

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:

Вдосконалення просторової структури загальноміських центрів міста

Виконав: студент 2-го курсу, групи БМ-
22м

за спеціальністю 192 – «Будівництво та
цивільна інженерія»

Б.І. Проданець

(підпис, ініціали та прізвище)

Керівник к.т.н., доц. В.В. Швець

(науковий ступінь, вчене звання,
ініціали та прізвище)

«11» 12 2023 р.

(підпис)

Опонент к.т.н., доцент Н. М. Слободян

(науковий ступінь, вчене звання, кафедра)

(підпис, ініціали та прізвище)

«11» 12 2023 р.

Допущено до захисту
Завідувач кафедри БМГА
к.т.н., доц. В. В. Швець
(ініціали та прізвище)
«11» 12 2023 р.

Вінниця ВНТУ – 2023 рік

Індивідуальне завдання на виконання МКР
Вінницький національний технічний університет

Факультет Будівництва, цивільної та екологічної інженерії
Кафедра Будівництва, міського господарства та архітектури
Рівень вищої освіти II-й (магістерський)
Галузь знань 19 Архітектура та будівництво
Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітньо-професійна програма Міське будівництво та господарство

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри БМГА
Швець В. В.
18 грудня 2023 року

ЗАВДАННЯ
НА МАГІСТЕРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ
Проданцю Богдану Івановичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

- Тема роботи Вдосконалення просторової структури загальноміських центрів міста
керівник роботи к.т. н., доц. каф. БМГА Швець В.В.
затверджені наказом вищого навчального закладу від "18" 09 2023 року №247
- Строк подання студентом роботи 01 грудня 2023 року
- Вихідні дані до роботи: Архітектурно-будівельні рішення технічного об'єкту проектування,
результати інженерно-геологічних вишукувань, генеральний план. Нормативна
література.
- Зміст текстової частини: 1. Аналіз стану вивчення проблеми планувальної структури
загальноміських центрів міста (аналіз проблемми, аналіз планувальних та функціональних
моделей центра міста, напрямки вдосконаленн). 2. Методологія наукових досліджень просторової
структур міста (умови, методики). 3. Вдосконалення просторової структури загальноміських центрів
міста (визначення основних напрямків вдосконалення, інструменти для вдосконалення,
Вдосконалення просторової структури) 4. Технічна частина (містобудівні та архітектурно-
будівельні рішення, організаційно-технологічні рішення). 5. Охорона праці та цивільний захист. 6.
Економічна частина.
- Перелік ілюстративного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
1. Аналіз стану вивчення проблеми планувальної структури загальноміських центрів міста. 2.
Аналіз стану вивчення проблеми планувальної структури загальноміських центрів міста. 3.
Планувальні моделі центрів міста, інструменти вдосконалення просторової структури
загальноміських центрів міста. 4. Моделі просторової організації системи центрів, функціональні
рівні просторової організації центру. 5. Вимоги до просторової структури, вдосконалення
просторової структури історичних центрів, вдосконалення просторової структури центрів житлових
районів. 6. Містобудівний аналіз розміщення об'єкту, схема функціонального зонування території,
план території, техніко-економічні показники 7. План 1-го поверху, план 2-го поверху, план 3-го
поверху, експлікація приміщень. 8. План даху, розріз 1-1, Фасад 1-18, фасад 18-1, загальний
вигляд. 9. Технологічні рішення влаштування покриття даху. 10. Технологічні рішення
влаштування парковки.

