузол	4.06	
51	Кухня	11.83	
52	Кімната	3.53	
53	Кімната	16.04	

Продовження табл Е.1

1	2	3	4
54	Балкон	1.33	
55	Коридор	3.17	
56	Санвузол	3.13	
57	Кухня	11.65	
58	Кімната	21.19	
59	Балкон	1.33	
60	Коридор	8.99	
61	Санвузол	1.78	
62	Санвузол	3.15	
63	Кухня	10.14	
64	Кімната	13.50	
65	Кімната	17.86	
Разом		598,83	
Експлікація приміщень сьомого поверху			
1	Коридор	4.43	
2	Санвузол	4.75	
3	Кухня	11.08	
4	Кімната	19.10	
5	Балкон	1.34	
6	Коридор	4.10	
7	Санвузол	4.75	
8	Кухня	10.65	
9	Кімната	25.91	
10	Балкон	1.31	
11	Коридор	4.14	
12	Санвузол	4.75	
13	Кухня	10.65	
14	Кімната	25.61	
15	Балкон	1.31	
16	Коридор	10.41	
17	Санвузол	1.65	
18	Санвузол	3.13	
19	Кухня	13.86	
20	Кімната	15.67	
21	Кімната	20.86	
22	Балкон	1.31	
23	Коридор	10.43	
24	Санвузол	1.65	
25	Санвузол	3.13	
26	Кухня	13.86	
27	Кімната	15.72	

Продовження табл Е.1

1	2	3	4
28	Кімната	20.09	
29	Балкон	1.31	
30	Балкон	1.34	
31	Коридор	16.23	
32	Нежитлове приміщення. Комора	3.78	
33	Коридор	20.61	
34	Коридор	4.36	
35	Санвузол	4.31	
36	Балкон	11.16	
37	Коридор	4.38	
38	Балкон	18.40	
39	Балкон	1.31	
40	Коридор	4.40	
41	Санвузол	4.45	
42	Балкон	11.98	
43	Коридор	3.82	
44	Балкон	17.30	
45	Балкон	1.31	
46	Сходова клітка	25.77	
47	Нежитлове приміщення. Комора	6.73	
48	Коридор	33.62	
49	Коридор	4.56	
50	Санвузол	4.06	
51	Кухня	11.83	
52	Кімната	3.53	
53	Кімната	16.04	
54	Балкон	1.33	
55	Коридор	3.17	
56	Санвузол	3.13	
57	Кухня	11.65	
58	Кімната	21.19	
59	Балкон	1.33	
60	Коридор	8.99	
61	Санвузол	1.78	
62	Санвузол	3.15	
63	Кухня	10.14	
64	Кімната	13.50	
65	Кімната	17.86	
Разом		599,46	
Експлікація приміщень восьмого поверху			
1	Коридор	4.33	

Продовження табл Е.1

1	2	3	4
2	Санвузол	4.98	
3	Кухня	11.04	
4	Кімната	26.53	
5	Балкон	1.31	
6	Коридор	4.38	
7	Санвузол	4.98	
8	Кухня	11.04	
9	Кімната	26.22	
10	Балкон	1.31	
11	Коридор	10.41	
12	Санвузол	1.65	
13	Санвузол	3.13	
14	Кухня	13.86	
15	Кімната	15.67	
16	Кімната	20.86	
17	Балкон	1.31	
18	Коридор	10.43	
19	Санвузол	1.65	
20	Коридор	12.00	
21	Санвузол	3.13	
22	Коридор	98.82	
23	Кімната	15.72	
24	Коридор	179.95	
25	Кімната	20.09	
26	Коридор	16.33	
27	Балкон	1.31	
28	Коридор	12.52	
29	Балкон	1.34	
30	Коридор	13.12	
31	Коридор	20.18	
32	Коридор	10.43	
33	Нежитлове приміщення. Комора	3.78	
34	Коридор	36.33	
35	Коридор	24.45	
36	Коридор	1.65	
37	Санвузол	4.31	
38	Балкон	11.16	
39	Коридор	3.13	
40	Коридор	5.72	
41	Балкон	18.40	
42	Коридор	1.31	

Продовження табл Е.1

1	2	3	4
43	Балкон	1.31	
44	Коридор	13.86	
45	Коридор	14.81	
46	Коридор	1.65	
47	Санвузол	4.45	
48	Балкон	11.98	
49	Коридор	3.13	
50	Коридор	19.49	
51	Балкон	17.30	
52	Коридор	20.86	
53	Балкон	1.31	
54	Коридор	13.86	
55	Коридор	1.31	
56	Коридор	1.65	
Разом			
Експлікація приміщень дев'ятого поверху			
1	Коридор	4.38	
2	Санвузол	4.98	
3	Кухня	11.04	
4	Кімната	26.11	
5	Балкон	1.31	
6	Коридор	11.05	
7	Санвузол	1.86	
8	Санвузол	3.13	
9	Кухня	14.03	
10	Кімната	16.13	
11	Кімната	21.71	
12	Балкон	1.31	
13	Коридор	11.31	
14	Санвузол	1.86	
15	Санвузол	3.13	
16	Кухня	14.03	
17	Кімната	16.77	
18	Кімната	20.10	
19	Балкон	1.31	
20	Балкон	1.34	
21	Коридор	16.23	
22	Нежитлове приміщення. Комора	3.78	
23	Коридор	20.61	
24	Коридор	4.64	
25	Санвузол	4.54	

Продовження табл Е.1

1	2	3	4
26	Балкон	11.52	
27	Коридор	4.66	
28	Балкон	18.62	
29	Балкон	1.31	
30	Коридор	4.69	
31	Санвузол	4.68	
32	Балкон	12.38	
33	Коридор	4.07	
34	Балкон	17.48	
35	Балкон	1.31	
36	Сходова клітка	25.77	
37	Нежитлове приміщення. Комора	6.97	
38	Коридор	10.69	
39	Коридор	3.62	
40	Санвузол	4.29	
41	Кухня	12.21	
42	Кімната	22.00	
43	Балкон	1.33	
44	Тераса	93.52	
Разом		497,81	
Експлікація технічного приміщення			
1	Приміщення технічного поверху	69.63	
2	Балкон	1.31	
3	Приміщення технічного поверху	68.82	
4	Балкон	1.31	
5	Балкон	1.34	
6	Сходова клітка	16.23	
7	Нежитлове приміщення. Комора	3.78	
8	Коридор	20.61	
9	Приміщення технічного поверху	90.78	
10	Балкон	1.31	
11	Балкон	1.31	
12	Сходова клітка	24.37	
13	Нежитлове приміщення. Комора	6.97	
14	Тераса	105.32	
Разом		413,09	

Таблиця Е.2 – Картка визначник для побудови сіткової моделі будівництва об'єкту

№ з/п	Пункти локального кошту-рису	Код роботи	Найменування робіт	Об'єми робіт		Працевитрати				Склад бригади		К-ть змін	Тривалість, днів	% виконання виробничих норм
				од. вим.	к-ть	машино-змін		людино-змін		професія, кваліфікація	к-ть			
						Н	П	Н	П					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1		Розроблення ґрунту з навантаженням на автомобілі-самоскиди екскаваторами	1000 м ³	0,445	4,2	4			машиніст	1	1	4	105
2	3		Заглиблення дизель-молотом на тракторі залізобетонних паль	м ³	135	-	-	71,6	68	комплексна	4	1	17	105
3	2,5-7		Влаштування ростверку	100 м ³	1.016	-	-	174.2	168	комплексна	6	2	14	103
4	8,10,13		Монтаж конструкцій фундаментів, гідро і теплоізоляція зовнішніх стін підземної частини	100 шт 100 м ²	0.14 1.358	-	-	64.5	60	комплексна	6	2	5	106
5	11.12		Зворотня засипка і ущільнення ґрунту	1000 м ³	0.412 53	2,4	2	-	-	машиніст	1	1	2	120
6	18		Ущільнення ґрунту пневмотрамбівк.	100 м ³	1.11	-	-	2.7	3	різнороб.	1	1	1	100

Продовження табл. Е.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	19-22		Зведення стін і перегородок	м ³	1307.6	-	-							
			Улаштування монолітного перекриття					3121.2	2640	комплексна	12	2	110	118
8	31-33			100 м ³	8.2137	-	-							
			В т. ч. на 1 поверх							комплексна	12	2	10	
9	34-39		Заповнення віконних і дверних прорізів готовими блоками	100 м ²	10.94	-	-	226	224	монтажники МК	8	1	28	101
				100 м ²	5.17									
10	40-43		Улаштування конструкції плоскої покрівлі	100 м ²	4.3232	-	-	76.1	72	покрівельники	8	1	9	105
11	44-45		Улаштування тепло-, звукоізоляції підлог і стяжок	100 м ²	69.445	-	-	958.6	864	оздоблювальники	12	1	72	111
			В т. ч. на 1 поверх								12	1	6.5	
12	48-52		Оштукатурення, шпаклювання і фарбування внутрішнє	100 м ²	121.28	-	-	2777.5	2640	оздоблювальники	16	1	165	105
			В т. ч. на 1 поверх							оздоблюв.	16	1	15	
13	46-47		Улаштування покриттів підлоги	100 м ²	69.65	-	-	975.6	924	оздоблюв.	12	1	77	105.5
			В т. ч. на 1 поверх							оздоблюв.	12	1	7	
14	53		Зовнішнє оздоблення фасадів	100 м ²	24.901	-	-	1493.8	1048	оздоблюв.	16	1	88	106
			В т. ч. на 1 поверх							оздоблюв.	16	1	8	
15	54-55		Улаштування вимощення	100 м ²	0.996	-	-	7.7	8	комплексн.	2	1	4	100

Продовження табл. Е.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Внутрішні спецроботи	люд- днів		-	-	277.6	270					103
16			1 етап внутр. спецробіт			-	-		192		8	1	24	
17			2 етап внутр. спецробіт						78		6	1	13	
18			Благоустрій території	люд- днів				166.1	140		7	1	20	118

Таблиця Е.3 – Розрахунок і проектування тимчасових будівель і споруд

Позначення на буденплані	Назва	Кількість працівників	Площа на одного, м ²	Розрахована площа, м ²	Прийнята площа, м ²	Кількість вагончиків, шт.	Розміри у плані, м	Тип будівлі
	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Контора виконавця робіт	8	4	32	36	1	9x2,7	пересувний
2	Гардеробна з умивальниками	48	0,7	33,6	58	2	11,1x3	пересувний
3	Душові	48	0,54	25,92	32,4	2	8,5x3,1	пересувний
4	Приміщення для сушіння одягу	48	0,1	4,8	5	1	7,8x2,6	пересувний
5	Приміщення для відпочинку та обігріву робітників	48	0,1	5	6	2	9x2,7	пересувний
6	Приміщення для прийому їжі	48	1,0	50	60	2	9x2,7	пересувний
7	Туалет	48	0,1	5	6	1	6x3	контейнерний
8	Прохідна	-	6-9	-	6	-	2x3	Збірнощитова

Таблиця Е.4 – Розрахунок витрат, запасів, площі складу і проектування його розмірів.

№	Найменування матеріалів і конструкцій	Одиниця виміру	Добові витрати на об'єкті	Прийнятий запас діб.	Розрахункові витрати	Норма зберігання на 1м ²	Розрахована площа, м ²	Коефіцієнт на проходи	Прийнята площа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Газобетонний блок	тис. шт	28,8	3	86,4	0,6	51,84	1,5	77,76	19x10
2	Збірні залізобетонні конструкції	м ²	24	3	72	0,5	36	1,5	54	19x10
3	Елементи заповнення віконних і двірних отворів	м ²	480	3	1440	44	33	1,5	49,5	19x10

Таблиця Е.5 – Розрахунок тимчасового водозабезпечення:

Назва споживача	Одиниця виміру	Кількість	Норма витрат за зміну, л	Коеф нерівномірності водоспож.	Загальні потреби води, л
1. Виробничі потреби					
Поливання цегли	тис. шт.	54	150	1,5	12150
Штукатурка поверхонь	м ²	274	8	1,5	3288
Фарбування водним розчином	м ²	306	1	1,5	459
Всього по розділу 1					
2. Господарсько-побутові потреби					
Миття в душі	чол.	48	35	1	1680
Миття рук і приготування їжі	чол.	48	15	3	2025
Всього по розділу 2					
3. Потреби води на пожежегасіння					
Витрати води на пожежегасіння при площі буд майданчика(356x448)	га	16			20л/с

Таблиця Е.6 – Сумарна потужність енергоспоживачів будівельного майданчика

Споживачі	Одиниця виміру	Кількість	Встановл. потужн. одиниця, кВт	Коеф. попиту	Розрах. потужн. кВт
1	2	3	4	5	6
1. Силові споживачі					
Штукатурна станція	шт.	1	38	0,6	22,8
Зварювальний апарат	шт.	1	12	0,35	4,2
Вібратор	шт.	1	4,4	0,1	0,44
Кран баштовий КБ 674А	шт	1	105,8	0,7	74,1
Всього по розділу 1:					101,54
2. Технологічні					
3. Освітлення					
Охоронне освітлення	шт.	34	1,5	1,0	51
Виробниче освітлення	шт.	4	1,0	1,0	4
Внутрішнє освітлення	100м ²	2,094	1,2	0,8	2,51
Всього по розділу 3:					159,51

Додаток Ж – Локальний кошторис на будівельні роботи

Форма № 1

Таблиця 1.2- Локальний кошторис на будівельні роботи № 2-1-12

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість 12848,180 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість 88,854 тис.люд.-год.
Кошторисна заробітна плата 1874,385 тис. грн.
Середній розряд робіт 3,6 розряд

Складений в поточних цінах станом на “.

№ п/п	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год.	
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
										тих, що обслуговують машини	
					заробітної плати	в тому числі заробітної плати	в тому числі заробітної плати	на одиницю	всього		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	E1-17-13	Розроблення ґрунту з навантаженням на автомобілі-самоскиди екскаваторами одноковшовими дизельними на гусеничному ході з ковшом місткістю 0,5 [0,5-0,63] м3, група ґрунтів 1	1000м3	0,44521	<u>7259,37</u> 303,28	<u>6950,00</u> 1559,67	3232	135	<u>3094</u> 694	<u>18,02</u> 75,0057	<u>8,02</u> 33,39
2	E6-1-1	Улаштування бетонної підготовки	100м3	0,04323	<u>69945,46</u> 3294,47	<u>1898,95</u> 520,67	3024	142	<u>82</u> 23	<u>195,75</u> 25,4989	<u>8,46</u> 1,1
3	E5-1-3	Заглиблення дизель-молотом на тракторі залізобетонних паль довжиною до 8 м у ґрунти групи 1	м3	135	<u>798,90</u> 87,47	<u>690,35</u> 75,15	107852	11808	<u>93197</u> 10145	<u>4,24</u> 3,6324	<u>572,4</u> 490,37
4	K581721-K719 варіант 1 C1411-137	Палі забивні залізобетонні марки СНПР8-35 ГОСТ 19804.2-79(Ф33)х Відпускна ціна: 156,82х8	шт	135	<u>1433,16</u> -	- -	193477	-	- -	- -	- -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	E37-8-2	Установлення і розбирання опалубки дерев'яної щитової плоскої	100м2	1,01625	<u>18266,80</u> 2777,91	<u>2821,88</u> 761,93	18564	2823	<u>2868</u> 774	<u>137,93</u> 38,1033	<u>140,17</u> 38,72
6	ЕД6-62-4	Встановлення арматури окремими стрижнями із зварюванням вузлів з арматурою у вигляді плоских сіток в монолітний розтверок, діаметр арматури, мм понад 12 до 18	т	55,875	<u>11241,47</u> 398,16	<u>58,26</u> 11,90	628117	22247	<u>3255</u> 665	<u>21</u> 0,6414	<u>1173,38</u> 35,84
7	ЕД6-65-1	Укладання бетонної суміші в конструкції кранами в розтверок	100м3	1,01625	<u>62541,59</u> 1302,22	<u>2372,83</u> 738,91	63558	1323	<u>2411</u> 751	<u>69,6</u> 39,474	<u>70,73</u> 40,12
8	E7-42-2	Установлення блоків стін підвалів масою до 1 т	100шт	0,14	<u>7628,88</u> 1462,57	<u>4889,41</u> 1521,60	1068	205	<u>685</u> 213	<u>77,14</u> 78,2852	<u>10,8</u> 10,96
9	K581121-A001 варіант 8 C1426-11741	Блоки бетонні для стін підвалів марки ФБС 24.3.6-Т ГОСТ 13579-78 із бетону марки 100(Ф12)х Відпускна ціна: 804,3х0,406	шт	14	<u>379,74</u> -	<u>-</u> -	5316	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
10	E8-4-5	Гідроізоляція стін, фундаментів бічна обклеювальна по вирівненій поверхні будового мурування, цеглі й бетону в 2 шари	100м2	0,3621	<u>6641,72</u> 1525,38	<u>170,41</u> 53,08	2405	552	<u>62</u> 19	<u>73,94</u> 3,1787	<u>26,77</u> 1,15
11	E1-27-4	Засипка траншей і котлованів бульдозерами потужністю 79 кВт [108 к.с.] з переміщенням ґрунту до 5 м, група ґрунтів 1	1000м3	0,41253	<u>1301,57</u> -	<u>1301,57</u> 262,30	537	-	<u>537</u> 108	<u>-</u> 12,0516	<u>-</u> 4,97
12	E1-130-2	Ущільнення ґрунту причіпними котками на пневмоколісному ході масою 25 т за перший прохід по одному сліду при товщині шару 30 см	1000м3	0,41253	<u>3377,89</u> -	<u>3377,89</u> 694,01	1393	-	<u>1393</u> 286	<u>-</u> 32,0418	<u>-</u> 13,22
13	EH15-78-1	Цоколь Утеплення цоколя екстудованим пінополістиролом Пеноброд товщиною 100 мм з опорядженням декоративним розчином за технологією "CEREZIT"	100 м2	0,9962	<u>49145,35</u> 10774,65	<u>-</u> -	48959	10734	<u>-</u> -	<u>479,94</u> -	<u>478,12</u> -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
14	& C111-155-1-1 варіант 2	Дюбель з осердяч із нержавіючої сталі 120*10 мм (норма використання 8 шт/м2)	1000шт	0,797	<u>1,35</u> -	- -	1	-	- -	- -	- -
15	& C111-217-1 варіант 2	Плити з екструдованого пінополістиролу Пеноборд товщ. 100	м2	100	<u>344,41</u> -	- -	34441	-	- -	- -	- -
16	C111-608 варіант 1	Мастика приклеювальна ТЕХНОНІКОЛЬ №27	т	0,0976	<u>20174,43</u> -	- -	1969	-	- -	- -	- -
17	E1-28-2	Засипка траншей і котлованів бульдозерами потужністю 96 кВт [130 к.с.] з переміщенням ґрунту до 5 м, група ґрунтів 2	1000м3	0,111	<u>1102,72</u> -	<u>1102,72</u> 188,57	122	-	<u>122</u> 21	- 8,7856	- 0,98
18	E1-134-1	Ущільнення ґрунту пневматичними трамбівками, група ґрунтів 1, 2	100м3	1,11	<u>619,28</u> 339,29	<u>279,99</u> 83,44	687	377	<u>310</u> 93	<u>18,36</u> 5,1175	<u>20,38</u> 5,68
19	E8-19-1	Мурування зовнішніх стін із газоблоків товщиною 400 мм при висоті поверху до 4 м	м3	568,99	<u>1200,17</u> 166,28	<u>66,42</u> 21,59	682885	94612	<u>37792</u> 12284	<u>8,06</u> 1,2076	<u>4586,06</u> 687,11
20	E8-23-7	Мурування неармованих перегородок із газоблоків при висоті поверху до 4 м	м3	738,6	<u>1178,06</u> 220,79	<u>51,93</u> 16,68	870115	163075	<u>38355</u> 12320	<u>12,28</u> 0,9527	<u>9070,01</u> 703,66
21	E8-43-1	Теплоізоляція стін із заповненням пустот базальтовим волокном ROCKWOOL шаром 50 мм	100м2	25,5411	<u>13088,67</u> 4241,16	<u>147,68</u> 40,62	334299	108324	<u>3772</u> 1037	<u>223,69</u> 2,2233	<u>5713,29</u> 56,79
22	E7-44-10	Укладання перемичок масою до 0,3 т	100шт	4,8	<u>1643,90</u> 406,88	<u>1114,55</u> 357,88	7891	1953	<u>5350</u> 1718	<u>21,46</u> 20,4483	<u>103,01</u> 98,15
23	K582821-553 варіант 1 C1412-857	Перемички з/б марки 1ПБ10-1 серія 1.038.1-1 вип.1(Ф309)х Відпускна ціна: 13,2х1,03	шт	70	<u>14,83</u> -	- -	1038	-	- -	- -	- -
24	K582821-554 варіант 1 C1412-857	Перемички з/б марки 1ПБ13-1 серія 1.038.1-1 вип.1(Ф309)х Відпускна ціна: 13,2х1,29	шт	157	<u>18,56</u> -	- -	2914	-	- -	- -	- -
25	K582821-555 варіант 1 C1412-857	Перемички з/б марки 1ПБ16-1 серія 1.038.1-1 вип.1(Ф309)х Відпускна ціна: 13,2х1,55	шт	155	<u>22,31</u> -	- -	3458	-	- -	- -	- -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
26	K582821-562 варіант 1 C1412-859	Перемички з/б марки 2ПБ17-2 серія 1.038.1-1 вип.1(Ф309)х Відпускна ціна: 27,68х1,68	шт	1	<u>50,83</u> -	-	51	-	-	-	-
27	K582821-564 варіант 1 C1412-859	Перемички з/б марки 2ПБ19-3 серія 1.038.1-1 вип.1(Ф309)х Відпускна ціна: 27,68х1,94	шт	20	<u>58,65</u> -	-	1173	-	-	-	-
28	K582821-566 варіант 1 C1412-860	Перемички з/б марки 2ПБ22-3 серія 1.038.1-1 вип.1(Ф309)х Відпускна ціна: 30,89х2,2	шт	40	<u>73,73</u> -	-	2949	-	-	-	-
29	K582821-570 варіант 1 C1412-860	Перемички з/б марки 2ПБ26-4 серія 1.038.1-1 вип.1(Ф309)х Відпускна ціна: 30,89х2,59	шт	23	<u>86,83</u> -	-	1997	-	-	-	-
30	K582821-592 варіант 1 C1412-864	Перемички з/б марки 3ПБ34-4 серія 1.038.1-1 вип.1(Ф309)х Відпускна ціна: 55,67х3,37	шт	14	<u>203,90</u> -	-	2855	-	-	-	-
31	ЕД6-51-3	Збирання і розбирання опалубки для улаштування монолітного перекриття	100м3	8,213753	<u>33552,36</u> 9951,93	<u>481,92</u> 150,07	275591	81743	<u>3958</u> 1233	<u>518,6</u> 8,0172	<u>4259,65</u> 65,85
32	ЕД6-61-26	Встановлення арматурних сіток і каркасів в монолітне перекриття	m	33,0675	<u>13932,89</u> 456,57	<u>45,99</u> 14,32	460726	15098	<u>1521</u> 474	<u>22,67</u> 0,765	<u>749,64</u> 25,3
33	ЕД6-66-1	Укладання бетонної суміші в конструкції бетононасосами монолітного перекриття	100м3	8,213753	<u>62358,23</u> 1137,60	<u>2356,35</u> 602,83	512195	9344	<u>19354</u> 4951	<u>60</u> 28,52	<u>492,83</u> 234,26
34	ЕН10-20-1	Заповнення віконних прорізів готовими блоками площею до 1 м2 з металлопластику в кам'яних стінах житлових і громадських будівель	100м2	0,075	<u>81066,85</u> 4050,46	<u>242,34</u> 143,58	6080	304	<u>18</u> 11	<u>191,33</u> 8,107	<u>14,35</u> 0,61
35	ЕН10-20-2	Заповнення віконних прорізів готовими блоками площею до 2 м2 з металлопластику в кам'яних стінах житлових і громадських будівель	100м2	0,1182	<u>80171,87</u> 3214,25	<u>193,87</u> 114,86	9476	380	<u>23</u> 14	<u>149,5</u> 6,4856	<u>17,67</u> 0,77

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
36	EH10-20-3	Заповнення віконних прорізів готовими блоками площею до 3 м2 з металлопластику в кам'яних стінах житлових і громадських будівель	100м2	4,4104	<u>79358,19</u> 2437,03	<u>161,32</u> 95,58	350001	10748	<u>711</u> 422	<u>113,35</u> 5,3966	<u>499,92</u> 23,8
37	EH10-20-4	Заповнення віконних прорізів готовими блоками площею більше 3 м2 з металлопластику в кам'яних стінах житлових і громадських будівель	100м2	6,6148	<u>78745,92</u> 1863,41	<u>126,23</u> 74,79	520889	12326	<u>835</u> 495	<u>86,67</u> 4,2229	<u>573,3</u> 27,93
38	EH10-26-2	Установлення дверних блоків у зовнішніх і внутрішніх прорізах кам'яних стін, площа прорізу більше 3 м2	100м2	1,31045	<u>64311,70</u> 2543,83	<u>1168,89</u> 363,59	84277	3334	<u>1532</u> 476	<u>124,82</u> 17,202	<u>163,57</u> 22,54
39	EH10-26-1	Установлення дверних блоків у зовнішніх і внутрішніх прорізах кам'яних стін, площа прорізу до 3 м2	100м2	3,8604	<u>65437,29</u> 2780,83	<u>1599,14</u> 497,42	252614	10735	<u>6173</u> 1920	<u>139,67</u> 23,5338	<u>539,18</u> 90,85
40	E12-20-1	Улаштування пароізоляції обклеювальної в один шар	100м2	4,3232	<u>2696,18</u> 499,11	<u>33,01</u> 9,49	11656	2158	<u>143</u> 41	<u>24,49</u> 0,4915	<u>105,88</u> 2,12
41	E12-18-3	Утеплення покриттів плитами з мінеральної вати або перліту на бітумній мастиці в один шар	100м2	4,3232	<u>24129,39</u> 1313,51	<u>119,82</u> 35,62	104316	5679	<u>518</u> 154	<u>63,67</u> 1,8756	<u>275,26</u> 8,11
42	E12-20-3	Улаштування гідроізоляції прокладної в один шар	100м2	4,3232	<u>1416,94</u> 215,89	<u>25,63</u> 7,50	6126	933	<u>111</u> 32	<u>10,97</u> 0,4017	<u>47,43</u> 1,74
43	E12-2-2	Улаштування покрівель плоских чотиришарових із рулонних покрівельних матеріалів на бітумній мастиці із захисним шаром гравію або дрібного щебеню на бітумній антисептованій мастиці	100м2	4,3232	<u>39008,76</u> 846,79	<u>235,29</u> 69,54	168643	3661	<u>1017</u> 301	<u>41,55</u> 3,6582	<u>179,63</u> 15,82
44	EH11-8-3	Улаштування тепло- і звукоізоляції засипної керамзитової	м3	694,25	<u>363,76</u> 95,66	<u>18,40</u> 11,64	252540	66412	<u>12774</u> 8081	<u>5,42</u> 0,6801	<u>3762,84</u> 472,16
45	EH11-11-1	Улаштування стяжок цементних товщиною 20 мм	100м2	69,4452	<u>2206,11</u> 1039,50	<u>20,73</u> 17,76	153204	72188	<u>1440</u> 1233	<u>56,25</u> 1,0323	<u>3906,29</u> 71,69

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
46	EH11-29-1	Улаштування покриттів з керамічних плиток на розчині із сухої клеючої суміші, кількість плиток в 1 м2 до 7 шт	100м2	29,836	<u>9000,81</u> 3133,78	<u>8,02</u> 6,88	268548	93499	<u>239</u> 205	<u>155,6</u> 0,3996	<u>4642,48</u> 11,92
47	EH11-38-1	Улаштування покриттів з ламінату на шумогідроізоляційній прокладці з проклеюванням швів клеєм	100м2	39,605	<u>41049,16</u> 1690,21	<u>12,93</u> 11,08	1625752	66941	<u>512</u> 439	<u>79,84</u> 0,6438	<u>3162,06</u> 25,5
48	EH15-46-5	Поліпшене штукатурення цементно-вапняним розчином по каменю і бетону стін механізованим способом	100м2	78,0544	<u>3172,72</u> 1801,47	<u>108,17</u> 88,48	247645	140613	<u>8443</u> 6906	<u>86,36</u> 6,0883	<u>6740,78</u> 475,22
49	EH15-182-2	Шпаклювання стель мінеральною шпаклівкою "Cerezit"	100м2	43,2308	<u>4633,06</u> 1976,27	<u>0,89</u> 0,76	200291	85436	<u>38</u> 33	<u>100,42</u> 0,0444	<u>4341,24</u> 1,92
50	EH15-182-1	Шпаклювання стін мінеральною шпаклівкою "Cerezit"	100м2	78,0544	<u>7080,48</u> 1511,82	<u>0,89</u> 0,76	552663	118004	<u>69</u> 59	<u>76,82</u> 0,0444	<u>5996,14</u> 3,47
51	EH15-152-4	Високоякісне фарбування клейовими розчинами стель всередині приміщень по підготовленій поверхні	100м2	43,2308	<u>3178,01</u> 431,87	<u>0,22</u> 0,19	137388	18670	<u>10</u> 8	<u>20,4</u> 0,0111	<u>881,91</u> 0,48
52	EH15-152-1	Поліпшене фарбування клейовими розчинами стін всередині приміщень по підготовленій поверхні	100м2	78,0544	<u>2500,34</u> 276,90	<u>0,22</u> 0,19	195163	21613	<u>17</u> 15	<u>14,07</u> 0,0111	<u>1098,23</u> 0,87
53	EH15-78-1	Утеплення фасадів мінеральними плитами товщиною 100 мм з опорядженням декоративним розчином за технологією "CEREZIT". Стіни гладкі	100 м2	24,90127	<u>87732,07</u> 10774,65	-	2184640	268302	-	<u>479,94</u>	<u>11951,12</u>
54	E8-3-2	Улаштування основи під фундаменти щебеневі	м3	9,95	<u>312,94</u> 23,42	<u>17,62</u> 5,25	3114	233	<u>175</u> 52	<u>1,34</u> 0,322	<u>13,33</u> 3,2
55	EH11-19-1	Улаштування асфальтобетонних литих покриттів товщиною 25 мм	100м2	0,9962	<u>4208,93</u> 934,78	-	4193	931	-	<u>48,11</u>	<u>47,93</u>
		Разом прямі витрати по кошторису					11614078	1527595	<u>252916</u> 68706		<u>76444,26</u> 3808,34
		Разом будівельні роботи, грн.					11614078				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					9833567				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		всього заробітна плата, грн.					1596301				
		Загальновиробничі витрати, грн.					1234102				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					8601,44				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					278084				
		Всього будівельні роботи, грн.					12848180				

		Всього по кошторису					12848180				
		Кошторисна трудоємність, люд.год.					88854				
		Кошторисна заробітна плата, грн.					1874385				

Склав

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Додаток Ж – Локальні кошториси економічного розділу

Житлова будівля
(назва будови)

Додаток № 1

Таблиця К.1- Локальний кошторис № 1
на загально будівельні роботи

Кошторисна вартість – 27837,44 тис. грн.

Основна зарплата – 20279,81 тис. грн.

Нормативна трудомісткість – 56,561 тис.люд.-год.

Складений в цінах 2023 р.

Середній розряд робіт 3.8 розряд

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин в т. ч. ОЗП	Всього	ОЗП	Експл машин в т. ч. зарплата	тих, що обслуговують машини, люд-год	
1	УКН	Загально будівельні роботи	1000 м ³	20040,19	1098,54	521,32			10447351	2,31	46293
		Всього:			623,1	353,21	22014948	12487041	7078395	0,21	4208
									10447351		46293
									7078395		4208
					в т. ч. вартість матеріалів		-	919 444			
					всього зарплата			19 565 435			
					Разом ЗВВ по кошторису			5 822 497			
					Нормативна трудомісткість в ЗВВ			6060			
					Нормативна зарплата в ЗВВ			714371			

			Обов'язкові платежі та внески	4 730 376			
			Решта статей ЗВВ	377750			
			Кошторисна вартість	27 837 444			
			Нормативна трудомісткість	56561			
			Кошторисна зарплата	20 279 806			

Склав _____

Перевірив _____

Таблиця К.2
Житлова будівля
(назва будови)

Додаток № 1

Локальний кошторис № 02-01-02
на внутрішні санітарно-технічні роботи

Кошторисна вартість 11322,3 тис. грн.

Кошторисна заробітна плата –1599,027 тис. грн.

Кошторисна трудомісткість –30659 люд.-год.

Середній розряд робіт 3.8 розряд

Складений в цінах 2023 р.

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл. машин	тих, що обслуговують машини, люд-год	
											Основн ЗП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Влаштування опалення	100 м ³	200,40	20958,4	559,14	4200103	291641	112053	23,8	4770
					1455,28	130,3			26112	1,17	234
2	УКН	Влаштування вентиляції	100 м ³	200,40	4260,6	645,02	853832	286094	129263	11,9	2385
					1427,6	126,62			25375	0,57	114
3	УКН	Влаштування водопроводу	100 м ³	200,40	8365,42	761,42	1676446	265292	152590	10,26	2056
					1323,8	131,2			26293	0,48	96
4	УКН	Влаштування каналізації,	100 м ³	200,40	7298,76	474,9	1462685	287637	95171	58,3	11683
					1435,3	128,9			25832	3,1	621
5	УКН	Влаштування газопостачання	100 м ³	200,40	10835,46	778,25	2171447	229518	155963	28,1	5631
					1145,29	106,45			21333	0,77	154

Продовження таблиці К.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Всього:					10364512	1130663	<u>645040</u>		<u>26525</u>
									124945		1220
		в тому числі вартість матеріалів						8588810			
		всього зарплата						1255608			
		Разом ЗВВ по кошторису						957788			
		Нормативна трудомісткість в ЗВВ						2913			
		Нормативна зарплата в ЗВВ						343419			
		Обов'язкові платежі та внески						372982			
		Решта статей ЗВВ						241387			
		Кошторисна вартість						11322300			
		Нормативна трудомісткість						30659			
		Кошторисна зарплата						1599027			

Таблиця К.3
Житлова будівля
(назва будови)

Додаток № 1

Локальний кошторис № 02-01-03
на внутрішні електромонтажні роботи

Кошторисна вартість – 8745,88 тис. грн.

Основна зарплата – 693,313 тис. грн.

Нормативна трудомісткість – 21,758 тис. люд.-год.

Складений в цінах 2023 р.

Середній розряд робіт 3.8 розряд

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл машин	тих, що обслуговують машини, люд-год	
										ОЗП	в т. ч. ОЗП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Влаштування електроосвітлення	100 м ³	200,4	12293,34	549,84	2463608	341369	110189	76,84	15399
					1703,42	58,55			11734	2,96	593
2	УКН	Електросил обладн.: а) вартість обладнання	100 м ³	200,4	9370		1877766				
3	УКН	б) влаштування обладнання	100 м ³	200,4	19281,6	86,69	3864069	10866	17373	16	3206
					542,24	23,73			4756	2,6	521

Продовження таблиці К.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
			Всього:						<u>127562</u>		<u>18605</u>	
							8205443	450034	16489		1229	
			в т. ч. вартість матеріалів					7627846				
			всього зарплата					466524				
			Разом ЗВВ по кошторису					540437				
			Нормативна трудомісткість в ЗВВ					1924				
			Нормативна зарплата в ЗВВ					226789				
			Обов'язкові платежі та внески					161719				
			Решта статей ЗВВ					151929				
			Кошторисна вартість					8745880				
			Нормативна трудомісткість					21758				
			Кошторисна зарплата					693313				

			Нормативна зарплата в ЗВВ	50221			
			Обов'язкові платежі та внески	69430			
			Решта статей ЗВВ	33597			
			Кошторисна вартість	11354208			
			Нормативна трудомісткість	5819			
			Кошторисна зарплата	297657			

Склав _____

Перевірив _____

Таблиця К.5

Житлова будівля
(назва будови)

Додаток № 2

Локальний кошторис № 02-01-05
на придбання технологічного устаткування

Складений в цінах 2023 р.

Кошторисна вартість – 10648,742 тис. грн.

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат,	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.	Загальна вартість, грн.
1	2	3	4	5	6	7
1	УКН	Технологічне устаткування	1000 м ³	20,040	501703,32	10054229
	Разом					10054229
	Запасні частини 1%					100542
	Разом					10154771
	Витрати на тару, упаковку та реквізити 0,5%					50774
	Разом					10205545
	Транспортні витрати 3 %					306166
	Разом					10511711
	Заготівельно-складські витрати 0,9%					94605
	Разом					10606316
	Комплектація 0,4%					42425
	Всього по кошторису					10648742

Склав _____

Перевірив _____

Таблиця К.6

Додаток № 4

Об'єктний кошторис № 02-01

Затверджений

Замовник _____

“ _____ ” _____ 20__ р.

Базисна кошторисна вартість 2691,55 тис. грн.

Нормативна трудомісткість 4,54 тис. люд.-год

Кошторисна заробітна плата 880,98 тис. грн.

Складений в цінах 2023 р.

Вимірювач одиничної вартості 1 м²- 16759 грн.

№ п / п	Номер кошторисів і розрахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис грн.			Кошторис на трудомісткість тис. люд.-год.	Кошторис на ЗП тис. грн.	Показник одиничної вартості грн.
			Будів. роботи	Устаткування	Всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Локальний кошторис № 1	Загально-будівельні роботи	27837,44		27837,44	56,56	20279,81	7193
2	Локальний кошторис № 2	Внутрішні санітарно-технічні роботи	11322,30		11322,30	30,66	1599,03	2926
3	Локальний кошторис № 3	Електромонтажні роботи	6868,11	1877,77	8745,88	21,76	693,31	2260
4	Локальний кошторис № 4	Монтаж технологічного обладнання	11354,21		11354,21	5,82	297,66	2934
5	Локальний кошторис № 5	Придбання устаткування		10648,74	10648,74			2752
		Разом	57382,07	12526,51	69908,57	114,80	22869,80	18064

Таблиця К.7

Затверджено

Зведений кошторисний розрахунок в сумі 80001,97тис.грн.

В тому числі зворотні суми 82,23 тис. грн.

„ „ 2023 р.

Додаток № 5

Зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва

Складений в цінах 2023 р.

№ п/п	Номер кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, об'єктів, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис. грн.			
			буд. робіт	устаткування меблів та інвентарю	Інших витрат,	Загальна вартість
1	2	3	4	5	6	7

Продовження таблиці К.7

1	2	3	4	5	6	7
1		Глава 1				
		Підготовка території будівництва				
		Відведення земельної ділянки				
		Всього по главі 1	82,57		35,89	118,46
2		Глава 2				
		Основні об'єкти будівництва				
		Котедж №1				
		Всього по главі 2	57382,07	12526,51		69908,57
3		Глава 4				
		Об'єкти енергетичного господарства				
		Всього по главі 4	65,12	22,12	31,24	118,48
5		Глава 5 Об'єкти транспортного господарства і зв'язку Будівництво автомобільних шляхів				
4		Всього по главі 5	27,45			27,45
5		Глава 6 Зовнішні мережі (споруди водопостачання, каналізації, тепlopостачання і газифікації)				

Продовження таблиці К.7

1	2	3	4	5	6	7
		Зовнішня мережа водопостачання				
		Зовнішня мережа каналізації				
		Всього по главі 6	127,45	15,87	32,15	175,47
6		Глава 7				
		Благоустрій території				
		Всього по главі 7	18,45	12,87	1,2	32,52
		Всього по главах 1-7	57703,11	12577,37	100,48	70380,95
7		Глава 8				
		Тимчасові будівлі та споруди				
		Всього по главі 8	548,18			548,18
		Всього по главах 1-8	58251,29	12577,37	100,48	70929,13
8		Глава 9 Інші роботи і витрати				
		Додаткові витрати при виконанні будівельно-монтажних робіт у зимовий період				
		Всього по главі 9	366,98			366,98
		Всього по главах 1-9	58618,27	12577,37	100,48	71296,12
9		Глава 10				
		Утримання дирекції підприємства будівництва та авторського нагляду				

Продовження таблиці К.7

1	2	3	4	5	6	7
		Утримання дирекції і технічного надзору			1069,44	1069,44
		Утримання служб замовника			712,96	712,96
		Всього по главі 10			1782,40	1782,40
11		Глава 12				
		Проектно вишукувальні роботи Експертиза проектно-вишукувальних робіт			1782,40 267,36	1782,40 267,36
		Всього по главі 12			2049,76	2049,76
		Всього по главах 1-12	58618,27	12577,37	3932,65	75128,28
12		Кошторисний прибуток	2418,15	-	-	2418,15
13		Кошти на покриття ризику усіх учасників будівництва	1465,46	314,43		1779,89
14		Засоби на покриття адміністративних витрат будівельно монтажної організації Всього по ЗКР	62501,88	12891,80	675,64 4608,29	675,64 80001,97
		Зворотні суми				82,23

Директор (або головний інженер)
проектної організації

Відомість графічної частини

Лист	Зміст листа
Лист №1	Актуальність, мета, задачі, предмет дослідження, об'єкт дослідження, новизна
Лист №2	Визначення поняття редевелопменту та його місце в будівельній сфері
Лист №3	Класифікація видів редевелопменту житлової нерухомості, учасники процесу редевелопменту житлової нерухомості
Лист №4	Методичний підхід до управління процесом редевелопменту об'єктів житлової нерухомості
Лист №5	Алгоритм розробки концепції проекту редевелопменту на основі запропонованого методичного підходу
Лист №6	Генеральний план, розташування об'єкту в структурі населеного пункту, аерофотозйомка ділянки проектування
Лист №7	План благоустрою території проектування та примикаючих вулиць, план організації території проектування та примикаючих вулиць
Лист №8	Креслення розпланування території проектування та примикаючих вулиць, зведений план інженерних мереж території проектування та примикаючих вулиць
Лист №9	Візуалізація житлового будинку
Лист №10	План підвалу, план 1-го поверху, план 2-6 поверхів, план 7-го поверху, план 8-го поверху, вузол 1, вузол 8
Лист №11	План 9-го поверху, план технічного поверху, розріз 3-3, план покрівлі, вузол 2, вузол 3, вузол 4
Лист №12	Розріз 1-1, розріз 2-2, вузол 5, вузол 6, вузол 7
Лист №13	Сіткова модель будівництва, оптимізація сіткової моделі, ТЕП
Лист №14	Будівельний генеральний план, умовні позначення,

МЕТА РОБОТИ

Мета дослідження полягає в удосконаленні науково-обґрунтованих рекомендацій щодо редевелопменту відновлення території для забезпечення прийняття ефективних управлінських рішень редевелопером на основі методичного підходу до управління розвитком об'єктів житлової нерухомості.

ЗАДАЧІ

1. Конкретизувати цілі, завдання, функції та види редевелопменту;
2. Проаналізувати та узагальнити зарубіжний та вітчизняний досвід у галузі редевелопменту об'єктів нежитлової нерухомості;
3. Визначити принципи розвитку об'єктів редевелопменту;
4. Розглянути етапи прийняття рішень щодо розвитку об'єктів житлової нерухомості;

ОБ'ЄКТ

Редевелопмент як інструмент відновлення міських територій.

ПРЕДМЕТ

Механізми та стратегії редевелопменту у контексті сталих міських територій, а також підвищення життєвої якості мешканців.

НОВИЗНА

- Дістали подальшого розвитку дослідження:
- принципів ефективної організації процесу редевелопменту житлової нерухомості;
 - класифікації видів редевелопменту на основі принципу охоплення території та функціонального призначення;
 - методичного підходу до прийняття рішення щодо реалізації проекту розвитку об'єкту житлової нерухомості

АСПЕКТИ ПРОЦЕСІВ РЕДЕВЕЛОПМЕНТУ НЕРУХОМОСТІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Визначення поняття редевелопменту та його місце в будівельній сфері

Розвиток об'єктів житлової нерухомості пов'язаний зі зміною їх функціонального призначення та технічним переозброєнням, результатом яких є поява в об'єкта якісно нових споживчих якостей, що відповідають потребам ринку і суспільства, що змінюються, в даний період часу.

Такі зміни умовно поділяються на кардинальні, які полягають у зміні промислового призначення будівлі, наприклад, на адміністративну або торговельно-розважальну, та зміни, що підвищують ефективність використання будівлі, не змінюючи її призначення (наприклад, модернізація адміністративної будівлі радянської споруди під сучасний бізнес-центр).

Спільною є умова підвищення економічної ефективності об'єкта. Місце процесів редевелопменту на етапах життєвого циклу об'єкта нерухомості показано на рис. 1.1.

Найменування етапу		Характеристика змісту етапу	Характеристика змісту етапу Організатор та координатор діяльності	
<i>Передінвестиційний (аналіз доцільності створення, обґрунтування ефективності)</i>		Розробка концепції створення об'єкта, обґрунтування можливих варіантів ефективності об'єкта, визначення джерела фінансування об'єкта, створення технічної проектної документації, необхідної для отримання дозволів та здійснення підготовки земельної ділянки, визначення виконавця проекту, вибір найкращого та найбільш ефективного використання об'єкта нерухомості з урахуванням особливостей його характеристики та всіх властивостей навколишнього середовища	ДЕВЕЛОПЕР	
<i>Створення об'єкту (проекування будівництва)</i>		Організація проектування та будівельно-монтажних робіт по об'єкту відповідно до технічних умов, підготовка та здавання об'єкта в експлуатацію		
<i>Введення в експлуатацію</i>		Реєстрація об'єкта та визначення його юридичної долі: здавання в експлуатацію за призначенням або продаж на ринку нерухомості		
<i>Експлуатація об'єкту</i>		Організація ефективного використання об'єкта та отримання максимального доходу від експлуатації	ФАСИЛІТІ	
<i>та модернізація</i>	<i>В результаті експлуатації об'єкта функціональні та економічні умовності, пошкодження, порушення експлуатаційних умовностей, а також наявність капітальних ремонтів, реконструкцій, модернізацій є цілями повільного дальшого розвитку об'єкта</i>	<i>Передінвестиційний (аналіз вартісної цінності об'єкта)</i>	РЕДЕВЕЛОПЕР	
		<i>Принципиальне рішення щодо розвитку об'єкта</i>		Оцінка морального та фізичного зносу об'єкта та можливості його подальшого використання з урахуванням потреб ринку та архітектурно-технічних характеристик об'єкта, формування початкового висновку за форматом, обсягом площі та функціональним призначенням майбутнього проекту.
		<i>Проектний</i>		Ухвалення рішення про форму перетворення об'єкта: капітальний ремонт з переплануванням, реконструкція, модернізація або перепрофілювання, визначення можливих варіантів джерел фінансування, прийняття рішення про форму реалізації об'єкта: продаж чи експлуатація та опрацювання питань майбутнього власника чи орендаря об'єкта.
<i>Реконструкція</i>	<i>В результаті проведення модернізаційних, економічних, функціональних, екологічних та інших заходів покращення умов експлуатації об'єкта є цілями повільного розвитку об'єкта</i>	<i>Розвиток об'єкту</i>	РЕДЕВЕЛОПЕР	
		<i>Введення в експлуатацію</i>		Проведення ремонтних, реконструктивних робіт та модернізація відповідно до цілей подальшого використання: орієнтуючись на потреби майбутнього покупця чи орендаря.
<i>Експлуатація об'єкту</i>		Реєстрація об'єкта та визначення його юридичної долі: здавання в експлуатацію за призначенням або продаж на ринку нерухомості.	ФАСИЛІТІ	
<i>Експлуатація об'єкту</i>		Організація ефективного використання об'єкта та отримання максимального доходу від експлуатації	ФАСИЛІТІ	

Рисунок 1.1 – Місце процесів редевелопменту на етапах життєвого циклу об'єкта нерухомості

Виходячи з цього, для розвитку об'єкта автором пропонуються такі принципи (рис. 1.2):

Принципи редевелопменту	
Економічна ефективність	Бюджетний
Екологічний принцип	Історико-архітектурна цінність
Територіальний принцип	Соціальна ефективність

Рисунок 1.2 – Принципи розвитку об'єкту житлової нерухомості

1. Принцип економічної ефективності – базовий принцип процесів редевелопменту. Полягає у підвищенні цінності об'єкта нерухомості внаслідок здійснених змін за умови дотримання співвідношення витрат та результатів, що досягається шляхом забезпечення прийнятної норми доходності проекту.

2. Бюджетний принцип. Виявляється у двох аспектах: прямому та непрямому. Прямий аспект полягає у збільшенні бази оподаткування та додаткових платежах, що виникають в ході реалізації проектів редевелопменту. Непрямий проявляється у вигляді доходів або економії в процесі функціонування об'єкта після реконструкції або модернізації: економія трудовитрат на рік на утримання будівлі, облік споживання води та електроенергії, податок на прибуток підприємств, підвищення зайнятості населення та зростання їх доходів.

3. Екологічний принцип заснований на використанні екологічних заходів при реконструкції, а також пов'язаний зі скороченням викиду шкідливих речовин в атмосферу, зниженням рівня забруднення питної води, водоїм та ґрунтів, та зменшення кількості будівельного сміття, що утворюється внаслідок знесення будівлі.

4. Принцип історико-архітектурної цінності полягає в необхідності проведення реконструкції промислових або адміністративних будівель, що мають статус історичної, культурної, архітектурної пам'ятки (з можливим перепрофілюванням на об'єкт громадського призначення, наприклад, у музей або культурно-розважальний комплекс) з охороною історичного вигляду.

5. Принцип територіальної ефективності полягає в тому, що з одного боку розвиток одиничного об'єкта нерухомості веде до якісної зміни його оточення та сприяє підвищенню цінності району, а з іншого боку прийняття рішення щодо напрямку розвитку об'єкта залежить від навколишнього його інфраструктури та перспективи розвитку району, якому розташовується об'єкт.

6. Принцип соціальної ефективності проявляється у покращенні середовища проживання та життєдіяльності, підвищенні доходів, покращення якості життя під впливом змін у фонді нерухомості.

АСПЕКТИ ПРОЦЕСІВ РЕДЕВЕЛОПМЕНТУ НЕРУХОМОСТІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Класифікація видів редевелопменту житлової нерухомості

Класичний редевелопмент може включати, але не обмежуватися такими напрямками:

- Відновлення старих промислових зон;
- Перепрофілювання існуючих торгових територій;
- Точковий редевелопмент будівель, що окремо стоять;
- Комплексний редевелопмент кварталів, що склалися.