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	виконання прийняв
Вступ, науковий розділ 1-3	Швець В.В., к.т.н., доц. каф. БМГА	01.10.23 	15.10.23
Розділ 4. Технічна частина. Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення	Смоляк В.В., к. арх., доц. каф. БМГА	13.10.23 	10.11.23
Розділ 4. Технічна частина. Організаціо-технологічні рішення	Кучеренко Л.В к.т.н., доц. каф. БМГА	01.10.23 	06.11.23
Розділ 5. Охорона праці та цивільний захист	Кобилянська І. М., к.пед.н., доц. каф. БЖДПБ	10.11.23 	17.11.23
Розділ 6. Економічна частина	Лялюк О.Г., к.т.н., доц. каф. БМГА	17.11.23 	22.11.22

7. Дата видачі завдання 12 жовтня 2023 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів магістерської кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	При-мітка
1	Складування вступу до МКР	11.10-16.10.23	Вик.
2	Науково-дослідна частина	02.09-13.10.23	Вик.
3	Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення	16.10-31.11.23	Вик.
4	Організаційно-технологічні рішення	01.11-10.11.23	Вик.
5	Охорона праці та цивільний захист	11.11-17.11.23	Вик.
6	Економічна частина	18.11-24.11.23	Вик.
7	Оформлення МКР	25.11-28.11.23	Вик.
8	Подання МКР на кафедру для перевірки	29.11-30.11.23	Вик.
9	Попередній захист	01.12-03.12.23	Вик.
10	Опонування	04.12-09.12.23	Вик.

Студент

Керівник роботи

(підпис)

Проданець Б.І.

Швець В.В.

АНОТАЦІЯ

УДК 69.059.7:725.4

Проданець Б.І. Вдосконалення просторової структури загальноміських центрів міста. Магістерська кваліфікаційна робота із спеціальності 192 – будівництво та цивільна інженерія, освітня програма – міське будівництво та господарство. Вінниця: ВНТУ, 2023, 80 с.

На укр. мові. Бібліогр.: 21 назв.; рис.:15; табл.: 4.

Ключові слова: загальноміські центри, просторова структура, перепланування, вдосконалення, житлова зона, історича забудова.

У магістерській кваліфікаційній роботі висвітлено тему вдосконалення просторової структури загальноміських центрів міста. Проаналізовано публікації наукових досліджень та матеріали нормативно-законодавчої бази України по цій темі.

В ході досліджень було проаналізовані планувальні та функціональні моделі центрів міста, інструменти вдосконалення просторової структури загальноміських центрів містатах та прийнято рішення вирішення питання вдосконалення планувальної структури загальноміського центру на двох рівнях: історична забудова та житлова забудова.

У даній магістерській роботі розробляється проєкт будівлі центру розвитку дітей. При розробленні проєкту були враховані усі визначенні раніше принципи та особливості.

Магістерська кваліфікаційна робота складається із текстової та графічної частини. Текстова частина включає шість розділів пояснювальної записки, яка описує поняття «просторова структура», його зв'язок із системою загальноміських центрів та можливі шляхи та інструменти її вдосконалення. На 11 листах формату А3 висвітлена графічна частина, яка складається із схем та креслень, на яких зображена наукова частина, містобудівний аналіз, план території та архітектурно-технічні рішення будівлі центру розвитку дітей.

ANNOTATION

Prodanets B. Improvement of the spatial structure of city centers. Master's qualification thesis on specialty 192 - construction and civil engineering, educational program - urban construction and economy. Vinnytsia: VNTU, 2023, 80 p.

In Ukrainian speech Bibliography: 21 titles; Fig.: 15; tab.: 2.

Keywords: urban centers, spatial structure, redevelopment, improvement, residential area, historical building.

The subject of improving the spatial structure of city centers is highlighted in the master's qualification thesis.

Scientific research publications and materials of the regulatory and legislative framework of Ukraine on this topic were analyzed.

In the course of research, the planning and functional models of the city centers, the tools for improving the spatial structure of the city centers of Atakh cities were analyzed, and a decision was made to solve the issue of improving the planning structure of the city center on two levels: historical buildings and residential buildings.

In this master's thesis, the project of the building of the children's development center is developed. When developing the project, all previously defined principles and features were taken into account.

The master's thesis consists of a textual and graphic part. The text part includes six sections of an explanatory note that describes the concept of "spatial structure", its connection with the system of city-wide centers and possible ways and tools for its improvement.

On 11 sheets of A3 format, the graphic part is highlighted, which consists of diagrams and drawings that depict the scientific part, urban planning analysis, territory plan and architectural and technical solutions of the building of the children's development center.

ЗМІСТ

ВСТУП	10
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ СТАНУ ВИВЧЕННЯ ПРОБЛЕМИ ПЛАНУВАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ ЗАГАЛЬНОМІСЬКИХ ЦЕНТРІВ МІСТА	12
1.1 Просторова структура як об'єкт наукового дослідження	12
1.2 Формування просторової структури загальноміських центрів міста	13
1.3 Аналіз планувальних та функціональних моделей центра міста	14
1.4 Напрямки вдосконалення просторової структури загальноміських центрів	18
Висновки за розділом 1	20
РОЗДІЛ 2. МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПРОСТОРОВОЇ СТРУКТУР МІСТА	21
2.1 Підходи у дослідженнях просторової структури міста	21
2.2 Етапи та методи дослідження просторової структури загальноміського центру міста	22
Висновки за розділом 2	25
РОЗДІЛ 3. ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОСТОРОВОЇ СТРУКТУРИ ЗАГАЛЬНОМІСЬКИХ ЦЕНТРІВ МІСТА	26
3.1 Визначення основних напрямків вдосконалення архітектурно- планувальної організації загальноміського центру	26
3.2 Дослідження просторової та функціональної організації системи загальноміських центрів міста	27
3.3 Інструменти для вдосконалення просторової структури загальноміських центрів	29
3.4 Вдосконалення просторової структури загальноміського центру шляхом	31
Висновки за розділом 3	33
РОЗДІЛ 4. ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА	34
4.1 Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення	34
4.1.1 Містобудівні рішення	34
4.1.1.1 Містобудівний аналіз розміщення об'єкта	34

4.1.1.2	Планувальні рішення та функціональна організація території	35
4.1.1.3	Вулична мережа, організація руху транспорту та пішоходів, транспортне обслуговування	35
4.1.1.4	Парковка для легкових автомобілів	35
4.1.1.5	Організація пішохідного руху	36
4.1.1.6	Благоустрій та озеленення	36
4.1.1.7	Розрахунок інсоляційного та шумового режиму території	36
4.1.1.8	Поліпшення стану та охорони навколишнього середовища	37
4.1.2	Архітектурно – будівельні рішення	38
4.1.2.1	Фундаменти	38
4.1.2.2	Стіни	39
4.1.2.3	Перекриття	39
4.1.2.4	Підлоги	40
4.1.2.5	Дах, покрівля	40
4.1.2.6	Вікна	40
4.1.2.7	Двері	41
4.1.2.8	Зовнішнє оздоблення	41
4.1.2.9	Внутрішнє оздоблення	41
4.1.2.10	Опалення	42
4.1.2.11	Водопостачання	42
4.1.2.12	Вентиляція	42
4.1.2.13	Каналізація	43
4.1.2.14	Електропостачання	43
4.1.2.15	Протипожежні заходи	43
4.1.2.16	Теплотехнічний розрахунок стін	44
4.2	Організаційно- технологічні рішення	45
4.2.1	Технологія по влаштуванні рулонного бітумно-полімерного покрівельного матеріалу плоского даху	45
4.2.1.1	Вихідні дані та область застосування	45
4.2.1.2	Технологія робіт по влаштуванню рулонного бітумно-полімерного	45

покрівельного матеріалу плоского даху	
4.2.1.3 Технологічний розрахунок та графік виконаних робіт	46
4.2.1.4 Вимоги до якості і приймання робіт	48
4.2.1.5 Потреба в машинах, технологічному обладнанні, інструменті	49
4.2.1.6 Вказівки в техніці безпеки	52
4.2.2 Технологія по влаштуванню відкритої автостоянки	52
4.2.2.1 Характеристика об'єкта будівництва	53
4.2.2.2 Організація і технологія виконання робіт	53
4.2.2.3 Контроль якості і приймання виконаних робіт	55
4.2.2.4 Технологічний розрахунок і графік виконання робіт	56
4.2.2.5 Вказівка з техніки безпеки	57
Висновки за розділом 4	59
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	60
5.1 Технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкта	60
5.1.1 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць	61
5.1.2 Електробезпека	62
5.2 Технічні рішення з гігієни праці та виробничої санітарії	63
5.2.1 Мікроклімат	64
5.2.2 Склад повітря робочої зони	65
5.2.3 Виробниче освітлення	66
5.2.4 Виробничий шум	66
5.2.5 Виробнича вібрація	67
5.2.6 Фактори трудового процесу	69
Висновки за розділом 5	70
РОЗДІЛ 6. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	71
Висновки за розділом 6	73
ВИСНОВКИ	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	76
ДОДАТКИ	