У ході дослідження було узагальнено існуючі класифікації та запропоновано класифікацію видів редевелопменту об'єктів житлової нерухомості на підставі принципу охоплення території та функціонального призначення. Класифікація показано на рис. 1.3

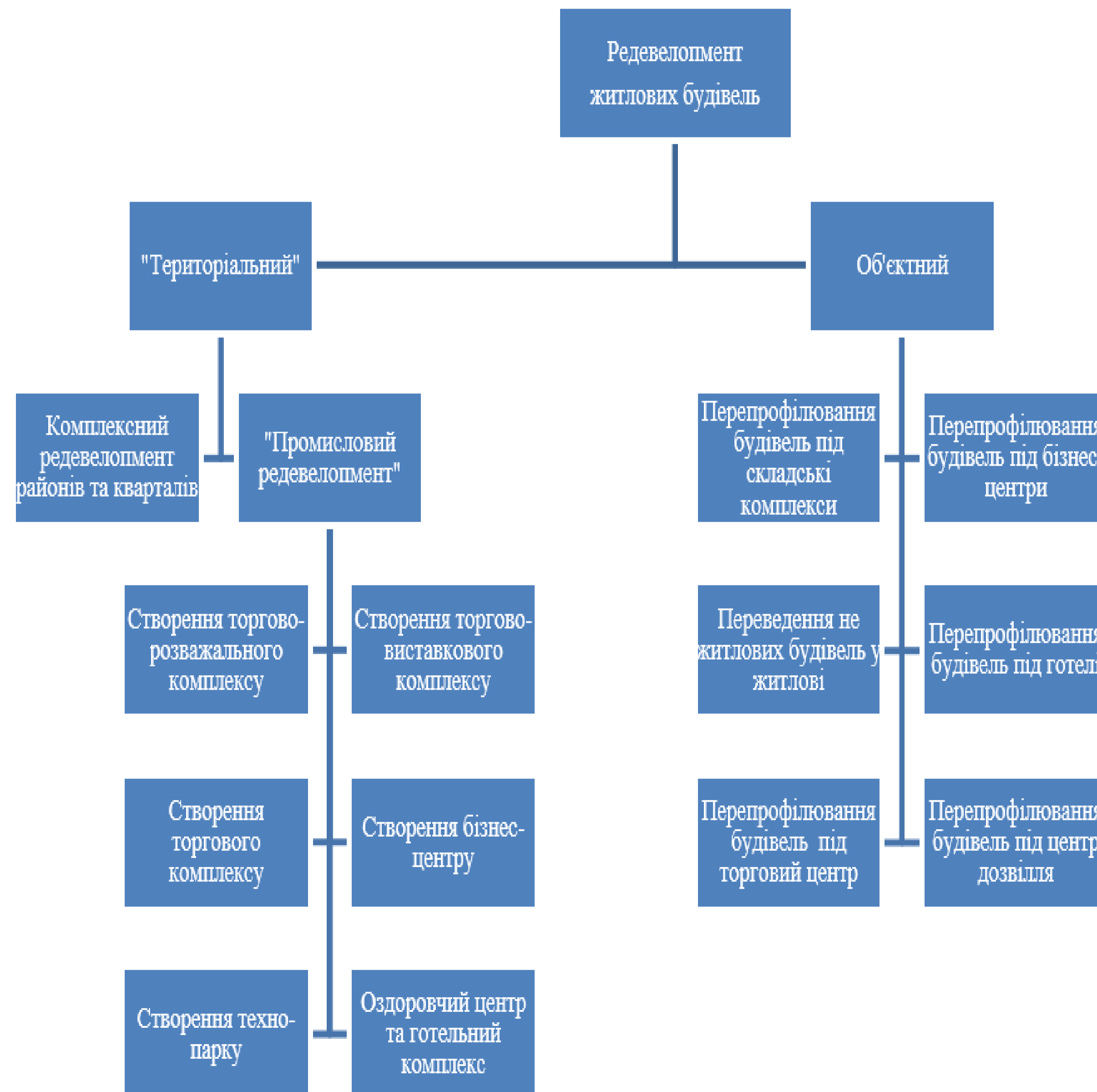


Рисунок 1.3 – Класифікація видів редевелопменту житлових будівель

Учасники процесу редевелопменту житлової нерухомості

У період формування професійного ринку редевелопменту нерухомості важливим питанням є структура учасників проекту редевелопменту, яка забезпечить успішний результат проекту.

Основними учасниками проекту редевелопменту є:

1. Редевелоперська компанія;
2. Інвестор проекту;
3. Генеральний проектувальник;
4. Генеральний підрядник;
5. Компанія з управління будівельною фазою проекту;
6. Ріелтерська компанія.

На рис. 1.4. відображено структуру розподілу учасників за етапами реалізації проекту розвитку об'єкта нерухомості. Така структура дозволяє досягати якісного виконання проекту у рамках бюджету, часу та якості.

Етапи реалізації проекту розвитку об'єкта нерухомості						
	ПЕРЕДПРОЕКТНИЙ	ПРОЕКТУВАННЯ	РЕКОНСТРУКЦІЯ	ПУСКО-НАЛАГОДЖУВАЛЬНІ РОБОТИ І ОФОРМЛЕННЯ ПРАВ	ЕКСПЛУАТАЦІЯ	
УЧАСНИКИ ПРОЦЕСУ РОЗВИТКУ ОБ'ЄКТУ	РЕДЕВЕЛОПЕР				Експлуатуючі організації	
	Інвестри проекту				Страхові компанії	
	Власники				Власники	
					Ріелтори	
	Органи влади, погоджувальні та експертні організації					
	Організатори торгів конкурсів					
	Консультанти та незалежні експерти з маркетингу, землеустрою, архітектури, інженерії, екології, експлуатації та фінансів					
	Юридичні організації (юридичний супровід проекту)					
					Компанія з управління нерухомістю	
		Архітектори, фахівці-інженери				
	Дизайнери та проектувальники					
					Рекламні та PR-агентства	
	ЗМІ					
			Технічний замовник			
			Генпідрядник			
	Генпроектувальник					
		Компанія з управління будівельно-монтажними роботами				
				Оцінювачі та аудиторі		

Рисунок 1.4 – Розподіл учасників процесу редевелопменту на етапах життєвого циклу процесів розвитку об'єктів житлової нерухомості

ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТОМ ОБ'ЄКТІВ ЖИТЛОВОГО ФОНДУ

Методичний підхід до управління процесом редевелопменту об'єктів житлової нерухомості

Суть методичного підходу зводиться до виконання послідовності алгоритмів:

- Ø алгоритм розробки концепції та попереднього розгляду проекту рис. 2.2;
- Ø алгоритм оцінки розташування та техніко-економічного обґрунтування проекту рис. 2.3;
- Ø алгоритм передпроектної стадії рис. 2.4;
- Ø алгоритм проектування та оцінка проекту рис. 2.5;
- Ø алгоритм укладання контрактів та реконструкції рис. 2.6;

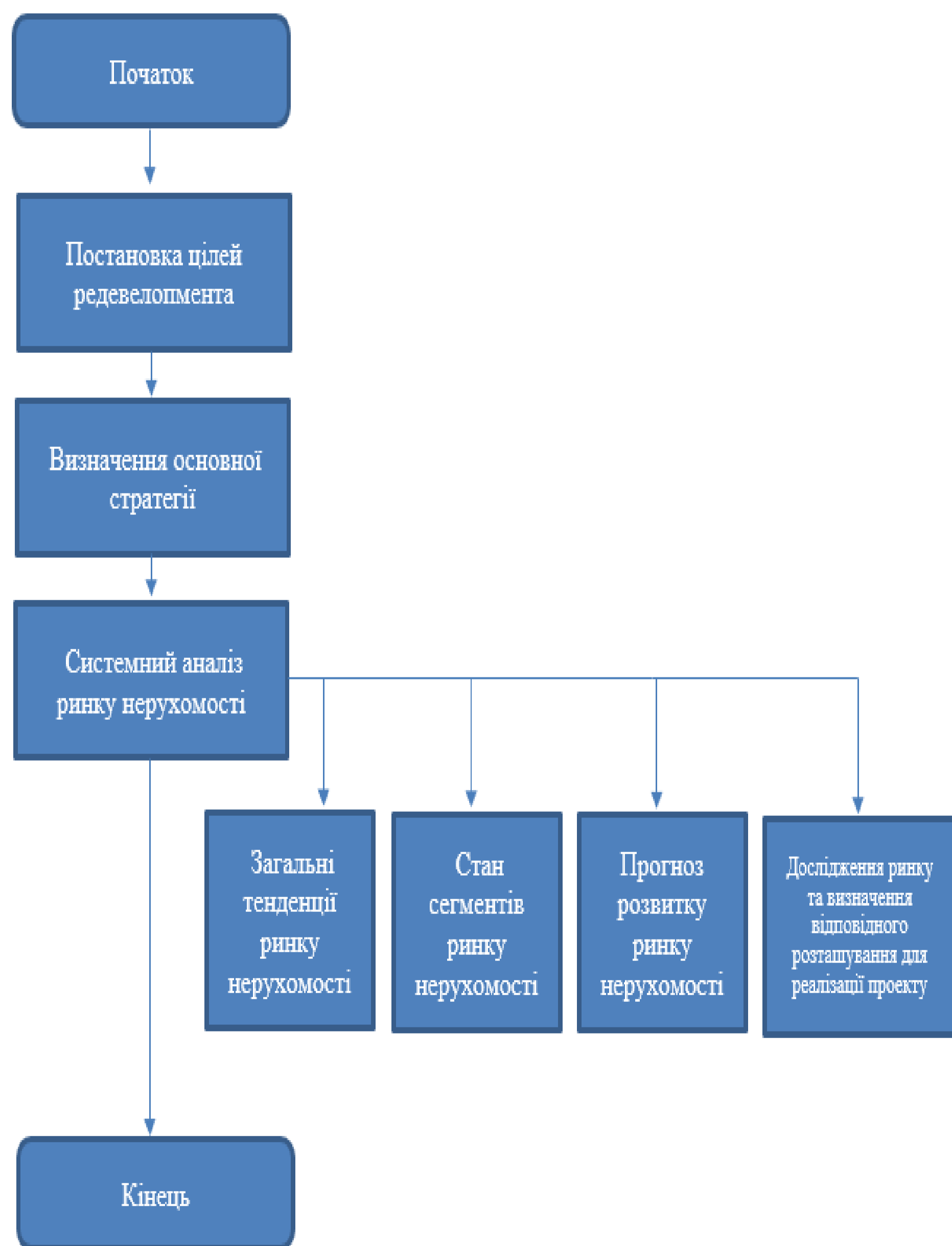


Рисунок 2.2 – Схема алгоритму розробки концепції та попереднього розгляду проекту



Рисунок 2.3 – Схема алгоритму оцінки місце розташування та техніко-економічного обґрунтування проекту

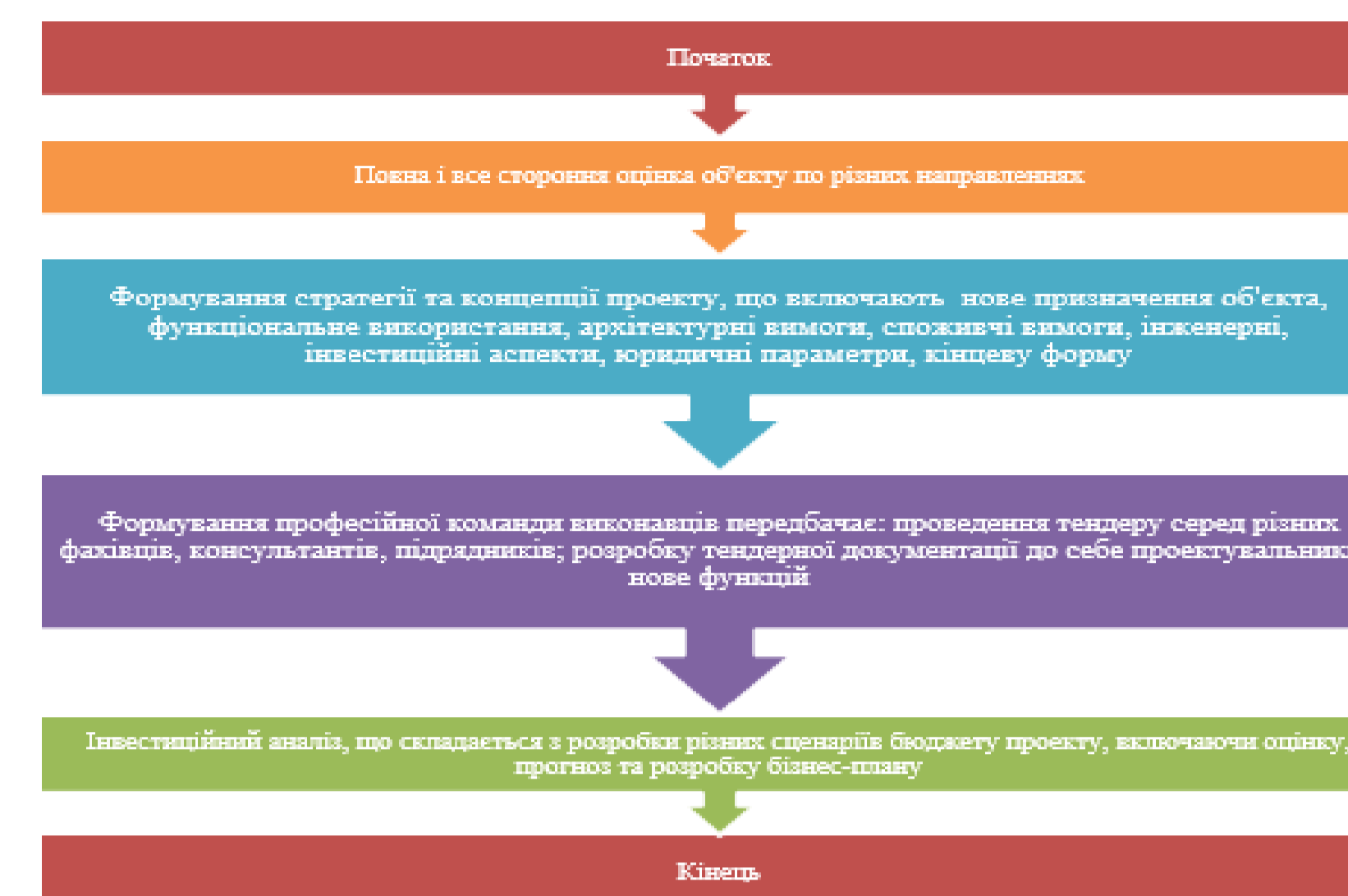


Рисунок 2.4 – Схема алгоритму передпроектної стадії



Рисунок 2.5 – Схема алгоритму проектування та оцінка проекту

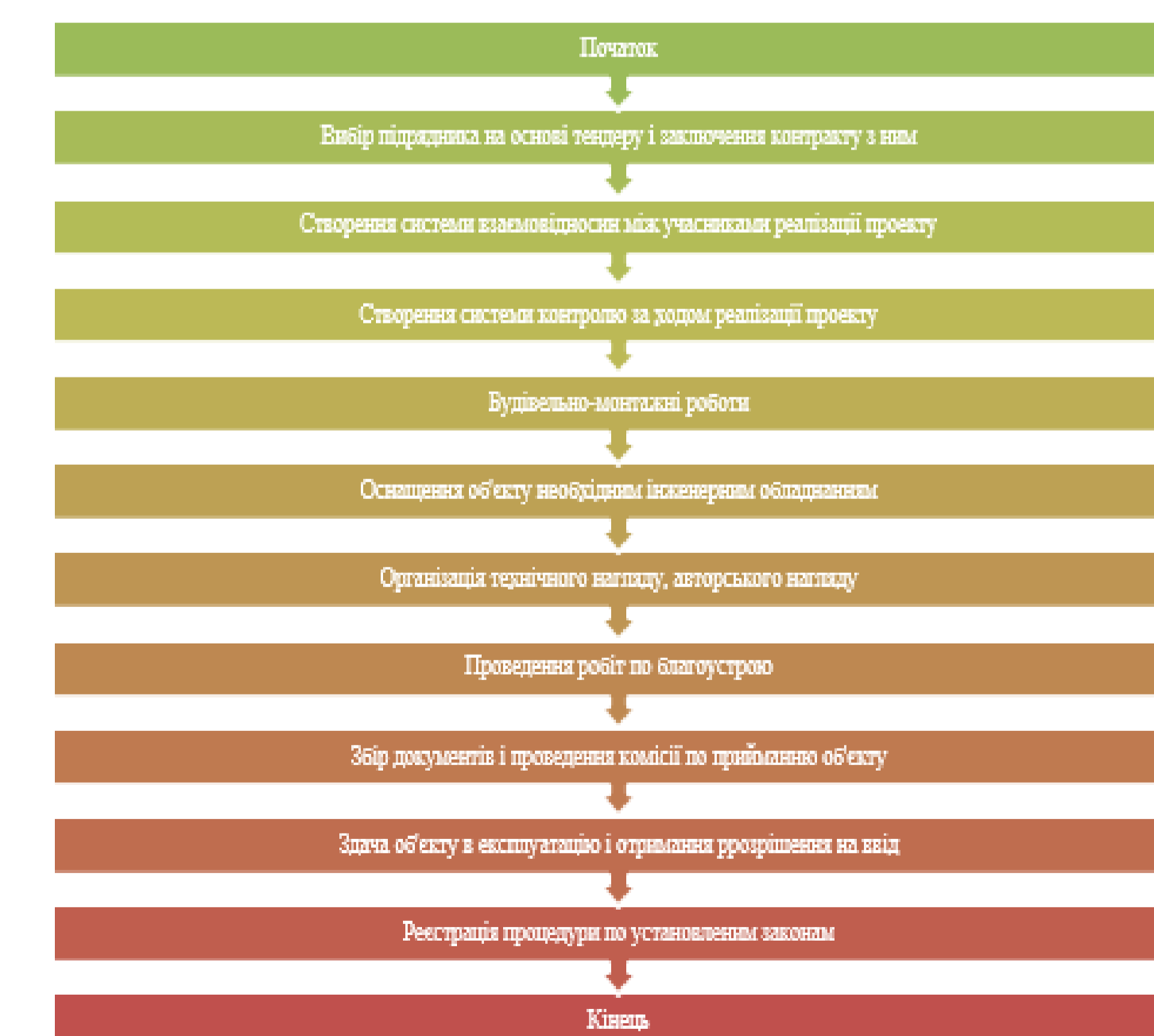


Рисунок 2.6 – Схема алгоритму укладання контрактів та реконструкції

АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

Алгоритм розробки концепції проекту редевелопменту на основі запропонованого методичного підходу

У рамках перевірки кожної з гіпотез найкращого використання проводитиметься аналіз існуючих та прогнозованих проектів-конкурентів, їх сильних та слабких сторін, робиться висновок про доцільність вибору тієї або іншої гіпотези, моделюється ситуація розвитку об'єкта, проводиться попередня оцінка необхідних обсягів інвестицій та ефективності проекту в залежності від кожної з обраних гіпотез.

Підсумком робіт з аналізу найкращого використання стане концепція максимально перспективного виду комерційного використання об'єкта, що гарантує редевелоперу максимально високий прибуток від найбільш ефективного використання об'єкта нерухомості.

Аналіз ринку професійних послуг у сфері нерухомості, зокрема оцінки нерухомості, маркетингових досліджень ринку нерухомості, показує, що неправильні висновки редевелопера щодо майбутнього проекту будівництва можуть призвести до масштабних фінансових та тимчасових втрат.

Виходячи з цього пропонується практичний алгоритм розробки концепції проекту редевелопменту на основі запропонованого методичного підходу, відображений на рис.3.1.

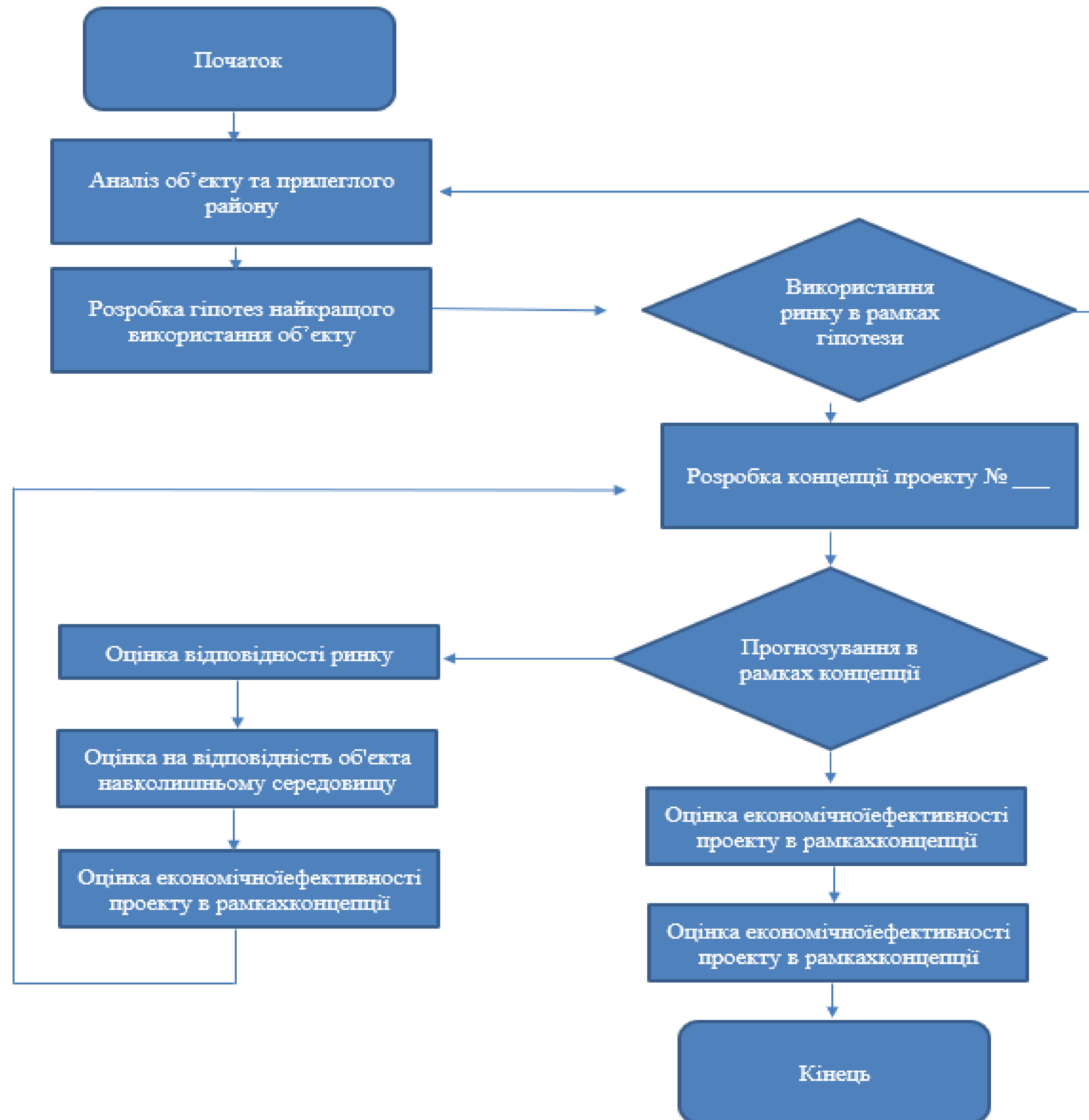
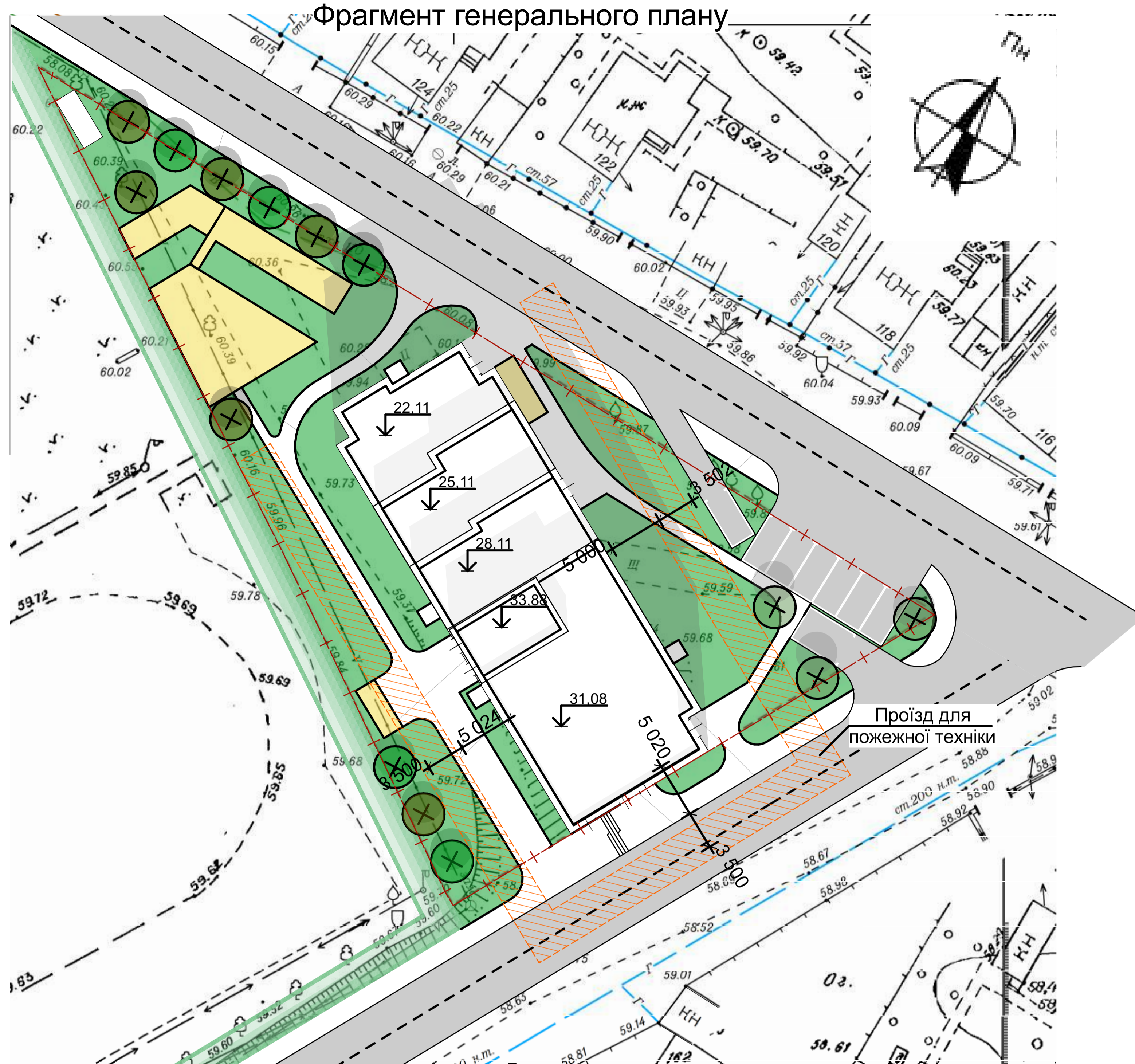


Рисунок 3.1 – Алгоритм розробки концепції проекту редевелопменту на основі запропонованого методичного підходу

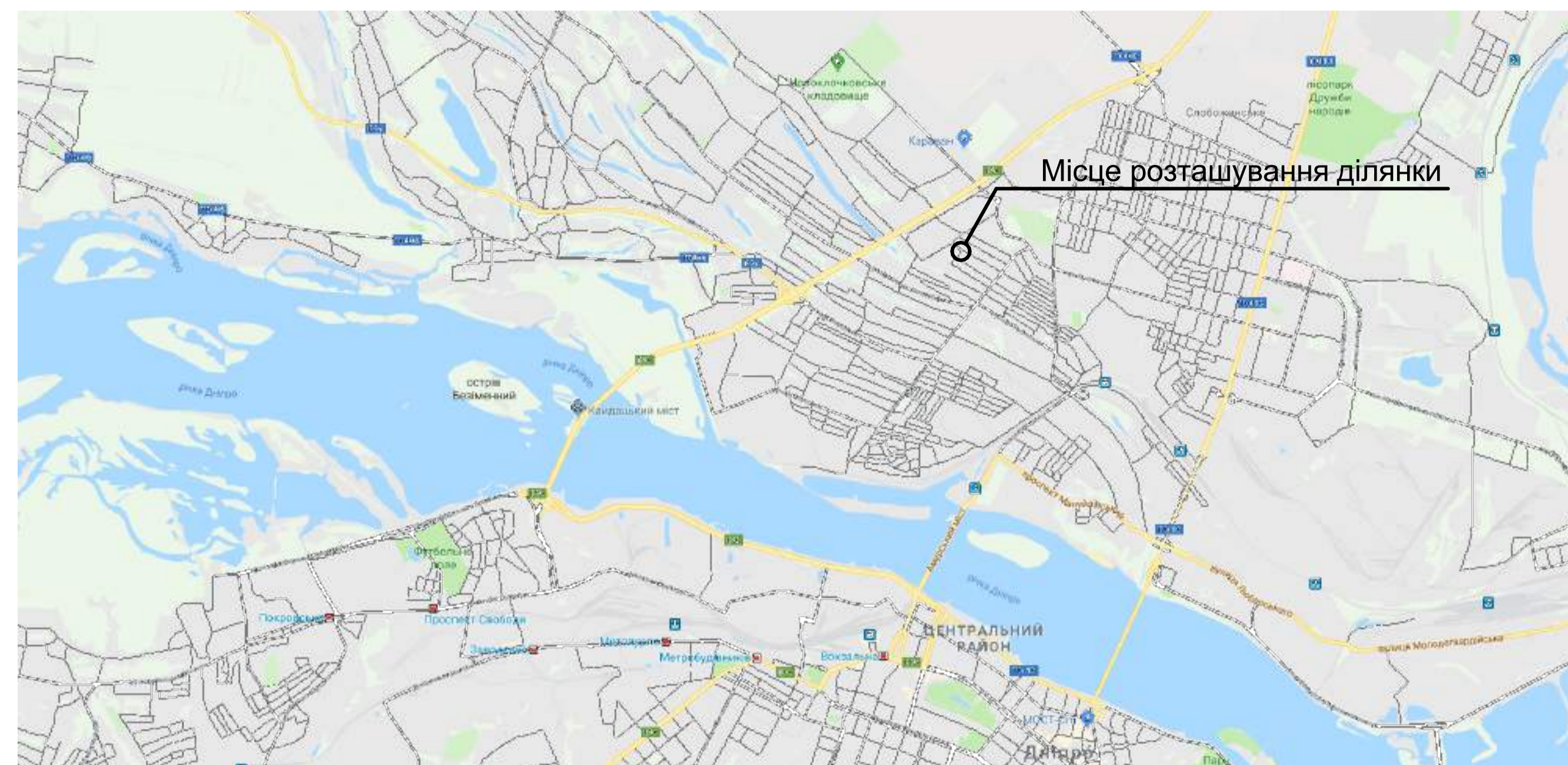
Фрагмент генерального плану



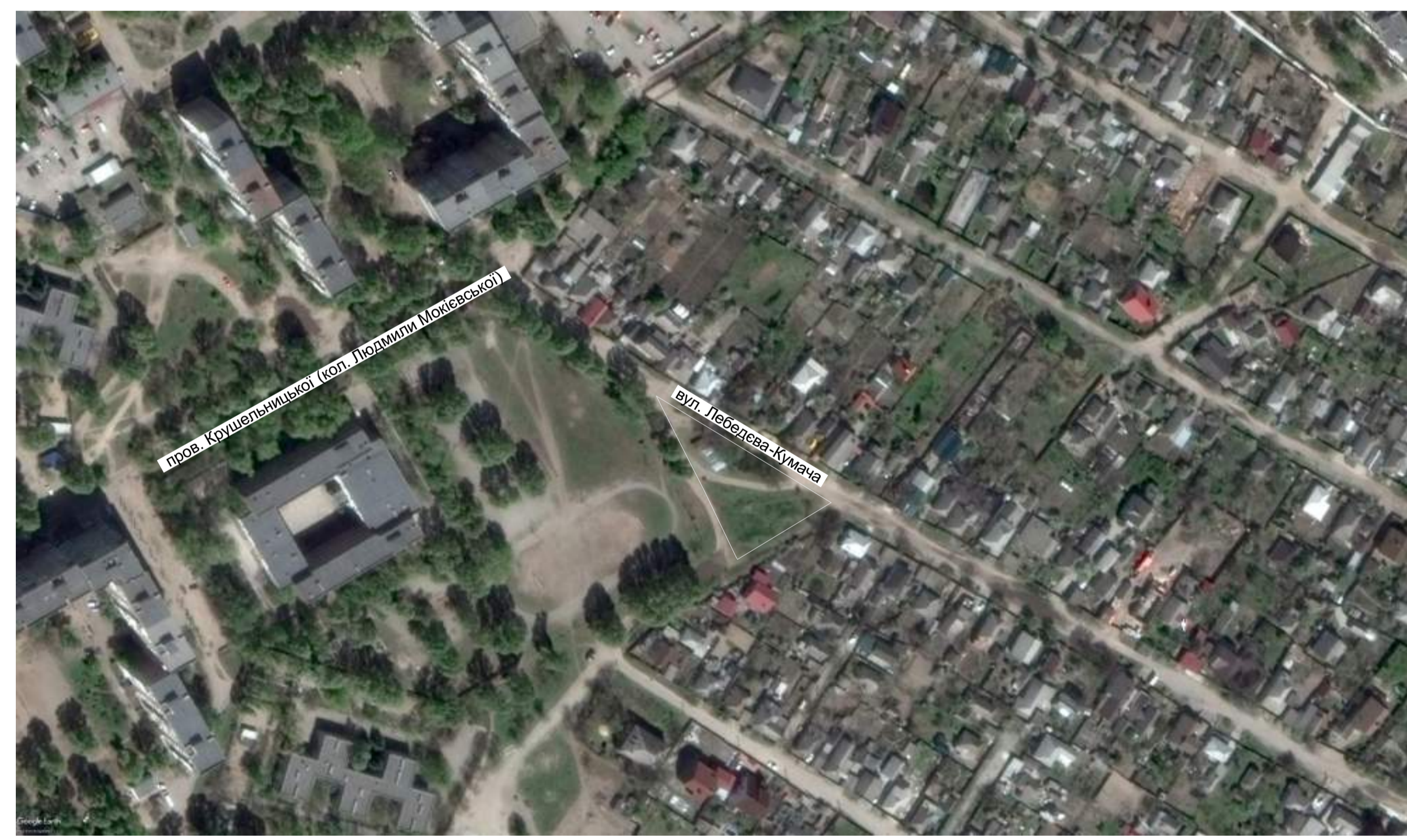
Умовні позначення

- | | | | |
|--|--|--|---|
| | - свердловина та її номер абсолютна відмітка устя свердловини; | | - умовна межа благоустрою території проектування; |
| | - номер точки, координати див. таблицю; | | - підпірна стіна; |
| | - прибудинкова озеленена територія; | | - бордюр з бортового каменю; |
| | - майданчики у складі прибудинкової території; | | - обрив; |
| | - межі земельної ділянки, "червоні" лінії; | | - позиційні позначки будівель, споруд, та майданчиків |
| | - запроєктовані будівлі; | | - пішохідні доріжки та проїзди, суміщені з пішохідними доріжками; |
| | - вхід до будівлі; | | - дороги та проїзди; |

Розташування об'єкту в структурі населеного пункту:

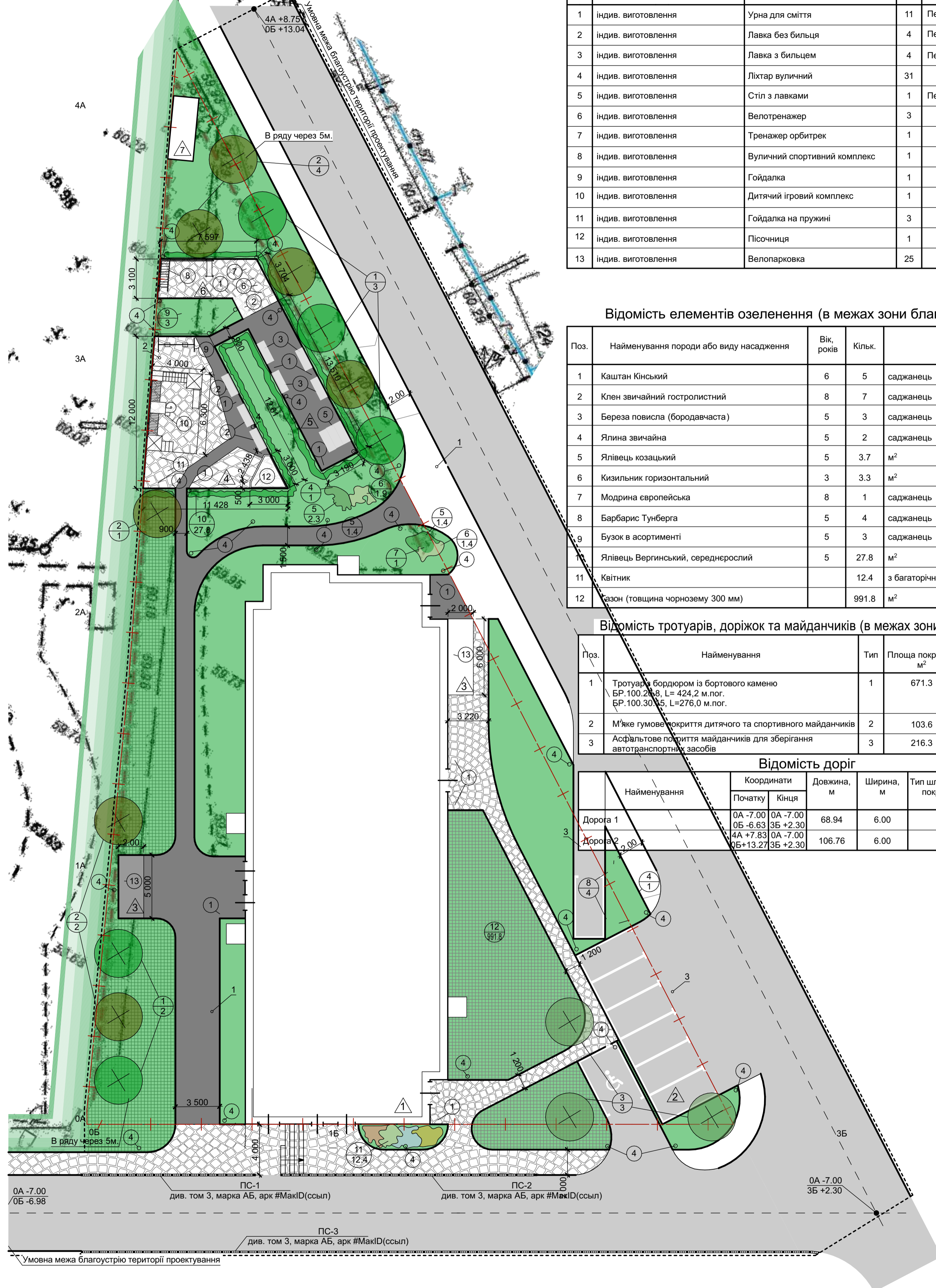


Аерофотозйомка ділянки проектування



						08-11МКР.010-МБ			
						Багатопверховий житловий будинок			
Зм.	Кільк.	Лист	РР док.	Підпис	Дата	Реконструкція, як перспективний напрямок відновлення міських територій	Сторінка	Аркши	Аркши
Розробник	Сидорук О. В.					Реконструкція, як перспективний напрямок відновлення міських територій	п	6	14
Перевірив	Сидорук В. В.					Генеральний план, розташування об'єкту в структурі населеного пункту, аерофотозйомка ділянки проектування	ВНТЧ, зр. БМ-22М		
Керівник	Кучеренко Л. В.								
Над. контроль	Кучеренко Л. В.								
Опаний	Панкевич О. Д.								
Затвердив	Швець В. В.								

План благоустрою території проектування та примикаючих вулиць М 1:200



Відомість малих архітектурних форм та переносних виробів

Поз.	Позначка	Найменування	Кільк.	Примітка
1	індив. виготовлення	Урна для сміття	11	Переносна
2	індив. виготовлення	Лавка без бильця	4	Переносна
3	індив. виготовлення	Лавка з бильцем	4	Переносна
4	індив. виготовлення	Ліхтар вуличний	31	
5	індив. виготовлення	Стіл з лавками	1	Переносний
6	індив. виготовлення	Велотренажер	3	
7	індив. виготовлення	Тренажер орбитрек	1	
8	індив. виготовлення	Вуличний спортивний комплекс	1	
9	індив. виготовлення	Гойдалка	1	
10	індив. виготовлення	Дитячий ігровий комплекс	1	
11	індив. виготовлення	Гойдалка на пружині	3	
12	індив. виготовлення	Пісочниця	1	
13	індив. виготовлення	Велопарковка	25	

Відомість елементів озеленення (в межах зони благоустрою)

Поз.	Найменування породи або виду насадження	Вік, років	Кільк.	Примітка
1	Каштан Кінський	6	5	саджанець
2	Клен звичайний гостролистий	8	7	саджанець
3	Береза повисла (бородавчаста)	5	3	саджанець
4	Ялина звичайна	5	2	саджанець
5	Ялівець козацький	5	3.7	м ²
6	Кизильник горизонтальний	3	3.3	м ²
7	Модрина європейська	8	1	саджанець
8	Барбарис Тунберга	5	4	саджанець
9	Бузок в асортименті	5	3	саджанець
11	Ялівець Вергінський, середнерослий	5	27.8	м ²
11	Квітник		12.4	з багаторічних, м ²
12	Газон (товщина чорнозему 300 мм)		991.8	м ²

Відомість тротуарів, доріжок та майданчиків (в межах зони благоустрою)

Поз.	Найменування	Тип	Площа покриття, м ²	Примітка
1	Тротуар бордюром із бортового каменю БР.100.20.8, L=424,2 м.лог. БР.100.30.15, L=276,0 м.лог.		671.3	
2	М'яке гумове покриття дитячого та спортивного майданчиків		103.6	
3	Асфальтове покриття майданчиків для зберігання автотранспортних засобів		216.3	

Відомість доріг

Найменування	Координати		Довжина, м	Ширина, м	Тип шляхового покриття	Тип поперечного профілю
	Початку	Кінця				
Дорога 1	0А -7.00	0А -7.00	68.94	6.00	3	
	0Б -6.63	3Б +2.30				
Дорога 2	4А +7.83	0А -7.00	106.76	6.00	3	
	0Б +13.27	3Б +2.30				

План організації рельєфу території проектування та примикаючих вулиць М 1:200



08-11МКР.010-М5

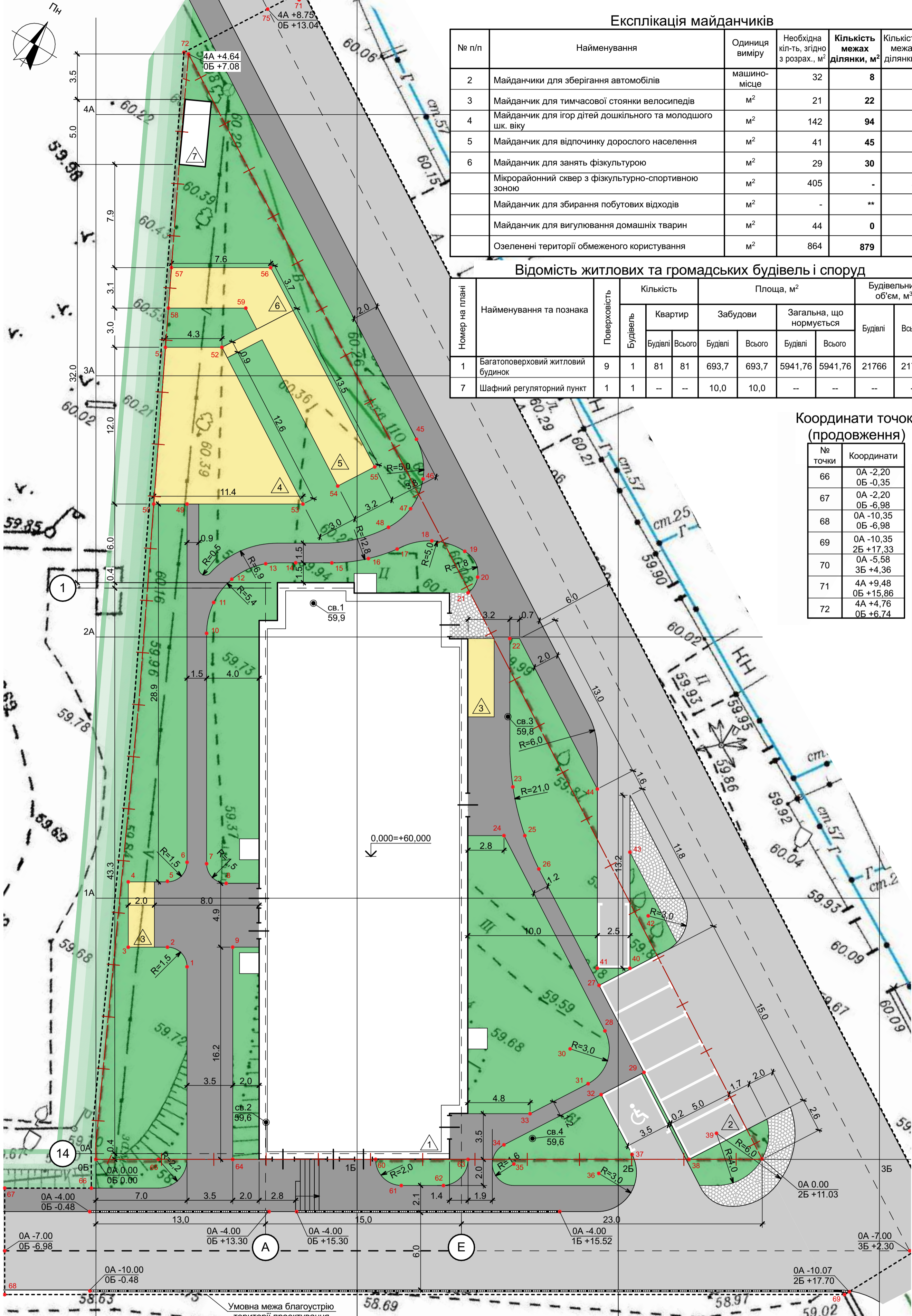
Багатоповерховий житловий будинок

Зм.	Кільк.	Лист	РФ док	Підпис	Дата
Розробл.					
Перевірл.					
Керівн.					
Нач. контролю					
Опонавт.					
Затвердл.					

Реконструкція, як перспективний напрямок відновлення міських територій		Слово	Архив	Архив
п	7			14

План благоустрою території проектування та примикаючих вулиць, план організації території проектування та примикаючих вулиць

ВНТЧ, зр. БМ-22М



Експлікація майданчиків

№ п/п	Найменування	Одиниця виміру	Необхідна к-ть, згідно з розрах., м²	Кількість межам ділянки, м²	Кількість за межами ділянки, м²
2	Майданчик для зберігання автомобілів	машиномісце	32	8	24
3	Майданчик для тимчасової стоянки велосипедів	м²	21	22	0
4	Майданчик для ігор дітей дошкільного та молодшого шк. віку	м²	142	94	48
5	Майданчик для відпочинку дорослого населення	м²	41	45	0
6	Майданчик для занять фізкультурою	м²	29	30	-
	Мікрорайонний сквер з фізкультурно-спортивною зоною	м²	405	-	405
	Майданчик для збирання побутових відходів	м²	-	**	-
	Майданчик для вихулювання домашніх тварин	м²	44	0	44
	Озеленені території обмеженого користування	м²	864	879	-

Відомість житлових та громадських будівель і споруд

Номер на плані	Найменування та позначка	Поверховість	Кількість		Площа, м²		Будівельний об'єм, м³				
			Будівель	Квартир	Будівлі	Загальна, що нормується	Будівлі	Всього			
1	Багатопверховий житловий будинок	9	1	81	81	693,7	693,7	5941,76	5941,76	21766	21766
7	Шафний регуляторний пункт	1	1	-	-	10,0	10,0	-	-	-	-

Координати точок (продовження)

№ точки	Координати
66	0А -2,20 0Б -0,35
67	0А -2,20 0Б -6,98
68	0А -10,35 0Б -6,98
69	0А -10,35 2Б +17,33
70	0А -5,58 3Б +4,36
71	4А +9,48 0Б +15,86
72	4А +4,76 0Б +6,74

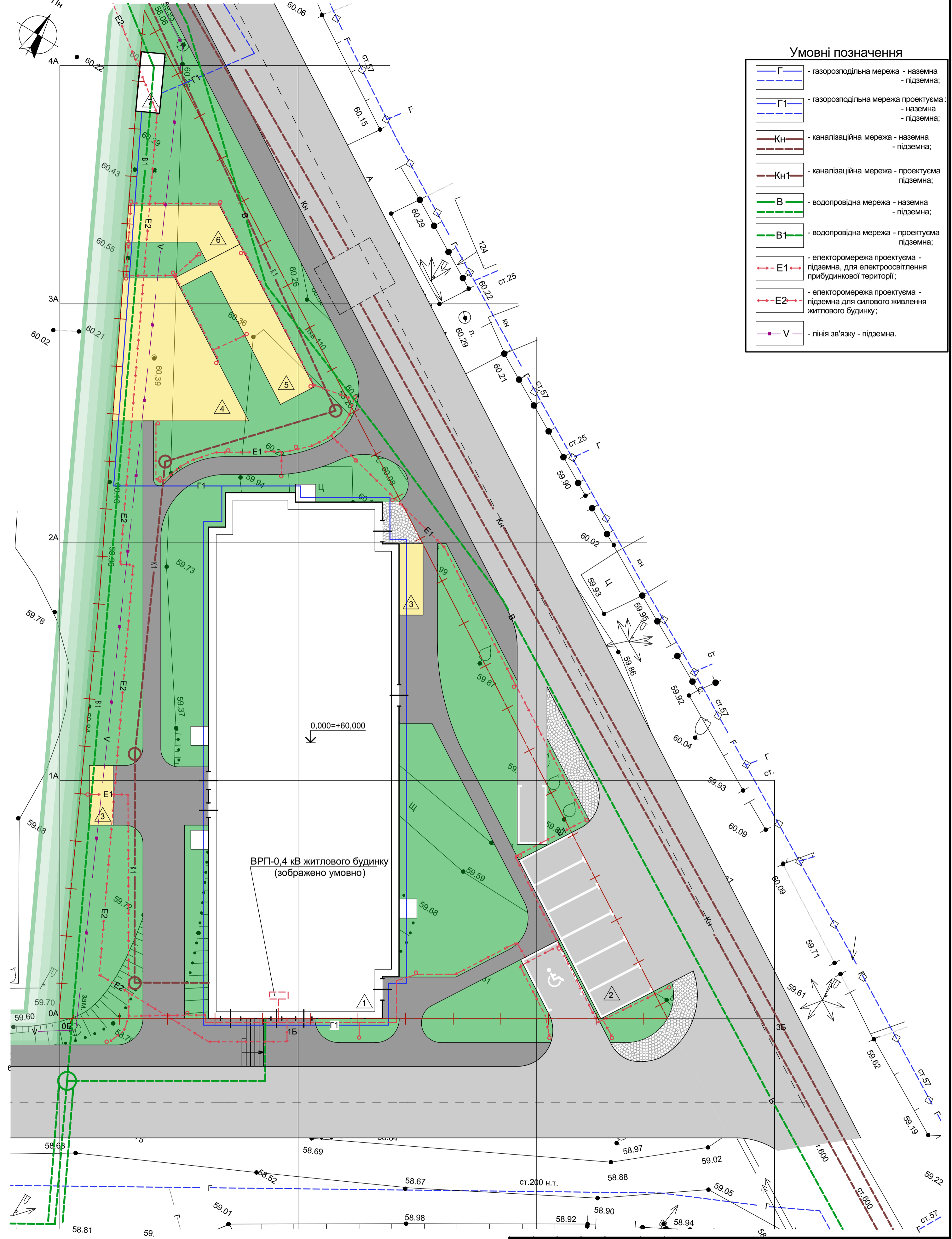
Експлікація будівель і споруд

Номер на плані	Найменування	Поверховість	Площа забудови, м²	Координати квадрату сітки
1	9-поверховий житловий будинок з вбудованими приміщеннями громадського призначення	9	693,7	1А, 1Б
7	Шафний регуляторний пункт	1	10,0	4А, 0Б