Додаток А. Протокол перевірки магістерської кваліфікаційної роботи

Додаток Б. Ілюстрації до текстової частини

Додаток В Локальні кошториси

Додаток Г Відомість графічної частини

ВСТУП

Актуальність теми. Високі темпи урбанізації, ведуть за собою ускладнення міських систем і, відповідно, містобудівних проблем. Для вирішення яких, потрібно використовувати комплексний підхід, враховуючи усі індикатори урбанізації [1].

Система загальноміських центрів є значущим елементом містобудівної системи. Керуючи її розвитком можна вирішувати та попереджувати багато містобудівних проблем. Територіальний розвиток міста вимагає розвитку системи загальноміських центрів. А розвиток загальноміського центру депресивних районів міста сприяє виведенню їх з цього стану. Отже, розвиток системи загальноміських центрів та територіальний розвиток міста – це два взаємопов'язаних процеси, які позитивно впливають один на одного [2].

Громадський центр, як окрема планувальна структурна одиниця міста, акумулює в собі політичні, культурні та соціальні функції. Тому виникає необхідність вдосконалення просторової структури загальноміських центрів з урахуванням величини міста, його системи розселення, особливостей містоутворюючої сфери.

Мета та задачі дослідження. Метою роботи є вдосконалення просторової структури загальноміських центрів міста.

Для виконання поставленої мети необхідно вирішити такі задачі дослідження:

- аналіз поняття просторова структура як об'єкт наукового дослідження;
- дослідження проблем формування систем загальноміських центрів міста;
- аналіз планувальних та функціональних моделей центрів міста;
- аналіз середовищного розвитку системи загальноміських центрів.

Об'єкт дослідження – система загальноміських центрів міста.

Предмет дослідження – вдосконалення просторової структури загальноміських центрів міста для історичної та житлової забудови міста.

Методи дослідження. Методом аналізу виконано при дослідженні поняття «просторова структура». За допомогою методу логічного та графічного моделювання було опрацьовано планувальні та функціональні моделі загальноміських центрів.

Новизна: дістало подальшого розвитку вдосконалення просторової структури загальноміських центрів для історичної та житлової забудови міста.

Практичне значення одержаних результатів.

Результати роботи можуть бути включені до нормативно-законодавчої бази України в сфері містобудування та впровадженні в навчальний процес.

Апробація результатів роботи. За результатами магістерської кваліфікаційної роботи опубліковано 1 теза конференції.

Виступ на Міжнародній науково-технічній конференції «Енергоефективність в галузях економіки України» 21-23 листопада 2023 року.

Публікації:

Проданець Б.І. Визначення основних напрямків вдосконалення архітектурно-планувальної організації загальноміського центру [Електронний ресурс] / Проданець Б.І., Галіброта В.В., Швець В.В. // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції «Енергоефективність в галузях економіки України» (2023), 21-23 листопада 2023 року.,– Електрон. текст. дані. – Вінниця: ВНТУ, 2023. – Режим доступу:

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ СТАНУ ВИВЧЕННЯ ПРОБЛЕМИ ПЛАНУВАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ
ЗАГАЛЬНОМІСЬКИХ ЦЕНТРІВ МІСТА

1.1 Просторова структура як об'єкт наукового дослідження

Система загальноміських центрів є елементом урбанізованої ситеми. Якщо розглядати будову урбанізованої ситеми то основними функціональними компонентами системи є соціальна, просторова та економічна структури. Особливістю урбанізованої ситеми є те, що взаємодія її структурних елементів породжує нові види взаємодії [1].