** - сміттєзбирна камера всередині будівлі
 1. "Червоні" лінії збігаються з умовною межею земельної ділянки.
 2. Кадастровий номер ділянки: 1210100000:01:535:0014

Координати точок

№ точки	Координати
1	0А +14,75 0Б +6,97
2	0А +16,25 0Б +5,47
3	0А +16,25 0Б +2,48
4	1А +1,25 0Б +2,48
5	1А +1,25 0Б +5,47
6	1А +2,75 0Б +6,97
7	1А +2,64 0Б +8,47
8	1А +1,14 0Б +9,98
9	0А +16,25 0Б +10,48
10	2А +0,28 0Б +8,48
11	2А +2,66 0Б +9,02
12	2А +4,42 0Б +10,41
13	2А +5,61 0Б +13,0
14	2А +5,68 0Б +15,3
15	2А +5,67 0Б +18,07
16	2А +6,0 1Б +0,87
17	2А +6,73 1Б +3,07
18	2А +7,36 1Б +5,73
19	2А +6,56 1Б +8,25
20	2А +4,58 1Б +9,23
21	2А +3,38 1Б +8,5
22	1А +19,88 1Б +11,7
23	1А +8,52 1Б +11,93
24	1А +4,79 1Б +11,25
25	1А +4,79 1Б +12,85
26	1А +2,24 1Б +13,92
27	0А +13,3 1Б +18,53
28	0А +9,84 1Б +18,98
29	0А +6,66 2Б +18,51
30	0А +8,46 1Б +16,32
31	0А +5,79 1Б +17,69
32	0А +4,96 1Б +18,69
33	0А +3,5 1Б +13,25
34	0А +1,12 1Б +11,3
35	0А -0,35 1Б +12,0
36	0А -1,07 1Б +18,51
37	0А +0,38 2Б +1,06
38	0А +0,0 2Б +5,42
39	0А +2,0 2Б +7,53
40	0А +14,64 2Б +0,89
41	0А +14,64 1Б +18,40
42	0А +18,65 2Б +2,3
43	0А +3,52 2Б +0,89
44	1А +8,36 1Б +18,4
45	2А +15,14 1Б +4,55
46	2А +12,1 1Б +5,05
47	2А +9,83 1Б +4,1
48	2А +8,4 1Б +5,41
49	2А +10,18 0Б +6,97
50	2А +10,18 0Б +4,43
51	3А +2,18 0Б +5,33
52	3А +2,18 0Б +9,65
53	2А +10,18 0Б +15,86
54	2А +11,55 0Б +18,52
55	2А +13,02 1Б +1,35
56	3А +8,28 0Б +13,38
57	3А +8,28 0Б +5,78
58	3А +5,18 0Б +5,55
59	3А +5,18 0Б +11,48
60	0А +0,0 1Б +1,42
61	0А -2,0 1Б +3,39
62	0А -2,0 1Б +6,82
63	0А +0,0 1Б +8,5
64	0А +0,0 0Б +10,48
65	0А +0,0 0Б +4,78



Умовні позначення

- Г - газорозподільна мережа - наземна
- Г1 - газорозподільна мережа проектуема - наземна
- Кн - каналізаційна мережа - підземна
- Кн1 - каналізаційна мережа - проектуема підземна
- В - водопровідна мережа - наземна
- В1 - водопровідна мережа - проектуема підземна
- E1 - електромережа проектуема - підземна, для електросвітлення прибудинкової території
- E2 - електромережа проектуема - підземна для силового живлення житлового будинку
- V - лінія зв'язку - підземна

08-11МКР.010-МБ

Багатопверховий житловий будинок

Зм.	Кільк.	Лист	РФ док.	Підпис	Дата
Розробник	Білоусов О.В.				
Перевірив	Сидорук В.В.				
Керівник	Кучеренко Л.В.				
Нач. контролю	Кучеренко Л.В.				
Опонамент	Панкевич О.Д.				
Замовник	Шевць В.В.				

Ревізія: 0

Креслення розпланування території проектування та примикаючих вулиць, зведений план інженерних мереж території проектування та примикаючих вулиць.

Стара Архив Архивний

п 8 14

ВНТУ, зр. БМ-22М

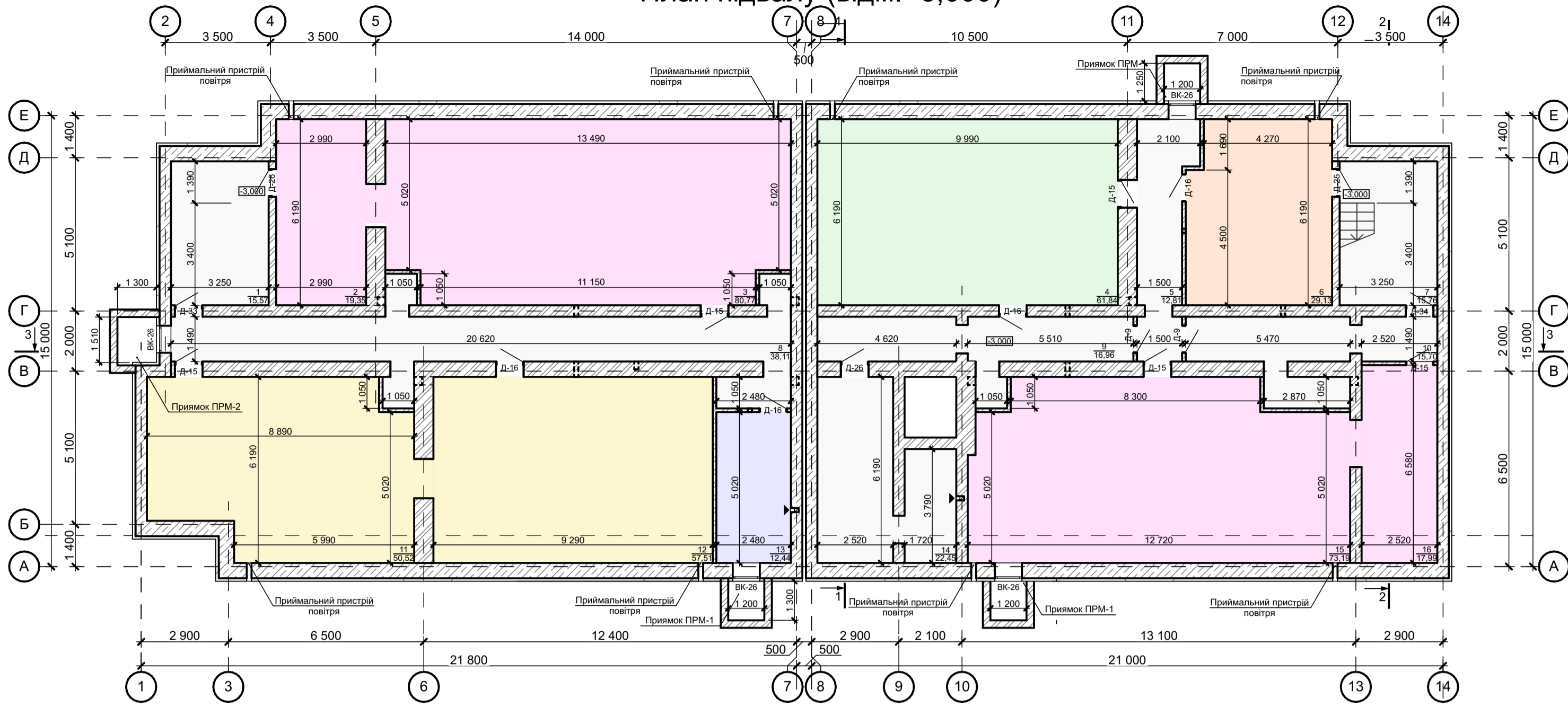
1. Експлікацію будівель і споруд та майданчиків див. аркуш 1.1
 2. Газорозподільні мережі детальніше див. том 15, марки ГСН-1, ГСН-2, ГСВ, ОПЗ.
 3. Електромережі детальніше див. том 14, марки ЕТР.
 4. Водопровідні та каналізаційні мережі детальніше див. том 11, марки ЗВК.

Візуалізація житлового будинку

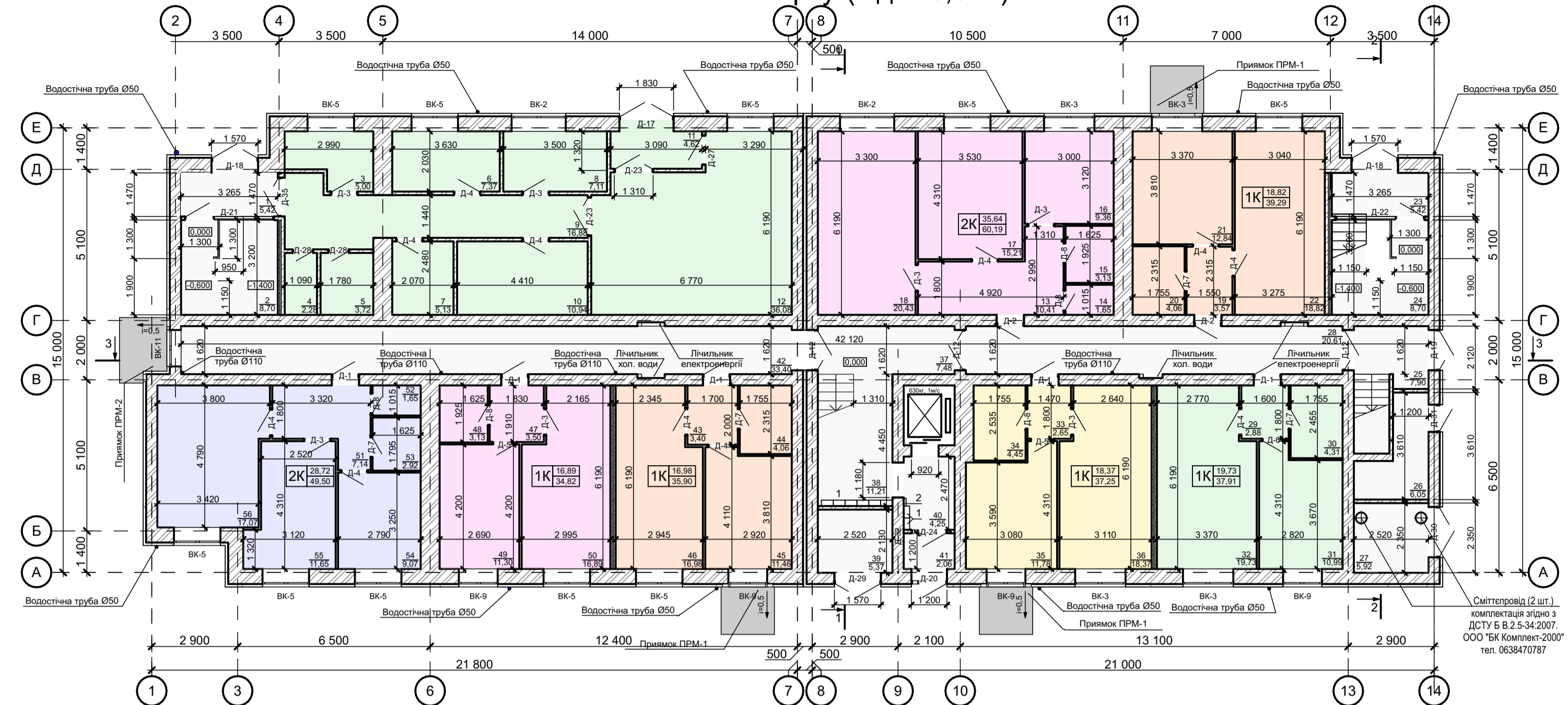


						08-11МКР.010-МБ				
						Багатопверховий житловий будинок				
Зм.	Кільк.	Діст.	АР	Док.	Підпис.	Дата.	Сторінк.	Аркши.	Аркши.	
Розробил	Битюк О. В.						Реконструкція, як перспективний напрямок	п	9	14
Перевірив	Сидяк В. В.						відновлення міських територій			
Керівник	Кучеренко Л. В.									
Нач. контролю	Кучеренко Л. В.									
Опрант	Панкевич О. Д.						Візуалізація житлового будинку			
Затвердив	Швець В. В.									ВНТЧ, зр. БМ-22М

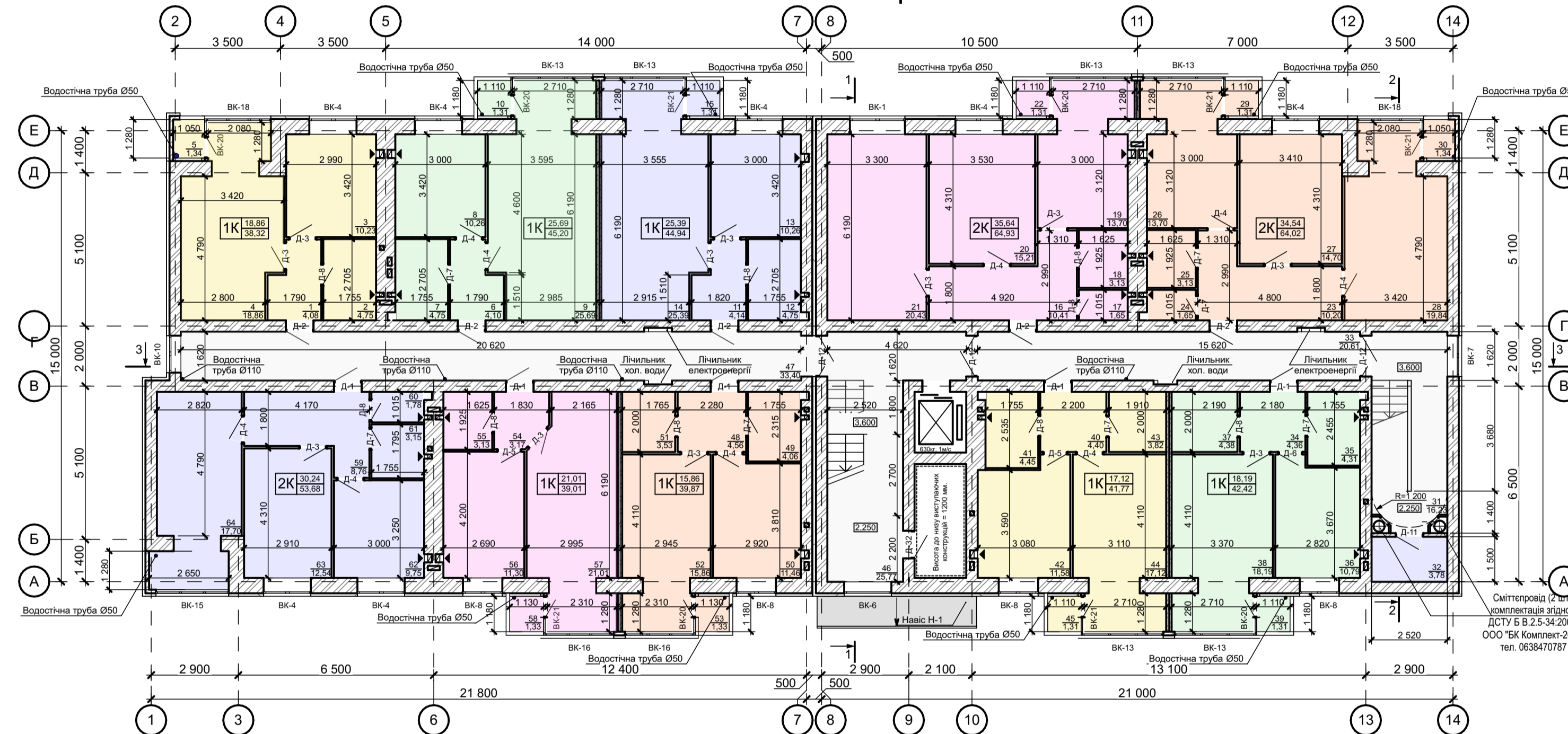
План підвалу (відм. -3,000)



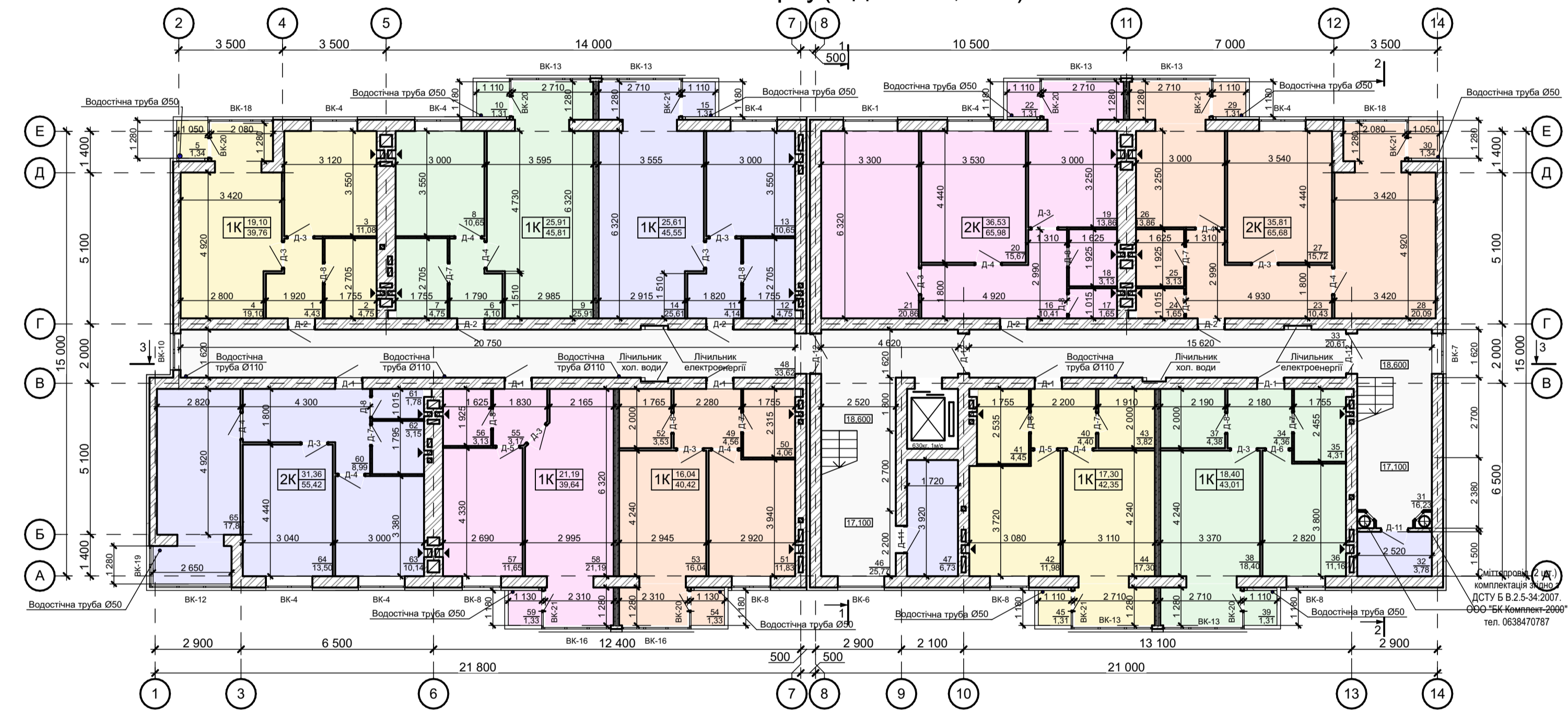
План 1-го поверху (відм. 0,000)



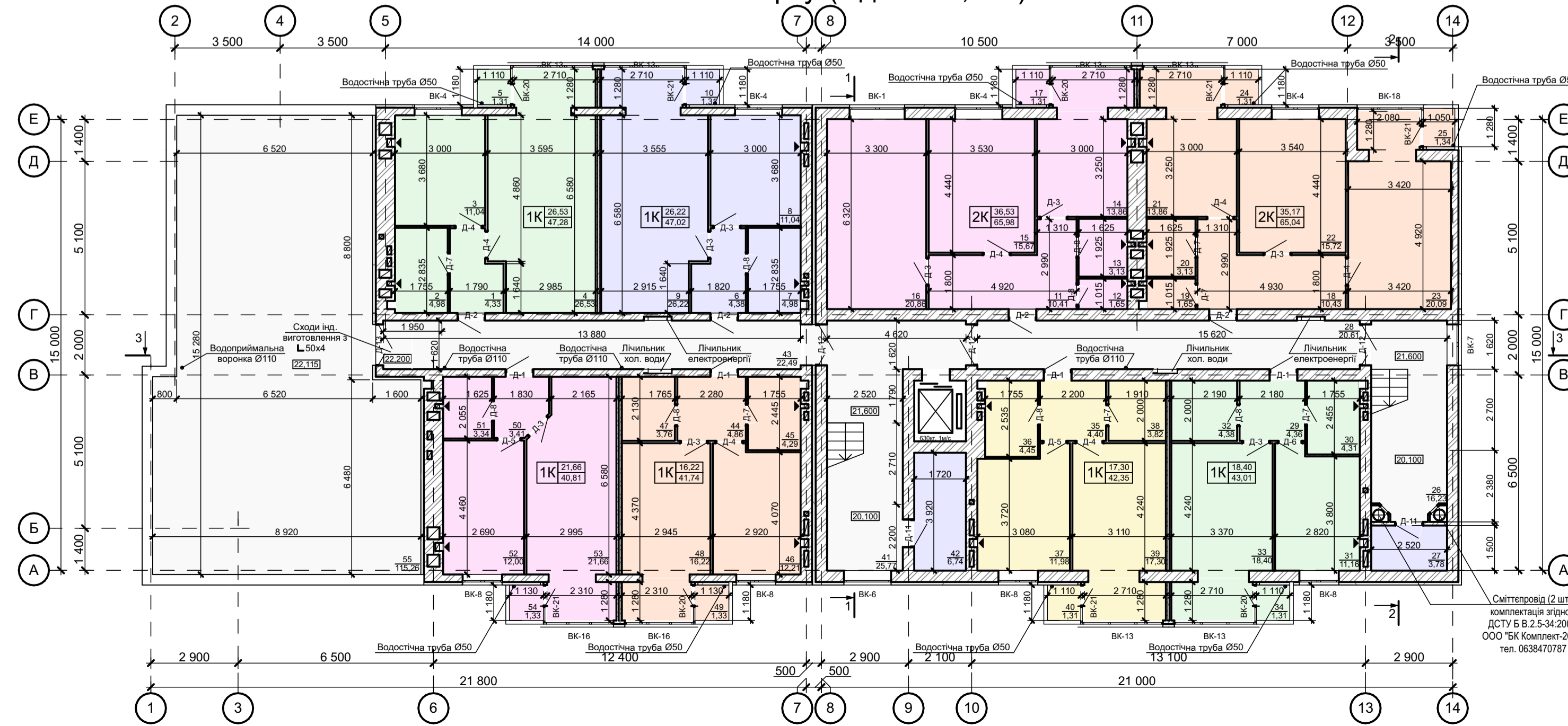
План 2-6-го поверхів



План 7-го поверху (відм. +18,600)

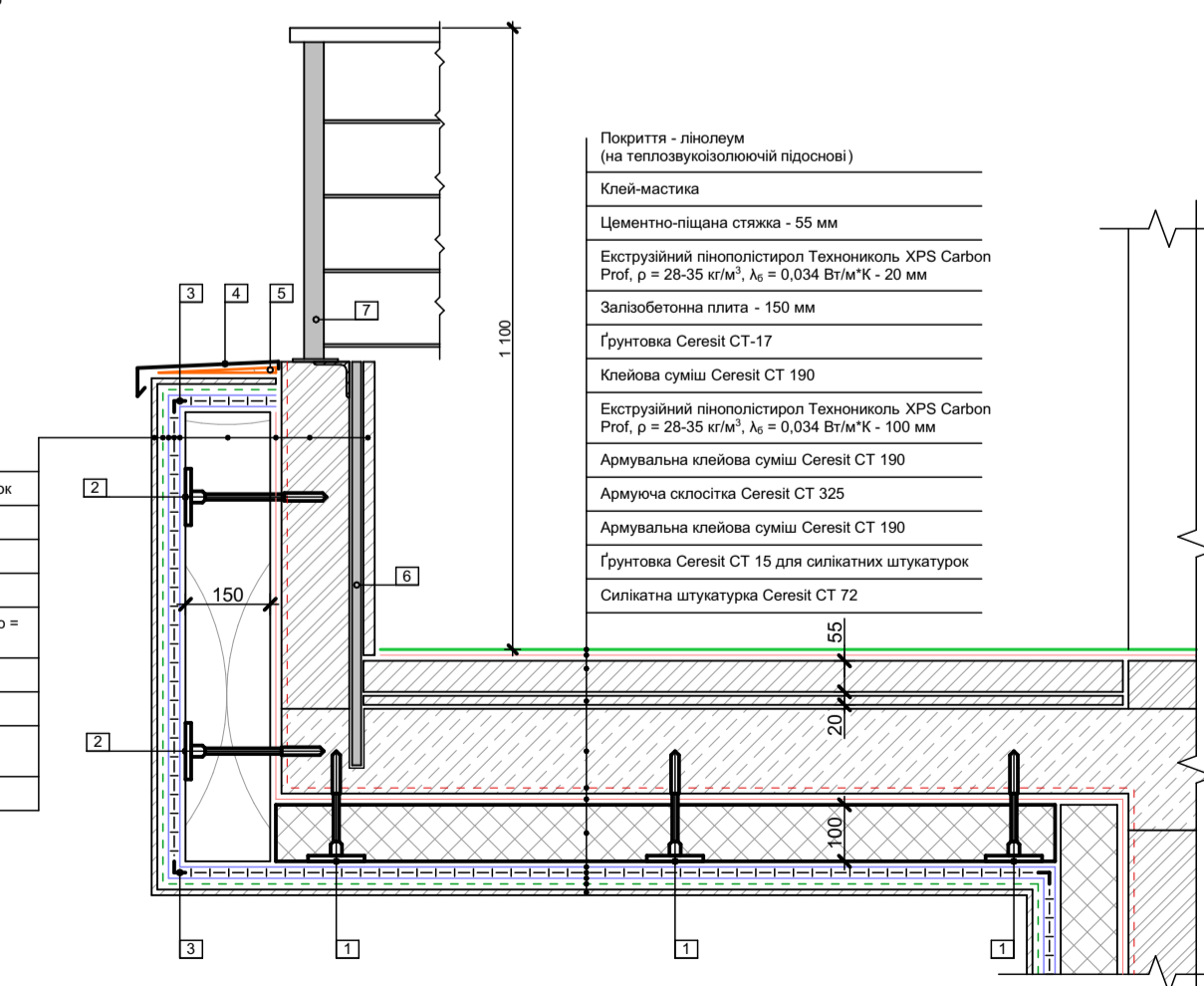


План 8-го поверху (відм. +21,600)

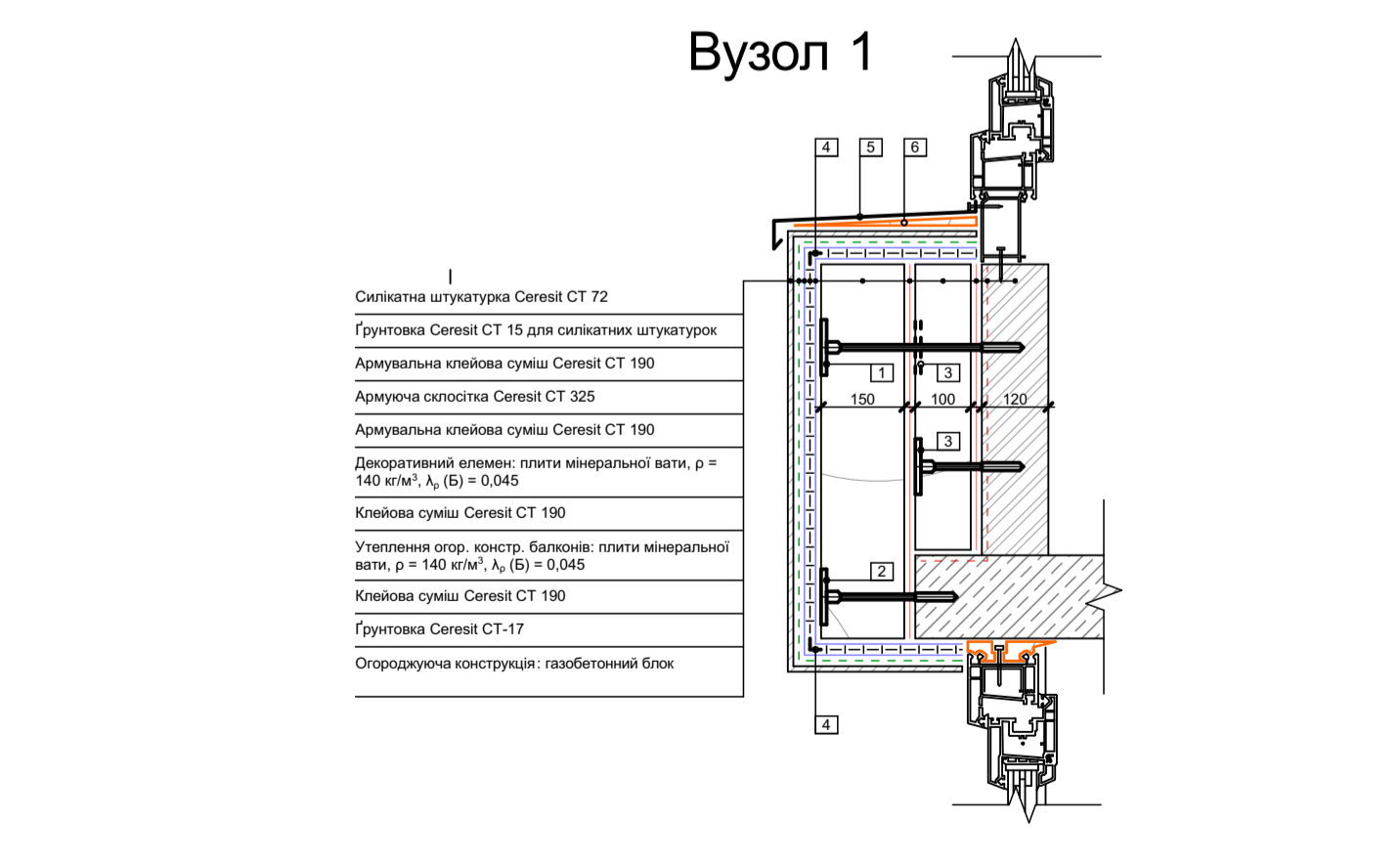


Вузол 8

1. Ділянки: різні 10-300 з плоскостовим шаром
 2. Ділянки: різні 10-200 з плоскостовим шаром
 3. Ділянки: різні 10-180 з плоскостовим шаром
 4. Профілі: кутові та Т-подібні з бітурованим шаром
 5. Висхідний блок
 6. Монтажна плита
- Умовні позначення:**
- клеєва суміш;
 - армувальна суміш;
 - армування сіткою;
 - гідроізоляційна грунтовка;
 - грунтовка для сітчастих шпательок;
 - монтажна плита.

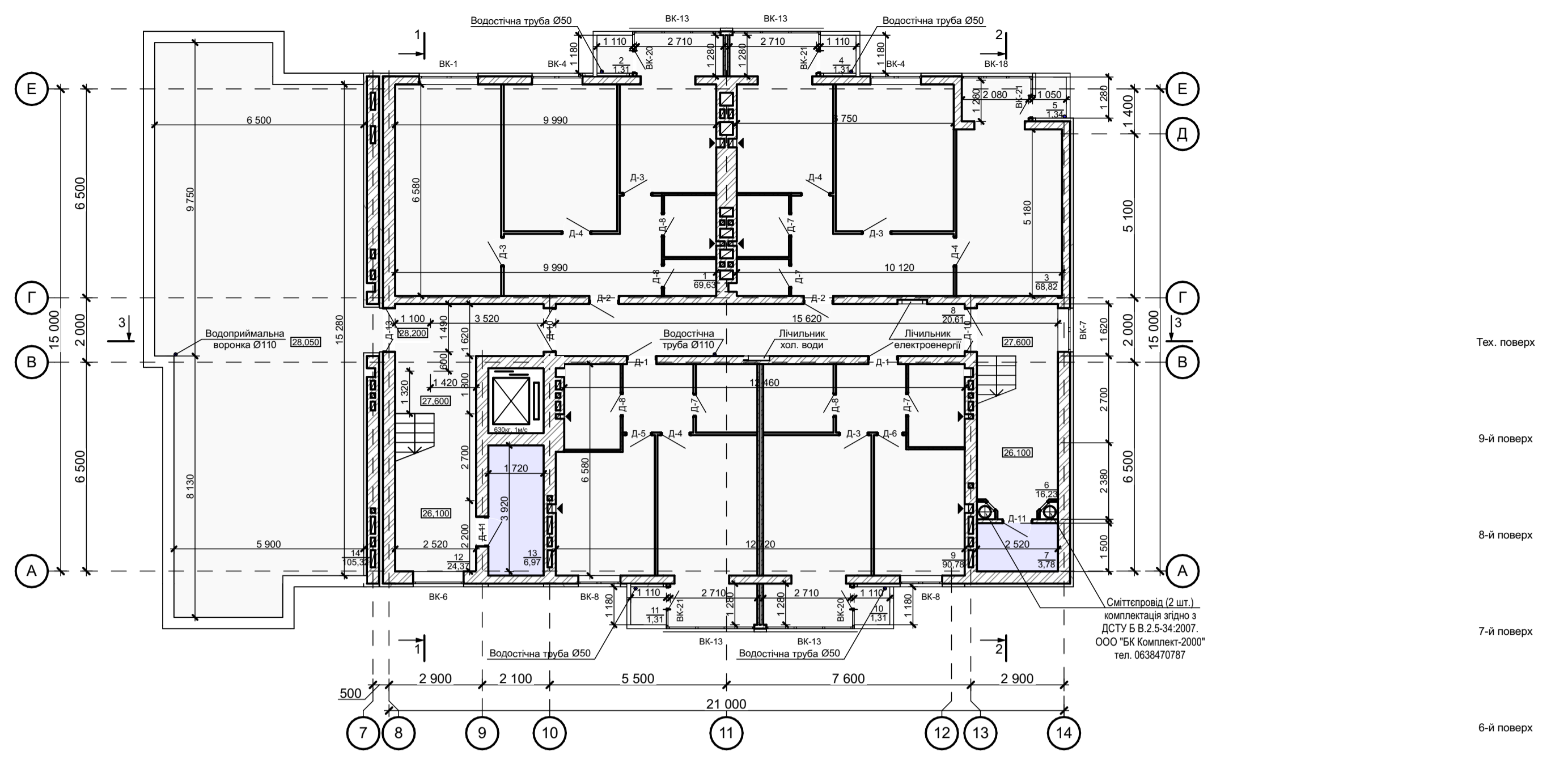


Вузол 1

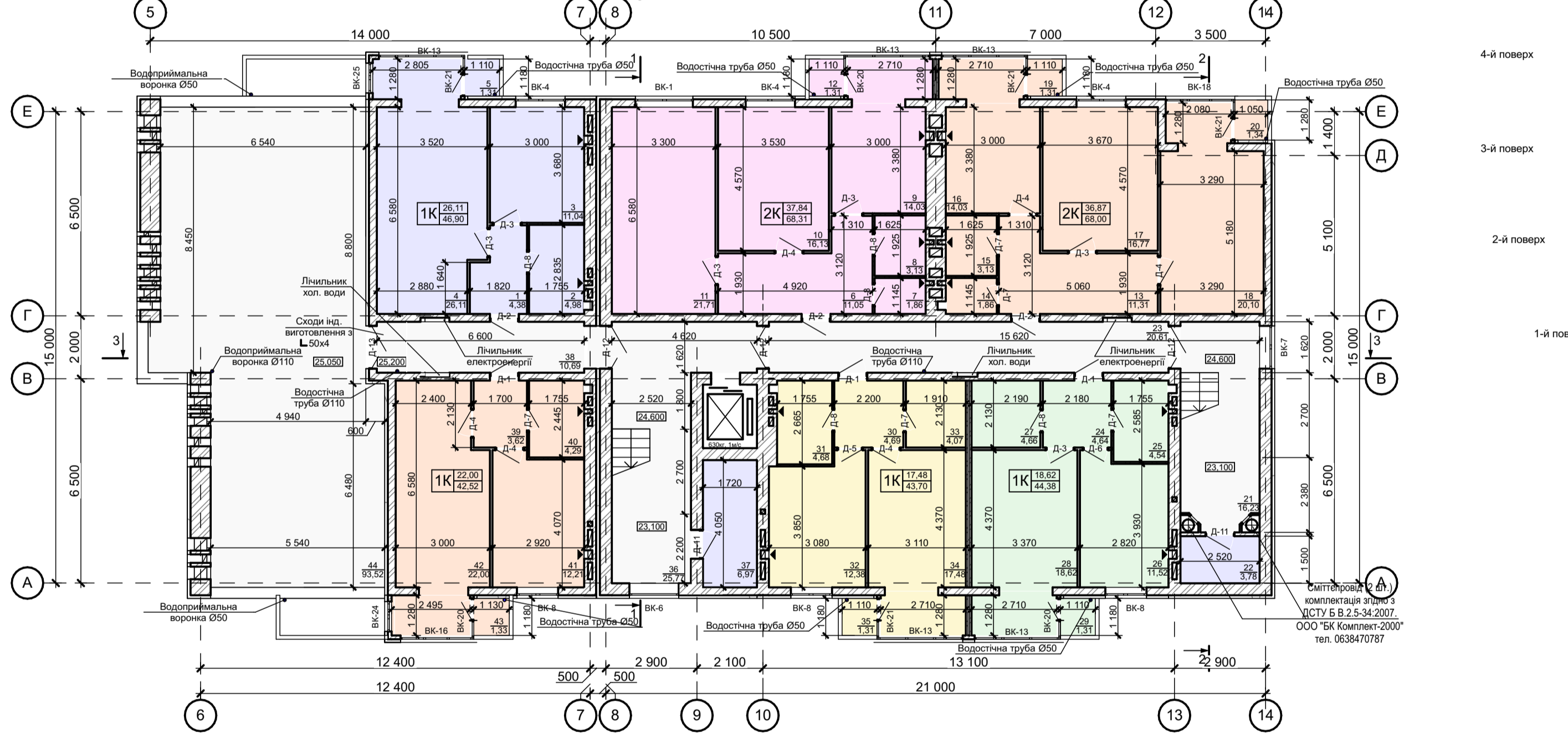


08-11МКР.010-АР					
Багатоповерховий житловий будинок					
Зм.	Кільк.	Діст.	АР	Док.	Підпр.
Розробник	Будівельник	Д.В.			
Перевірив	Склад	В.В.			
Керівник	Куратор	Л.В.			
Над. контроль	Куратор	Л.В.			
Опаний	Панель	О.Д.			
Замовник	Інженер	В.В.			
Ревідобрання, як перспективний напрямок відновлення міських територій			Стор.	Арх.	Арх.
План підвалу, план 1-2-го поверху, план 2-6-го поверху, план 7-го поверху, план 8-го поверху, вузол 1, вузол 8			п	10	14
ВНУЧ, гр. БМ-22М					

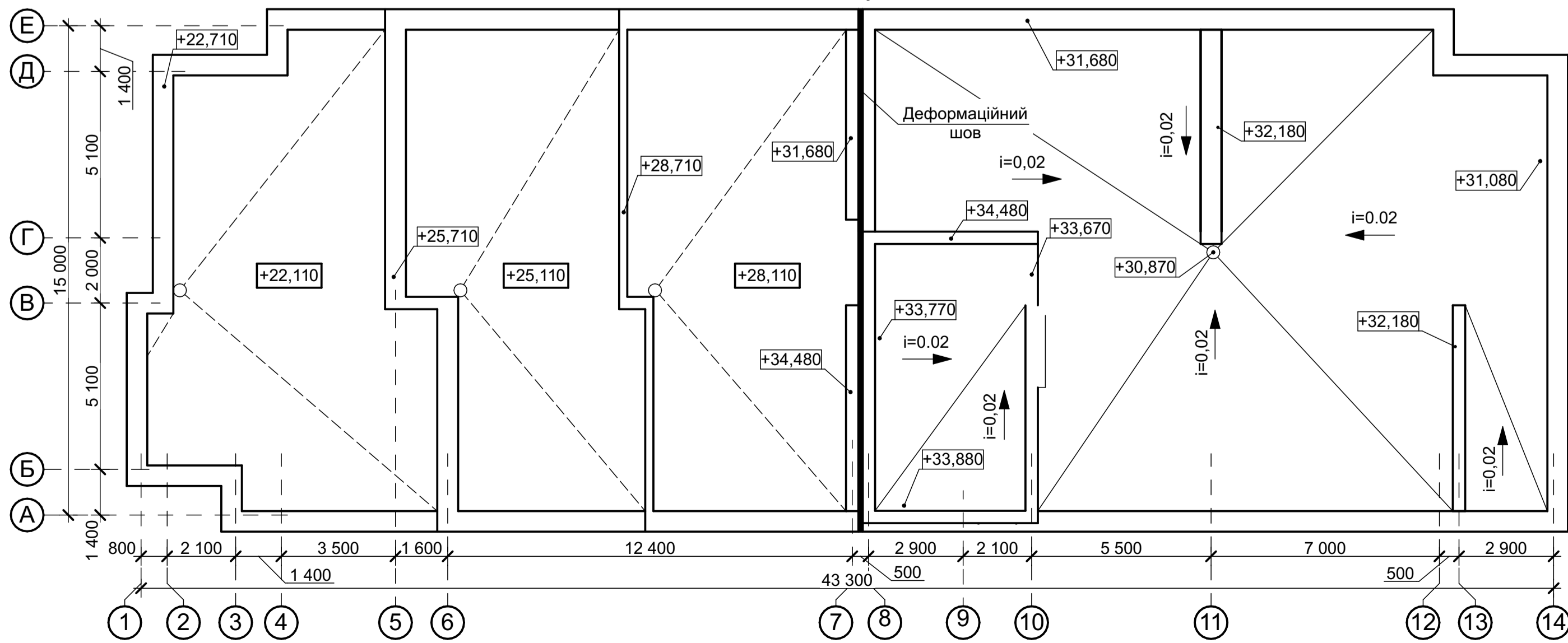
План технічного поверху на відмітці +27,600



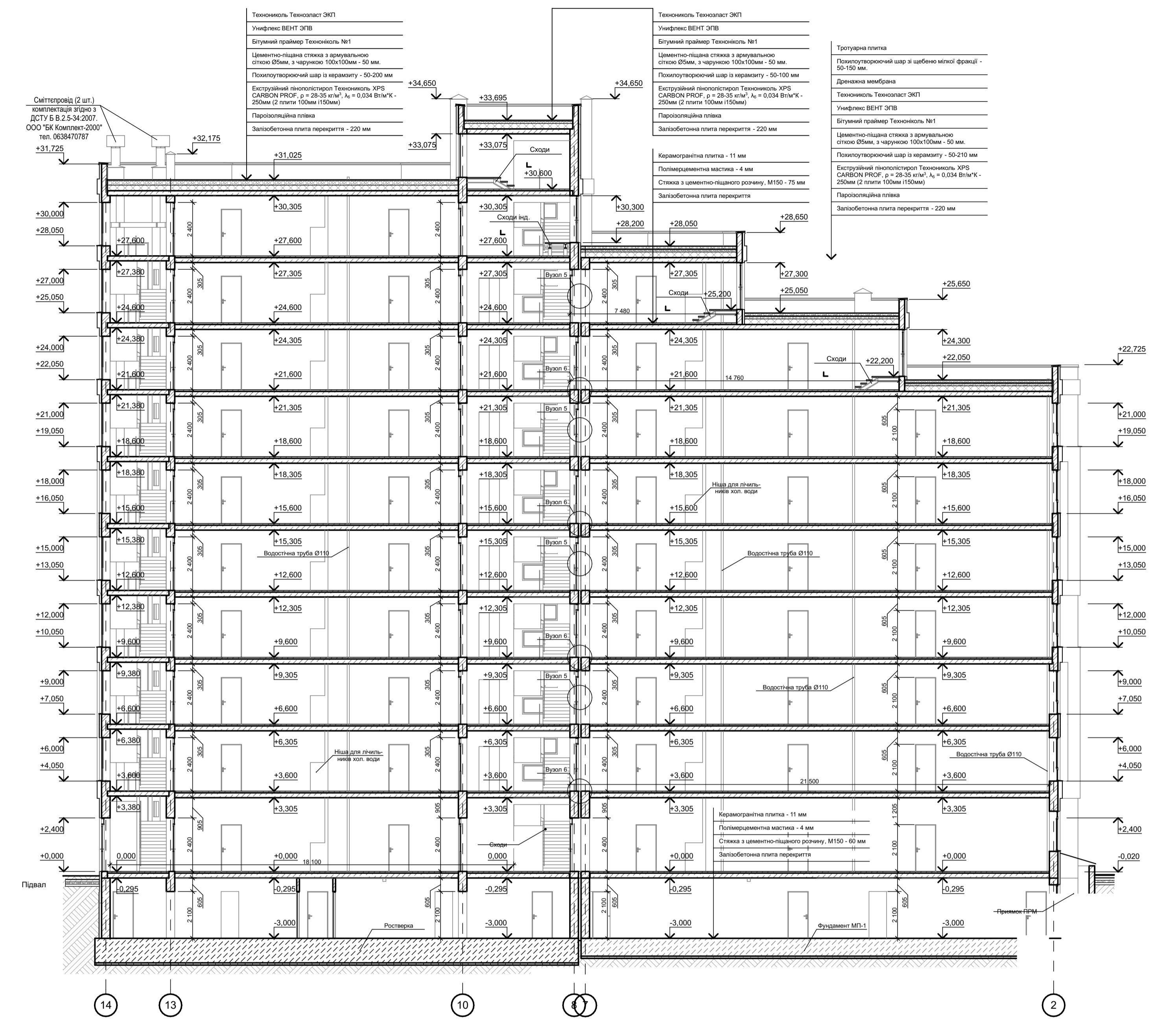
План 9-го поверху на відмітці +24,600



План покрівлі



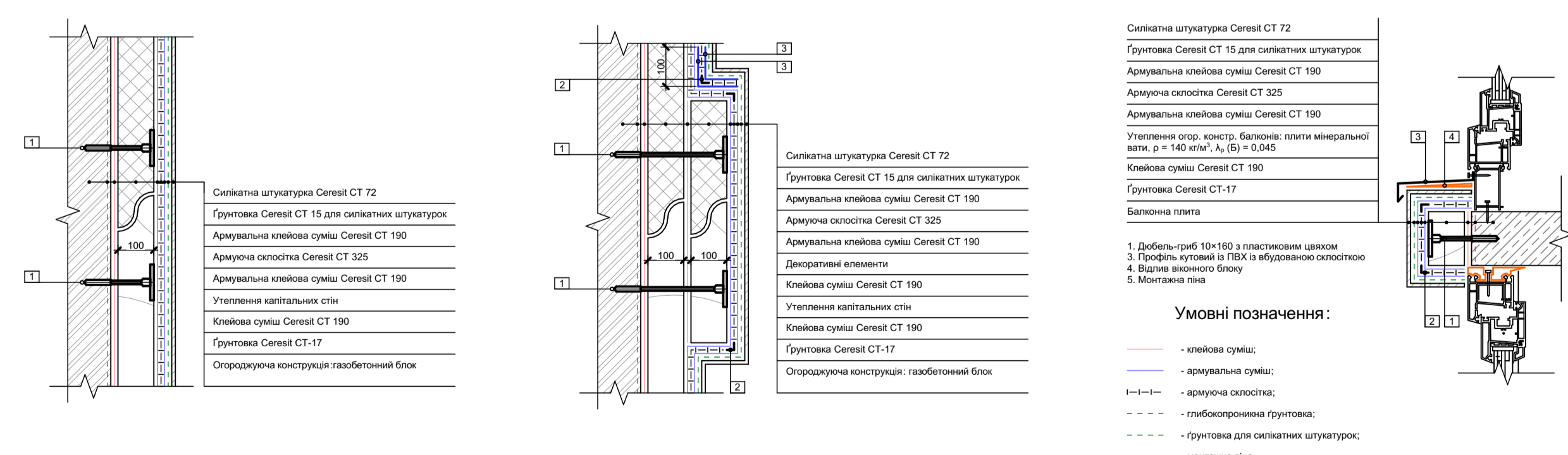
Розріз 3-3



Вузол 3

Вузол 4

Вузол 2



Умовні позначення:

- клеєва суміш;
- армувальна сітка;
- армувальна сітка;
- армувальна сітка;
- глибокопроникна грунтовка;
- грунтовка для силікатних структур;
- монтажна піна.

Умовні позначення:

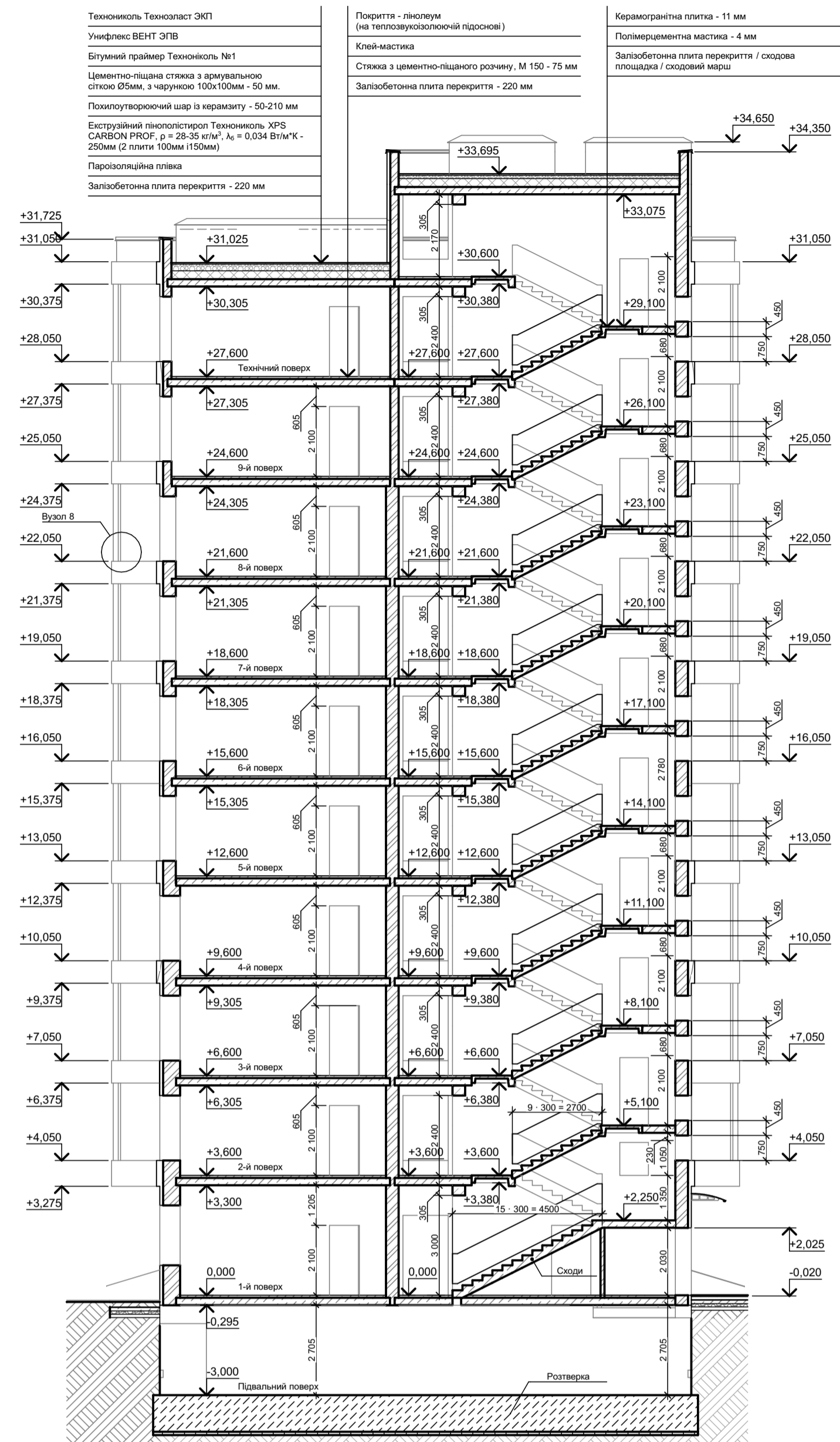
- клеєва суміш;
- армувальна сітка;
- армувальна сітка;
- глибокопроникна грунтовка;
- грунтовка для силікатних структур;
- монтажна піна.