Наприклад, на перетині економічної, соціальної та просторової складових виникають соціально-просторові, економіко-просторові та соціально-економічні взаємодії. Ці взаємодії є результатом нових економічних процесів у місті.

Просторова структура в урбанізованих системах характеризуються такими умовами: умовами, геометричними характеристиками та технологіями.

Простори в урбанізованих системах характеризуються умовами, геометричними характеристиками і технологіями. Умови включають природні ресурси, містобудівні умови та умови проживання. Природно-ландшафтні умови включають топографію, водні ресурси, кліматичні умови та мінеральні ресурси. Містобудівні умови системи характеризують показники планувальної структури, функціональної структури території та особливості інженерно-технічної та соціальної інфраструктури [2].

Умови розташування вказують на положення міста в системі розселення, його зв'язок з основною транспортною мережею, близькість до кордонів та взаємовідносини з іншими містами і державами.

Геометричні характеристики (площа, розмір, планування та масштаб) - це основні можливості та характеристики території. Порівняння

геометричних характеристик з іншими вимірами простору (людським, економічним та просторовим) виявляє характеристики інтенсивності розвитку міських територій.

Вона виражається в кількості мешканців на одиницю площі. При зонуванні міст за інтенсивністю та щільністю забудови необхідно виокремлювати райони за інтенсивністю освоєння з метою оцінки економічної ефективності регіонального розвитку.

Технологічний потенціал простору системи урбанізації включає виробничі, інноваційні, інформаційні та комунікаційні технології. У сучасному динамічному середовищі технології швидко розвиваються, застарівають за 5-7 років і морально застарівають за 4-5 років. Щоб їх підтримувати, необхідно щорічно інвестувати 15-20% від їх вартості в їх поступове оновлення та модернізацію (відшкодування коштів). Це стосується і міських інженерних, комунікаційних та інформаційних мереж [3].

В результаті дослідження поняття просторова структура як об'єкт наукового дослідження було виявлено, що просторова структура є елементом урбанізованої системи. Окрім просторової структури вона включає економічну та соціальні структури. Просторова структура включає в себе такі категорії дослідження : «Умови», «Геометрію» та «Технології» (Додаток Б, рис. Б.1). Дослідження просторової структури слід проводити у відповідності із парними взаємодіями категорій просторової структури та категоріями економічної та соціальної структур урбанізованої системи.

1.2 Формування просторової структури загальноміських центрів міста

На формування система громадських центрів міста мають вплив такі чинники:

- величина міста;
- його роль в системі розселення;

- особливості місто утворюючої сфери;
- планувальна структура міста.

Для малих і середніх міст характерна компактна план схема громадського центру. Для великих міст, з метою функціонального розвантаження загальноміського центру, статус загальноміського центру надають центрам громадської активності промислових та житлових районів міста [3].

В загальному вигляді система громадських центрів міста включає: загальноміський центр, центри планувальних районів, центри житлових районів і мікрорайонів, центри в місцях прикладання праці, зонах відпочинку, спеціалізовані центри.

При територіальному плануванні громадські центрів міста об'єднують у систему за рахунок магістралей, вулиць, площ, бульварів, парків, які стають найважливішою складовою формування плану міста та виконують функцію його архітектурних осей та ансамблів.

Розвирок системи загальноміських центрів не тільки географічно розширює позитивну сферу впливу ядра центру міста і зменшує його віддаленість від прилеглих територій, але й дозволяє центру міста компенсувати свої функціональні недоліки за рахунок розміщення великих об'єктів обслуговування в суб-центрах, де потік людей є більшим. У той же час, розвиток субцентру звільнить історичний центр міста від надмірних людських і транспортних потоків і переорієнтує його на центр міста [4].

Проблеми, що виникають при розвитку системи загальноміських центрів пов'язані з необхідністю забезпечення: пішохідної і транспортної доступності, високого рівня логістики, домінуючого соціального значення, динамізму функціонування та розвитку, соціалізації, а також явищами зумовленими попередніми етапами розвитку цих територій: історичного нашарування та привабливості для різних сфер діяльності (Додаток Б, рис. Б.2).