08-11МКР.010-АР					
Багатоповерховий житловий будинок					
Зм.	Кільк.	Діст.	АР	Док.	Підпр.
Розробка	Білоусова О.В.				
Перевірка	Сидік В.В.				
Керівник	Кучеренко Л.В.				
Над. контроль	Кучеренко Л.В.				
Опонуент	Панкевич О.Д.				
Замовник	Швець В.В.				

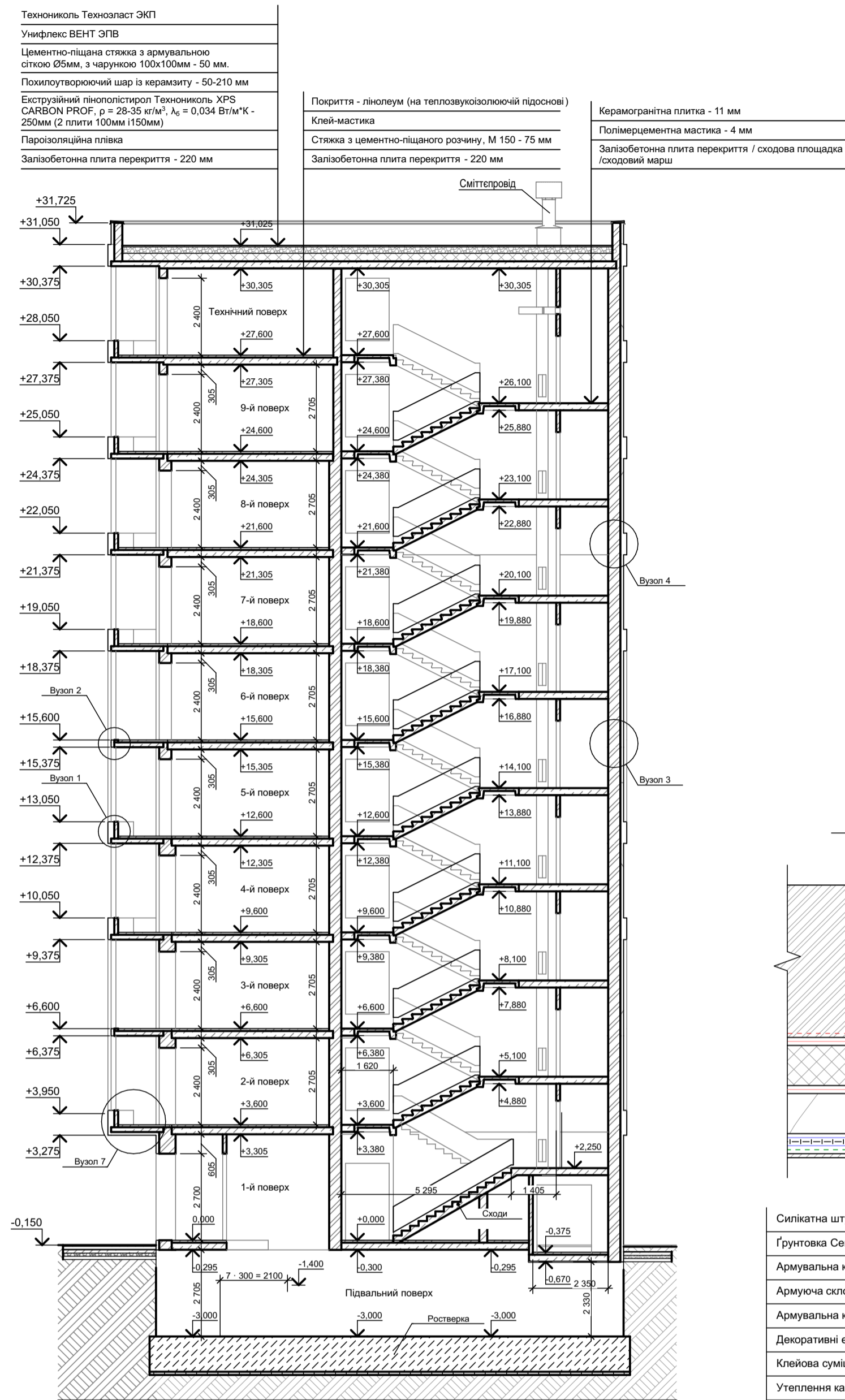
Багатоповерховий житловий будинок		
Сторона	Архив	Архив
п	11	14

План 9-го поверху, план технічного поверху, розріз 3-3, план покрівлі, вузол 2, вузол 3, вузол 4	
ВНТУ, гр. БМ-22М	

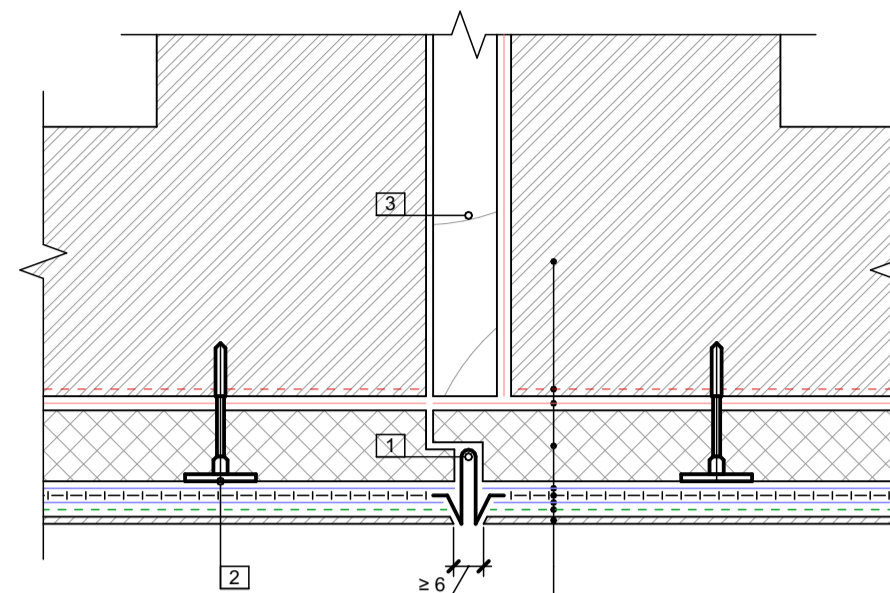
Розріз 1-1



Розріз 2-2



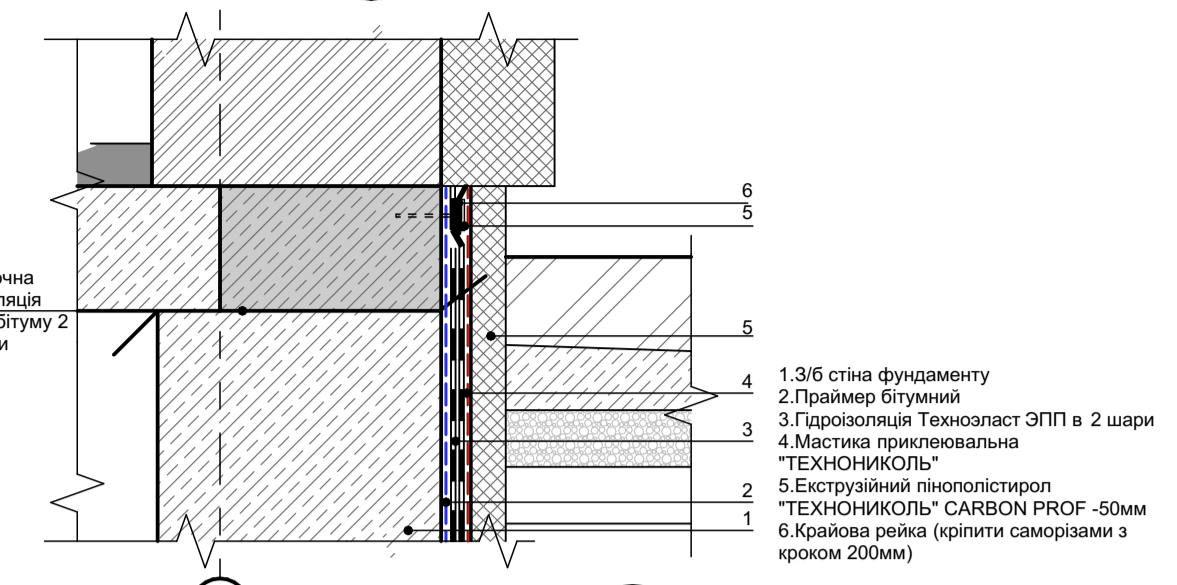
Вузол 5



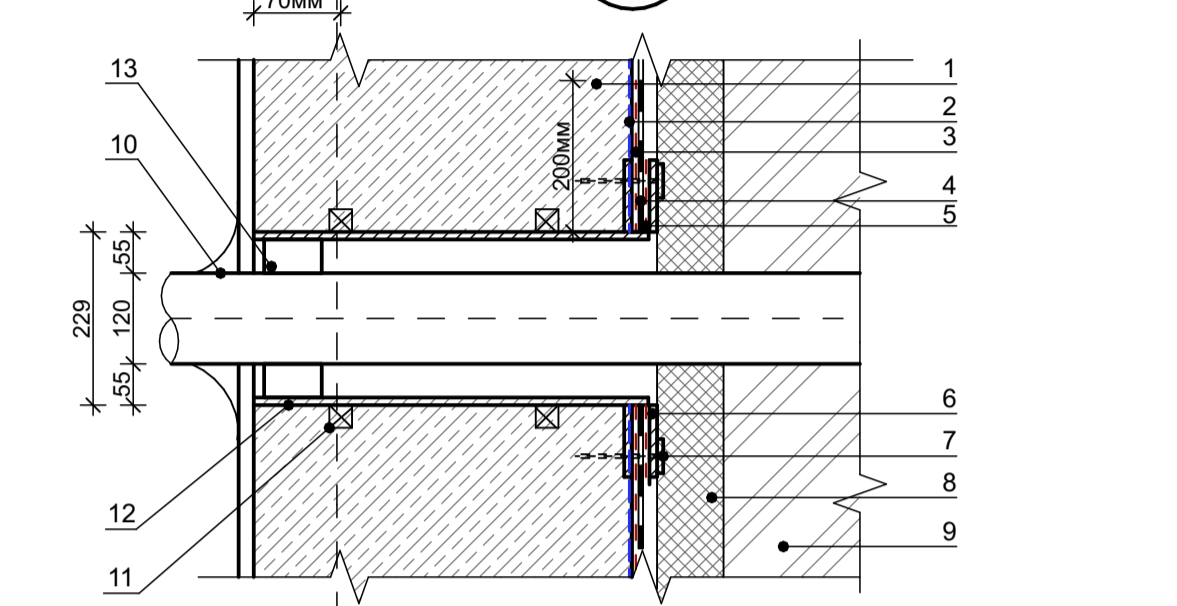
- Силікатна штукатурка Ceresit CT 72
- Грунтовка Ceresit CT 15 для силікатних штукатурок
- Армувальна клейова суміш Ceresit CT 190
- Армувач сітчаста Ceresit CT 325
- Армувальна клейова суміш Ceresit CT 190
- Утеплення капітальних стін
- Клейова суміш Ceresit CT 190
- Грунтовка Ceresit CT-17
- Огороджувача конструкція: газобетонний блок

- Умовні позначення:
- клеєва суміш;
 - армувальна суміш;
 - армувач сітчаста;
 - глибокопроникова грунтовка;
 - грунтовка для силікатних штукатурок;
 - монтажна сітка.

А

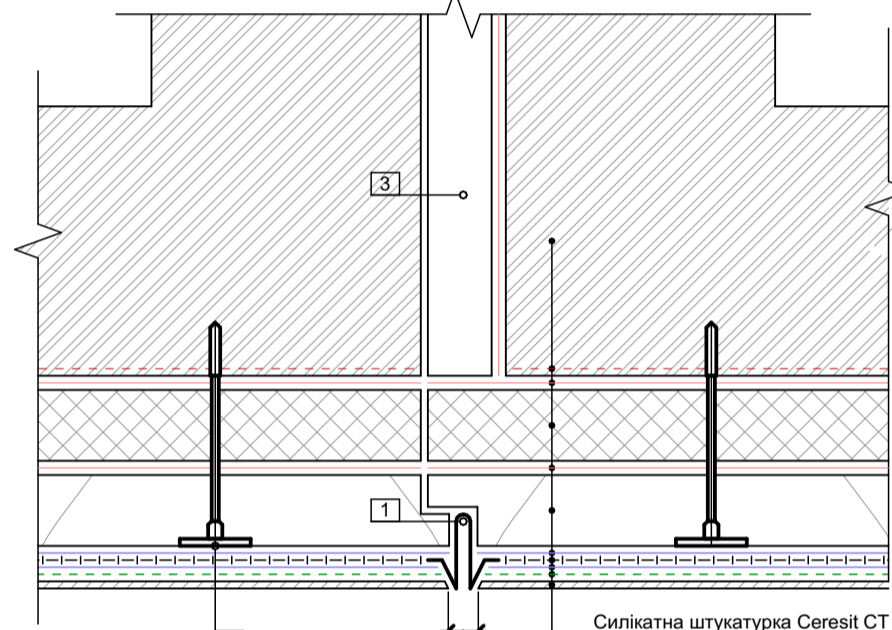


Б



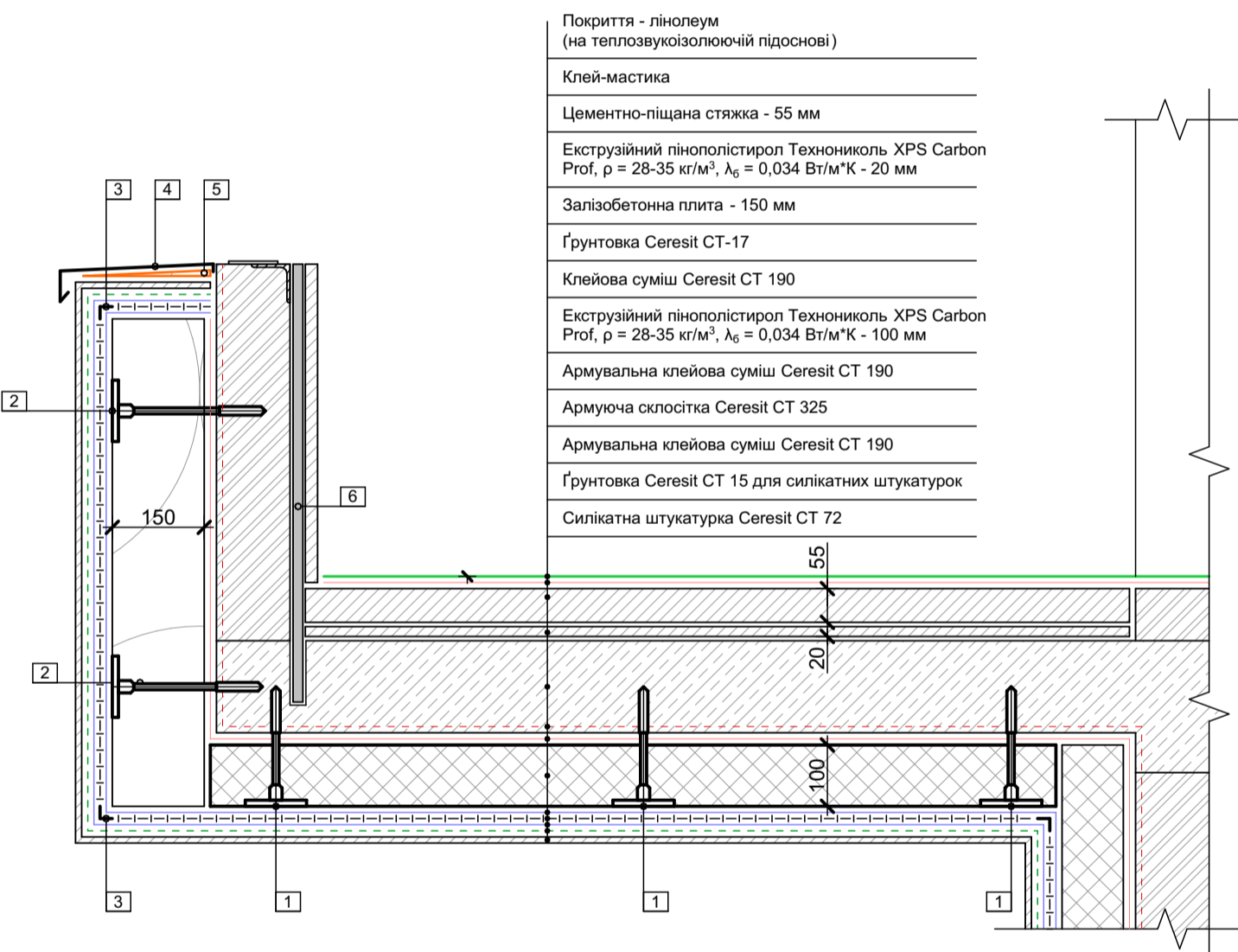
А

Вузол 6



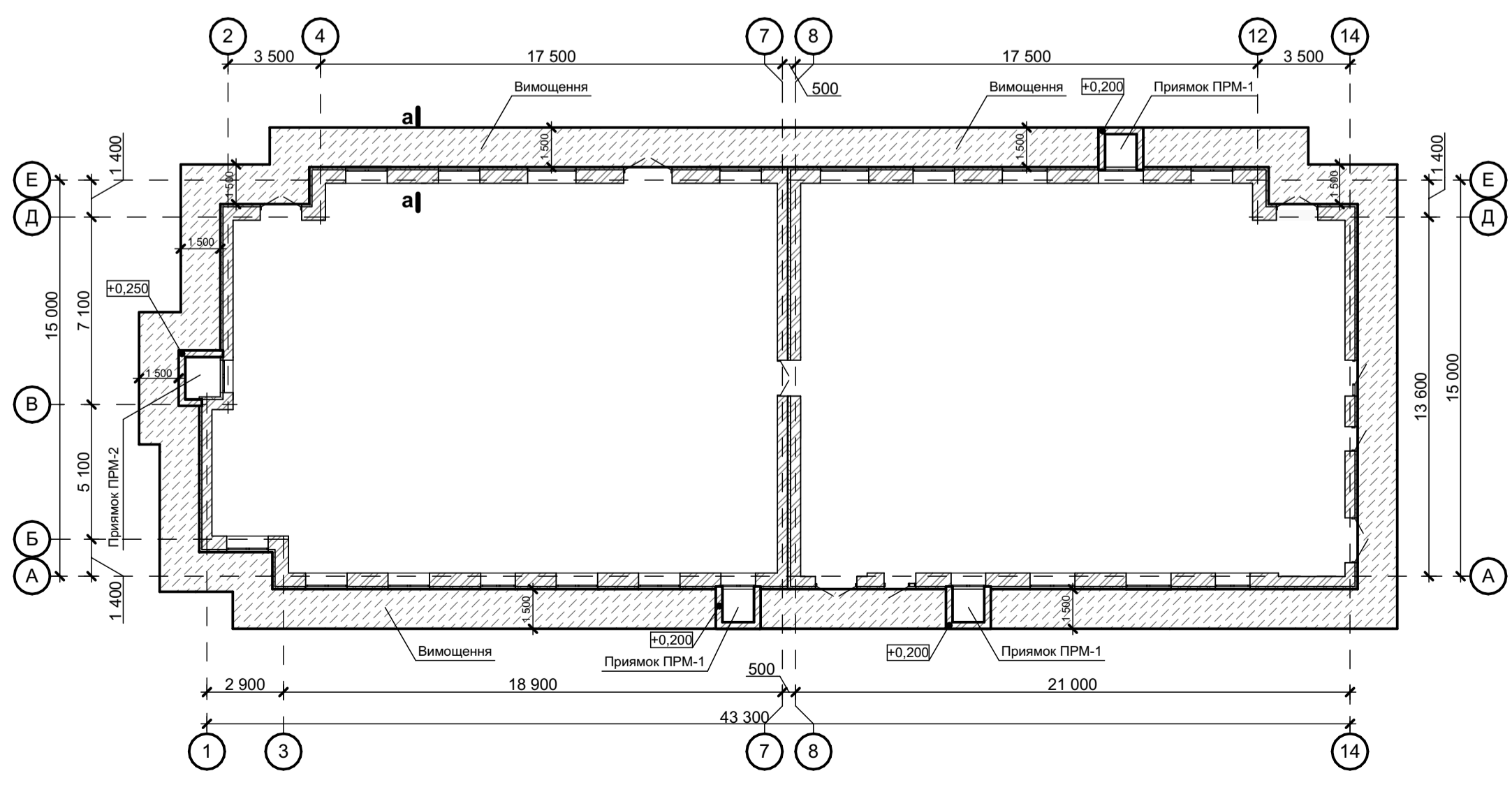
- Силікатна штукатурка Ceresit CT 72
- Грунтовка Ceresit CT 15 для силікатних штукатурок
- Армувальна клейова суміш Ceresit CT 190
- Армувач сітчаста Ceresit CT 325
- Армувальна клейова суміш Ceresit CT 190
- Армувальна клейова суміш Ceresit CT 190
- Декоративні елементи
- Клейова суміш Ceresit CT 190
- Утеплення капітальних стін
- Клейова суміш Ceresit CT 190
- Грунтовка Ceresit CT-17
- Огороджувача конструкція: газобетонний блок
- Внутрішні опорядження