1.3 Аналіз планувальних та функціональних моделей центра міста

Окрім установ та організацій обслуговування, громадські центри можуть також включати адміністративні та ділові центри, об'єкти транспортної інфраструктури (наприклад, транспортні вузли, пішохідні зони, місця для зберігання транспортних засобів) та житлові об'єкти.

Конкретний розмір площі, зайнятої громадськими функціями, визначається відповідно до важливості громадського центру та класифікації населеного пункту. По відношенню до площі загальноміського центру цей показник коливається від 60% до 70% для загальноміського центру і від 15% до 20% для центрів повсякденного та регулярного обслуговування [5].

Орієнтовні розрахунки необхідної площі території поліфункціональних громадських комплексів, які входять до складу загальноміського центру, здійснюються за мінімальною межею показника питомих витрат його території — 5 кв.м на 1 людину; для центрів планувальних районів (зон) у периферійній зоні міста — за верхньою межею цього показника — 8 кв.м. Площа спеціалізованих комплексів, які не входять до складу загальноміського центру, залежить переважно від особливостей їх функціонування.

Орієнтовні розрахунки необхідної площі території поліфункціональних громадських комплексів, які входять до складу загальноміського центру, здійснюються за мінімальною межею показника питомих витрат його території — 5 кв.м на 1 людину; для центрів планувальних районів (зон) у периферійній зоні міста — за верхньою межею цього показника — 8 кв.м. Площа спеціалізованих комплексів, які не входять до складу загальноміського центру, залежить переважно від особливостей їх функціонування [6].

Оскільки міські центри є багатофункціональними системами з управлінськими, громадськими, діловими, культурно-освітніми, розважальними, торговельними, побутовими та комунальними функціями,

функціями зв'язку, рекреації та туризму, в них можна виділити декілька зон з відповідними установами.

Виділяють чотири зони: адміністративно-господарську, культурно-рекреаційну, торговельну та спортивну.

Адміністративно-господарська зона - це зона з концентрацією адміністративних, судових та комунікаційних установ. Набір цих установ визначається адміністративним і політичним значенням міста. У великих містах ця зона часто використовується для відокремлення адміністративних центрів, хоча адміністративні центри також можуть бути розташовані незалежно. У більшості випадків адміністративно-господарська зона розташовується на головній площі міста, а її будівлі прикрашають [7].

Створення таких зон є зручним як для мешканців, так і для самих установ, оскільки багато установ пов'язані між собою діловими відносинами.

Час відвідування зони коливається в межах 9-18 годин. Кількість відвідувачів відносно невелика і є парковка для великої кількості транспортних засобів.

Культурно-рекреаційні зони - це території, що містять культурні та освітні заклади. Зазвичай вони розташовані в глибині центру міста, але добре обслуговуються громадським транспортом, а будівлі театрів іноді утворюють театральну площу. Тип закладу залежить від розміру міста та його адміністративного і політичного значення. Виставкові зали та музеї можуть утворювати виставкові центри.

Торгові площі - це території, на яких розташовані магазини та ресторани. Розмір і тип об'єктів у зоні залежить від розміру та адміністративно-політичного значення міста. Оскільки ця зона приваблює найбільшу кількість відвідувачів, вона повинна бути розташована поблизу зупинок громадського транспорту і мати багато місць для паркування приватного транспорту. Варто також забезпечити доступ для вантажівок, оскільки ця зона потребує ввезення значної кількості товарів [8].

Спортивні зони - стадіони, палаци спорту, спортивні арени, аквапарки та інші об'єкти, іноді розташовані в центрі міста, але частіше відповідно до природних особливостей (річки, зелені зони).

У великих містах спортивні зони слід розташовувати за межами центру міста.

Функціональні групи і зони в центрі міста не повинні мати жорстких меж. Вони можуть включати будівлі та споруди іншого призначення. Самостійні об'єкти дозвілля та розваг можуть розташовуватися не тільки в розважальній зоні центру, а й в інших зонах. Культурно-рекреаційні об'єкти можуть бути пов'язані з багатофункціональними громадськими комплексами та спортивними спорудами [9].

Загальноміські центри за формою планів можуть бути: компактними, лінійними, зіркоподібними (Доданок Б, рис. Б.3).

Компактний план - це план, в якому територія центру організована на одній ділянці, а всі елементи центру компактні, тобто розташовані близько один до одного. Це характерно для малих, середніх і районних центрів у великих містах. Найпростіший тип компактного центру - пішохідна площа, забудована по периметру.

Плюси: невеликі відстані та відсутність потреби в транспорті, що робить його зручним для міських жителів. Недоліки: ускладнене розширення при подальшій розбудові міста.

Лінійний (або хрестоподібний) план - це план, в якому територія центру міста розпланована за лінійною або хрестоподібною схемою. Крім того, окремі елементи центру можуть (особливо у довгих, вузьких планах) бути значно відокремлені один від одного. У найпростішому вигляді лінійний центр - це головна вулиця міста або району з магазинами, культурно-розважальними закладами та адміністративними установами, характерна для великих міст. Плюси такого плану: витягнутість збільшує точки контакту між центром і житловими районами, тобто центр стає ближчим до житлових районів (зручнішим для мешканців), і центр може

розвиватися далі. Негатив: лінійний план і великий масштаб ускладнює зв'язок між елементами міста. План "зірка" (дискретний план) - це план, в якому центр міста складається з центрів кількох запланованих районів, і є типовим для великих міст [10].

Розвиток центру міста може здійснюватися шляхом реконструкції та технічного перепланування громадських будівель, перепрофілювання існуючих об'єктів, будівництва нових об'єктів, поєднання різних типів об'єктів, вбудованих і прибудованих об'єктів для поточного і регулярного обслуговування, особливо на перших поверхах житлових будинків. Планувальна організація територій громадських центрів повинна передбачати формування добре розвинених пішохідних зон (відкритих площ, пішохідних вулиць) для реалізації комунікаційної функції.

- забезпечити можливість організації та проведення масштабних масових заходів (політичних заходів, святкових заходів, пересувних заходів, розважальних заходів тощо).

- забезпечити зручні пішохідні шляхи між об'єктами обслуговування та багатофункціонального використання, зупинками громадського транспорту та транспортними вузлами, що з'єднують житлові райони з передмістям;

- забезпечити широкий спектр функцій, включаючи добре розвинені об'єкти обслуговування та короткочасні рекреаційні і соціальні можливості;

- створити виразний архітектурний образ;

- забезпечити збереження традиційного характеру історичного середовища та культурної спадщини [11].

Розвиток громадських центрів повинен включати забезпечення підземного простору для роздрібною торгівлі, продуктів харчування та напоїв, побутових послуг, зберігання легкових автомобілів та громадських туалетів.

Громадські центри та зелені насадження повинні становити щонайменше 25% від загальної площі громадського центру. Парки, що мають важливе значення для міста або району, рекомендується

розташовувати поруч з громадським центром і включати в систему планування центру.

1.4 Напрямки вдосконалення просторової структури загальноміських центрів

Аналіз наукових досліджень сфери вдосконалення простору громадських центрів дозволив виділити такі напрямки:

1. Збільшити різноманітність функцій громадських центрів. Громадські центри матимуть місця для проведення дозвілля, а також ряд послуг для залучення клієнтів.

2. Розвиток великих та надвеликих торгово-обслуговуючих центрів. Великі торгово-обслуговуючі центри грають дедалі важливішу роль життя міст, люди дедалі більше часу проводять у них.

3. Розвиток великих та надвеликих торгово-обслуговуючих центрів. Великі торгово-обслуговуючі центри грають дедалі важливішу роль життя міст, люди дедалі більше часу проводять у них [12].

4. Створення багаторівневих громадських центрів. У центрах мегаполісів формуються багаторівневі громадські центри, що включають розвинену мережу об'єктів торгівлі, обслуговування, розваг та проведення дозвілля.