Вузол 7

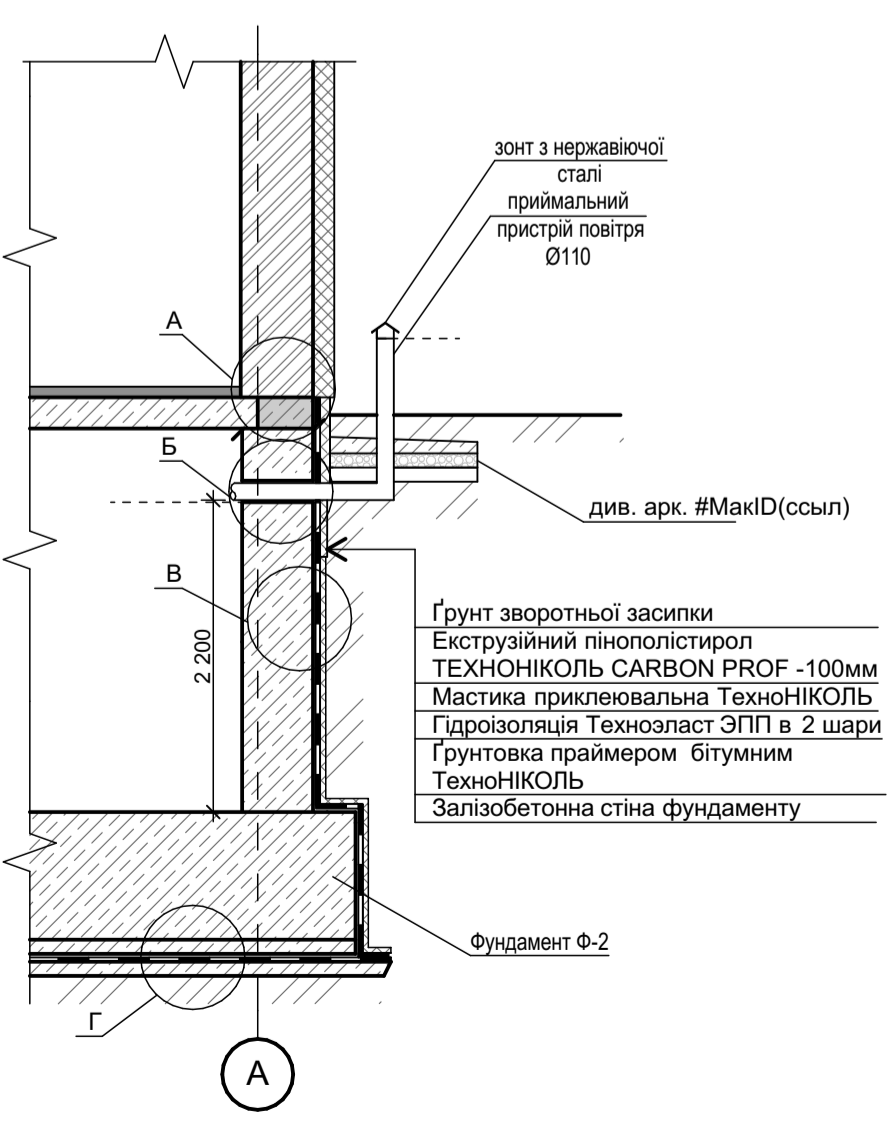


А

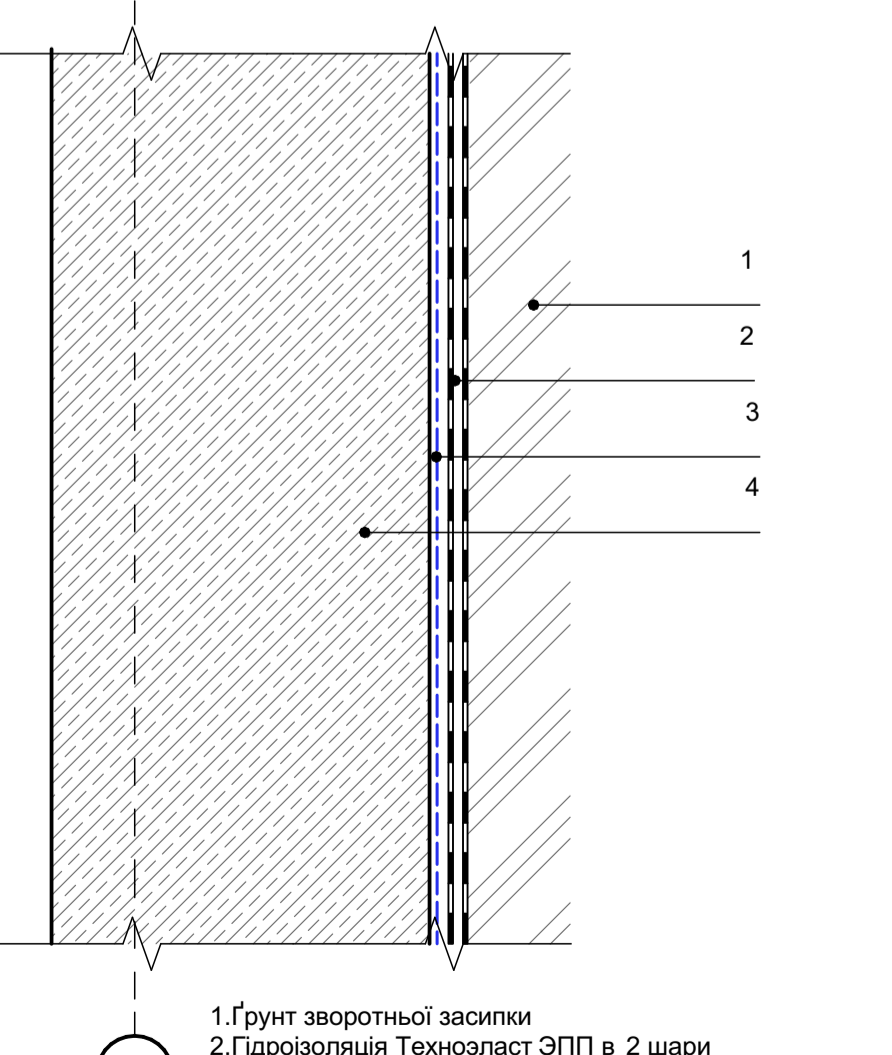
Схема вимощення та розміщення приямків



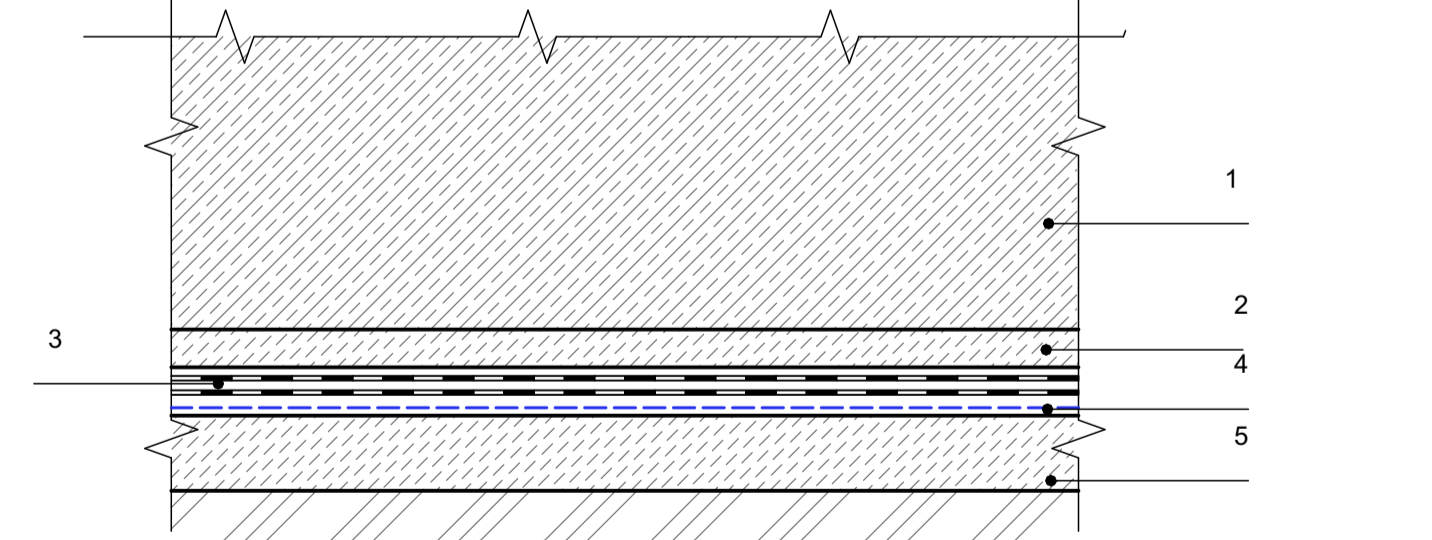
Переріз а-а



В



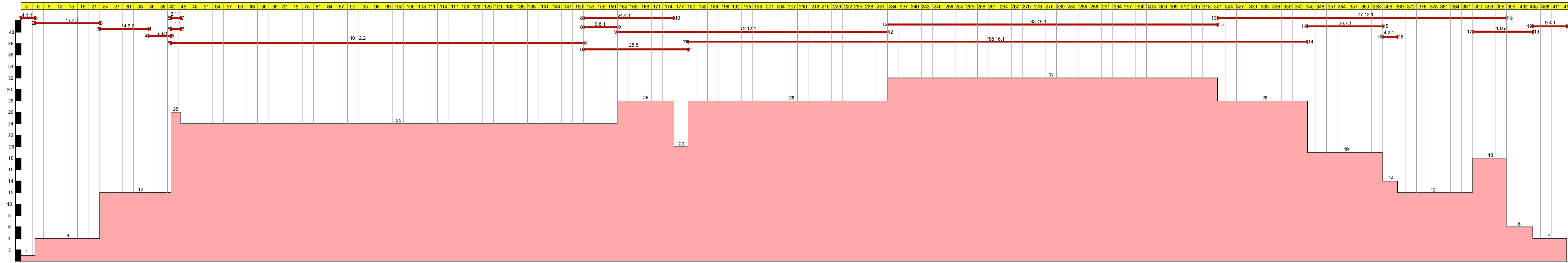
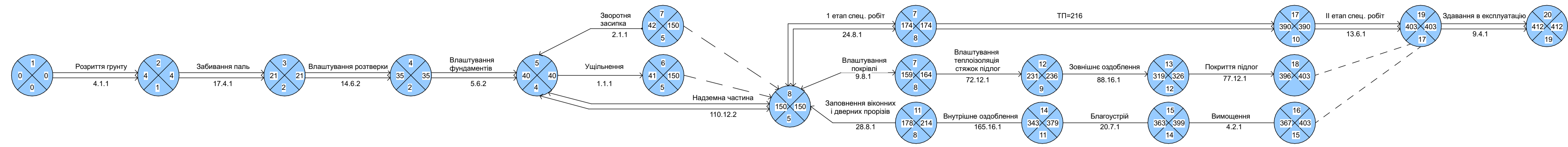
Г



- 1. Фундаментна плита
- 2. Зовнішня стяжка
- 3. Гідроізоляція Техноласт ЕПП в 2 шари
- 4. Грунтова праймером бітумним ТехноНІКОЛЬ
- 5. Бетонна підготовка

08-11МКР.010-АР					
Багатоповерховий житловий будинок					
Зм.	Кільк.	Діст.	АР док.	Підпис.	Дата.
Розробник	Бутурба І. В.				
Перевірив	Сидяк В. В.				
Керівник	Кучеренко Л. В.				
Над. контроль	Кучеренко Л. В.				
Опонамент	Панкевич О. Д.				
Замовив	Шибєв В. В.				
Реконструкція, як перспективний напрямок відновлення міських територій			Сторінка	Аркши	Аркши
Розріз 1-1, розріз 2-2, вузол 5, вузол 6, вузол 7			п	12	14
ВНУЧ, зр. БМ-22М					

Сіткова модель будівництва



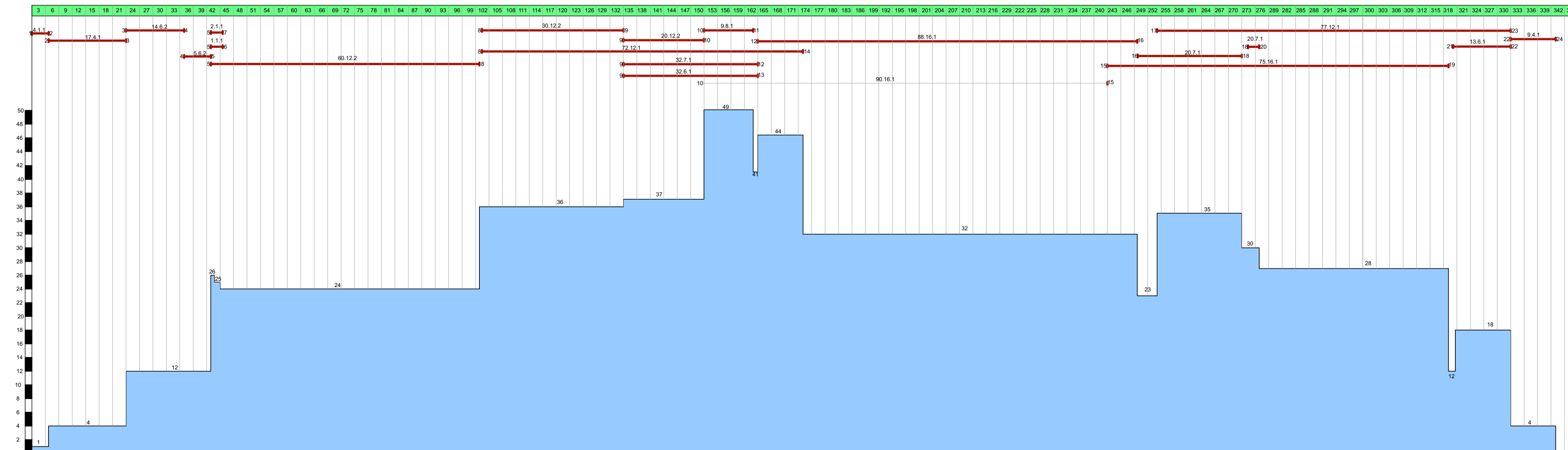
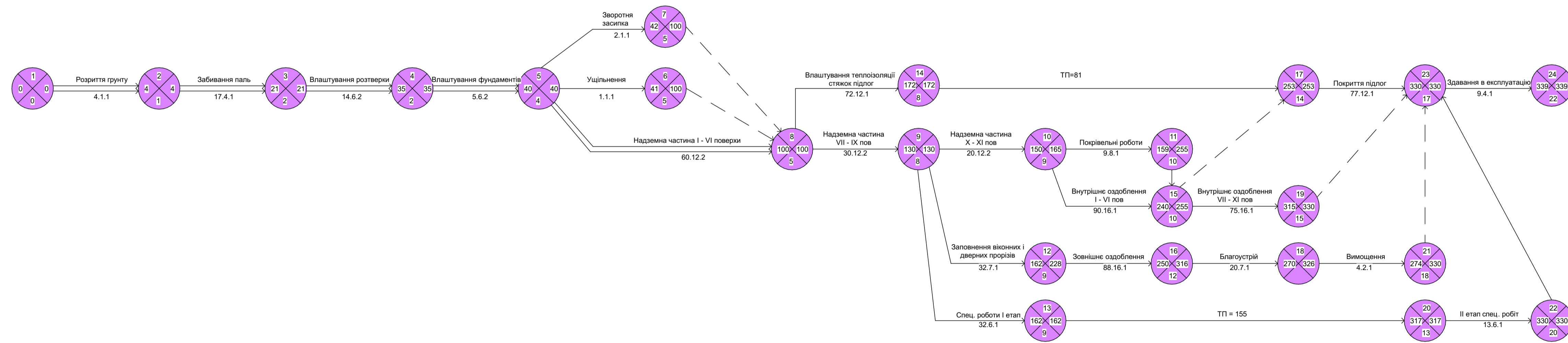
$$\Sigma Q = 10\,095 \text{ люд-днів}$$

$$T_{\text{заг}} = 412 \text{ днів}$$

$$N_{\text{сер}} = \frac{\Sigma Q}{T_{\text{заг}}} = \frac{10\,095}{412} = 25 \text{ роб.}$$

$$d_1 = \frac{N_{\text{max}}}{N_{\text{сер}}} = \frac{32}{25} = 1,3 > 1$$

Оптимізація сіткової моделі



$$\Sigma Q = 10\,095 \text{ люд-днів}$$

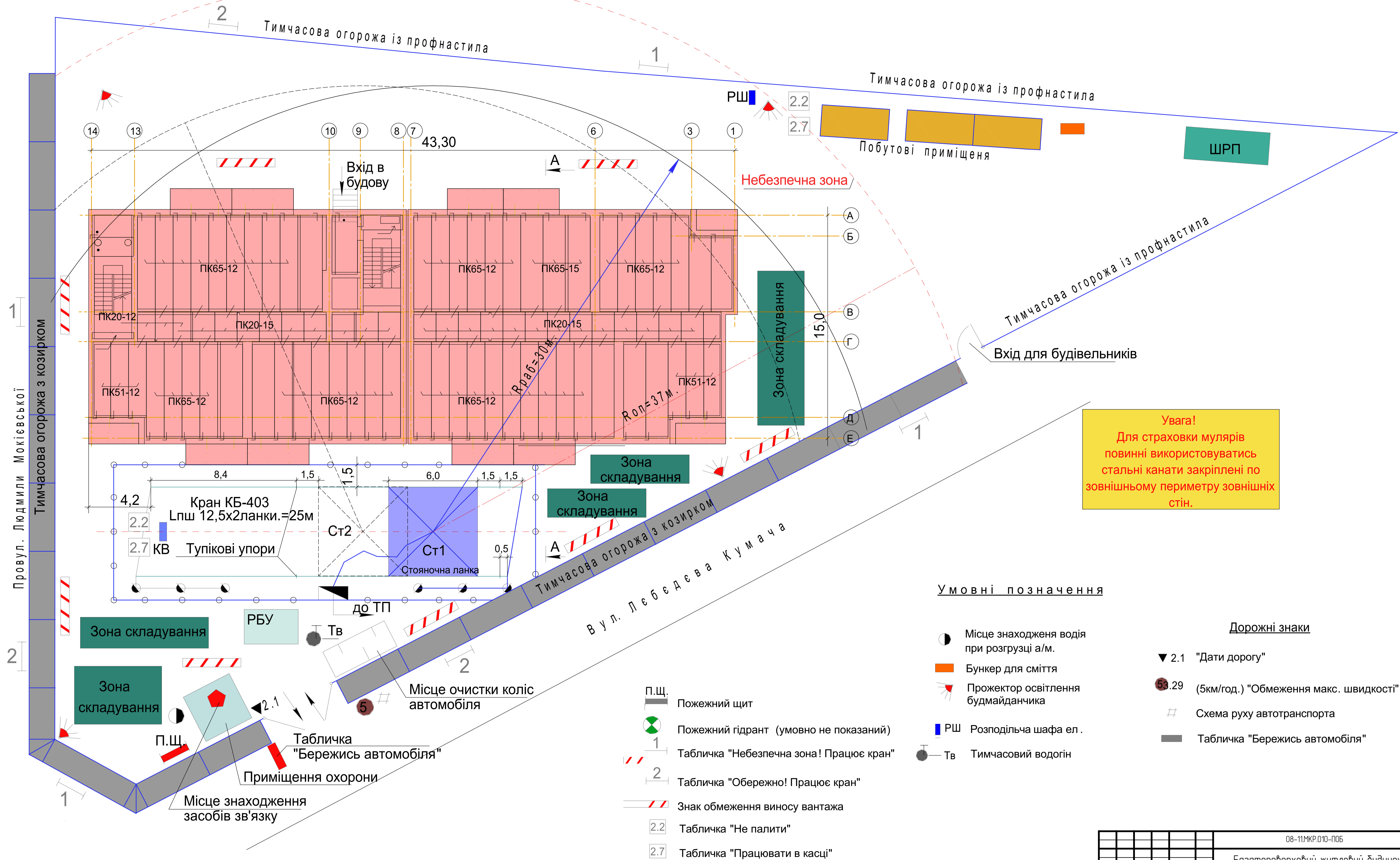
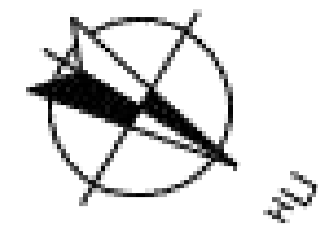
$$T_{\text{заг}} = 339 \text{ днів}$$

$$N_{\text{сер}} = \frac{\Sigma Q}{T_{\text{заг}}} = \frac{10\,095}{339} = 30 \text{ роб.}$$

$$d_1 = \frac{N_{\text{max}}}{N_{\text{сер}}} = \frac{49}{30} = 1,6$$

08-11МКР.010-П0Б					
Багатоповерховий житловий будинок					
Зм.	Кільк.	Дист.	РР док.	Підпис.	Дата.
Розробник	Булгаков О. В.				
Перевірив	Хустич О. В.				
Керівник	Кучеренко Л. В.				
Надз. контроль	Кучеренко Л. В.				
Опонамент	Панкевич О. Д.				
Замовник	Швець В. В.				
Реконструкція, як перспективний напрямок відновлення міських територій			Склад	Архив	Архив
Сіткова модель будівництва, оптимізація сіткової моделі, ТЕП			п	13	14
ВНТУ, зр. БМ-22М					

Будівельний генеральний план



Увага!
Для страховки мулярів повинні використовуватись сталеві канати закріплені по зовнішньому периметру зовнішніх стін.

Умовні позначення

- Місце знаходження водія при розгрузці а/м.
- Бункер для сміття
- Прожектор освітлення будмайданчика
- РШ Розподільча шафа ел.
- Тв Тимчасовий водогін

Дорожні знаки

- 2.1 "Дати дорогу"
- 5.29 (5км/год.) "Обмеження макс. швидкості"
- # Схема руху автотранспорту
- Табличка "Бережись автомобіля"

- П.Щ. Пожежний щит
- Пожежний гідрант (умовно не показаний)
- 1 Табличка "Небезпечна зона! Працює кран"
- 2 Табличка "Обережно! Працює кран"
- Знак обмеження виносу вантажа
- 2.2 Табличка "Не палити"
- 2.7 Табличка "Працювати в касці"

08-11МКР.010-П05					
Багатоповерховий житловий будинок					
Зм.	Кільк.	Лист	РФ док	Підпис	Дата
Розробил	Булганов О. В.				
Перевірив	Харченко О. В.				
Керівник	Кучеренко Л. В.				
Нач. контролю	Кучеренко Л. В.				
Опонамент	Панкевич О. Д.				
Затвердив	Швець В. В.				
Реконструкція, як перспективний напрямок відновлення міських територій			Склад	Архив	Архив
			п	к	к
Будівельний генеральний план, умовні позначення			ВНТЧ, зр. БМ-22м		

ВІДГУК ОПОНЕНТА

на магістерську кваліфікаційну роботу Бухтоярова О.
на тему: «**Редевелопмент, як перспективний напрямок відновлення
міських територій**»,

Магістерська кваліфікаційна робота виконана відповідно до завдання. Зміст та структура роботи відповідає даній темі. Тема роботи актуальна та відповідає тематиці кафедри будівництва, міського господарства та архітектури. Робота містить пояснювальну записку та графічну частину (14 листів креслень). У пояснювальній записці 6 розділів, список використаних джерел та додатки.

У першому розділі роботи розглянуто аспекти процесів редевелопменту нерухомості в сучасних умовах. Другий розділ присвячено дослідженням факторів управління розвитком об'єктів житлового фонду. У третьому розділі виконано аналіз і узагальнення результатів досліджень. У четвертому розділі висвітлено містобудівні та архітектурно-будівельні рішення об'єкта, що включають безпосередню характеристику об'єкту, розробки генерального плану, архітектурно-планувальні та конструктивні рішення. заслуговує уваги виконаний теплотехнічний розрахунок зовнішнього огороження, який виконаний у відповідності до існуючих нормативів із застосуванням сучасних теплоізоляційних матеріалів, технологічні організаційно-технологічним питанням зведення надземної частини будівлі. На основі чого визначено найбільш раціональні методи виконання робіт, підбрано необхідний комплект засобів механізації та розроблено календарний графік на виконання вказаних робіт. П'ятий розділ присвячено питанням охорони праці при виконанні будівельних робіт на об'єкті.. В шостому розділі виконано економічний розрахунок ефективності застосування запропонованих рішень у роботі.

Зауваження.

1. Наявні незначні недоліки у оформленні;
2. Бажано було б більш детально пропрацювати графічну частину містобудівних рішень

В цілому робота справляє позитивне враження, та демонструє уміння аналізувати необхідні літературні джерела, приймати обґрунтовані інженерні, технічні та технологічно-організаційні рішення. Магістерська кваліфікаційна робота виконана із застосуванням стандартних комп'ютерних програм (AutoCAD, АВК, ArchiCAD). Оформлення роботи та графічні матеріали відповідають вимогам діючих стандартів.

Вважаю, що магістерська кваліфікаційна робота відповідає вимогам стандартів вищої освіти, робота виконана на доброму рівні: **відмінно «А»**,

студент Бухтояров О. заслуговує присудження ступеня магістра будівництва за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія за ОПП «Міське будівництво та господарство».

к.т.н., доцент кафедри
Інженерні системи в будівництві



Ольга ПАНКЕВИЧ

ВІДГУК

керівника магістерської кваліфікаційної роботи
Олександра БУХТОЯРОВА

на тему:

«Редевелопмент, як перспективний напрямок відновлення міських територій»,

Робота виконана відповідно до завдання. Містить 14 листів креслень, пояснювальну записку та презентацію (ілюстративний матеріал і графічна частина).

Виконана робота О. Бухтоярова «Редевелопмент, як перспективний напрямок відновлення міських територій» присвячене актуальним проблемним питанням відновлення міських територій, що втратили своє функціональне призначення. Зокрема – дослідженню факторів управління розвитком об'єктів житлового фонду. Тема магістерської кваліфікаційної роботи сформульована в межах пріоритетних напрямів тематики по кафедрі, є роботою, що стосується розгляду питань процесів редевелопменту нерухомості в сучасних умовах.. Результати, які отримав автор, доповнює виступ на конференції та відображено у тезах доповіді.

Безпосередня реалізація мети та завдань дослідження загалом логічно розкриває суть актуальних проблем використання незручних територій..

Зміст роботи відображає логічну та послідовну структуру викладу. У роботі значна увага приділяється розробці концепції проекту редевелопменту на основі запропонованого методичного підходу. Варто зауважити, що робота містить ретельний літературний огляд численних праць закордонних та вітчизняних вчених.

Магістерська кваліфікаційна робота складає повне уявлення про зміст роботи, структуру, відображає основні положення із кресленнями, схемами, графіками і таблицями, а також розкриває мету та задачі поставлені в роботі, практичне значення та висновки виконаної роботи.

Разом із тим до роботи є певні зауваження:

1. Деякі висновки мають анотований характер;
2. Мають місце неточності у технологічних розрахунках ;

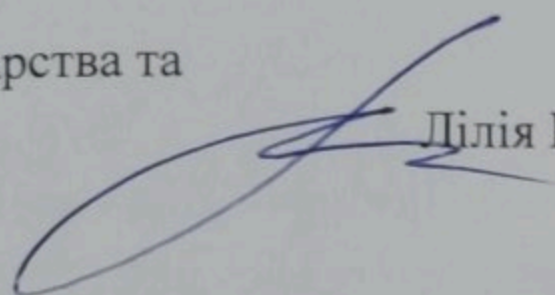
ВИСНОВОК: Не дивлячись на це, є всі підстави вважати, що магістерська кваліфікаційна робота за своєю актуальністю та вирішенням поставлених задач, теоретичним рівнем і практичною корисністю, обґрунтованістю одержаних результатів повністю відповідає вимогам до

магістерських кваліфікаційних робіт ВНТУ, а автор, Олександр БУХТОЯРОВ, заслуговує на присвоєння ступеня магістра будівництва за спеціальністю 192- «Будівництво та цивільна інженерія», ОПП «Міське будівництво та господарство» та оцінку «А» 95 балів.

керівник магістерської кваліфікаційної
роботи

к.т.н., доцент кафедри

Будівництва, міського господарства та
архітектури



Ділія КУЧЕРЕНКО