Наприклад, Сіодомі-центр у Токіо включає три надземні та три підземні рівні, з'єднані ескалаторами та ліфтами, які розподіляють пасажиропотоки, що перебувають у центрі на різних видах транспорту (автомобілі та автобуси, електропоїзди, метро, монорейковий транспорт).

Тенденція формування інтегрованих центрів компактних, критих багаторівневих структур простежується, починаючи з 1970-1980-х років. Як приклад інтегрованого центру можна навести Форум Ле Алль, відкритий 1979 р. в історичному центрі Парижа дома знесеного оптового ринку («череву» Парижа). Це центр торгівлі та розваг загальною площею 40 000 кв.

м, що включає 220 магазинів, універмаг, 16 підприємств комунального харчування, багатофункціональний зал, 2 театри, 10 кінозалів, дискотеку, інші об'єкти громадського обслуговування. Форум має чотири рівні підземних просторів, згрупованих навколо відкритого громадського простору, що має назву «кратер». На нього виходять засклені галереї магазинів, які розташовані на трьох головних рівнях. Усі вони з'єднані сходами та ескалаторами. Зручно організовані зв'язки пішохідних просторів з транспортними комунікаціями (4 лінії метро та 2 лінії швидкісного метро), є підземні автостоянки [12].

5. Освоєння підземного простору. Використання підземного простору - це спосіб збільшити пропускну здатність громадських об'єктів у щільно забудованих містах. Сучасні громадські центри зазвичай складаються з декількох підвальних рівнів, а на першому поверсі розташовуються відкриті зелені насадження.

6. Створення нових громадських центрів в існуючій міській забудові. В принципі, місто вже сформоване, і створення в ньому нових громадських центрів вимагає певних змін у міській структурі. В історичних містах відбувається реструктуризація міських центрів з метою залучення нових громадських функцій в існуючі райони.

7. Створення нових громадських центрів на базі промислових об'єктів, що реконструюються. Коли промислові об'єкти виводяться з центральних районів міста, на їхніх колишніх місцях створюються нові громадські центри. При цьому архітектурна структура колишніх виробничих об'єктів залишається, доповнюючи характерний вигляд нового центру [10].

8. Підкреслення індивідуальності громадських центрів. У громадських центрах сконцентрована репрезентативна забудова, з характерними будівлями та спорудами. В урбанізованому середовищі громадських центрів широко використовуються підкреслені, штучні та геометричні ландшафтні форми, такі як ряди однакових дерев, висаджених у геометрично правильний

спосіб, та переривчасті контури водойм. На думку автора, вони є більш характерними для сучасної міської забудови, ніж природні форми.

9. Створення приємне та екологічно чисте середовище. Зручні транспортні та пішохідні маршрути між громадськими центрами, житловими районами та робочими місцями, громадськими закладами, зупинками громадського транспорту, зручні пішохідні маршрути до зон відпочинку, необхідні зручності, благоустрій, озеленення та квіткові композиції [11].

Висновки за розділом 1

Проведено дослідження поняття просторова структура, як об'єкт наукового, дослідження, було виявлено, що дослідження просторової структури слід проводити у відповідності із парними взаємодіями категорій просторової структури та категоріями економічної та соціальної структур урбанізованої системи.

В результаті дослідження було сформульовано проблематику досліджуваного питання а саме: проблеми, що виникають при розвитку системи загальноміських центрів пов'язані з необхідністю забезпечення: пішохідної і транспортної доступності, високого рівня логістики, домінуючого соціального значення, динамізму функціонування та розвитку, соціалізації, а також явищами зумовленими попередніми етапами розвитку цих територій: історичного нашарування та привабливості для різних сфер діяльності.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПРОСТОРОВОЇ СТРУКТУРИ МІСТА

2.1 Підходи у дослідженнях просторової структури міста

Дослідження змін у просторовій структурі міста досліджували такі науковці М. Вебер Л. Вірт, Ф. Тиніс, Г. Гіммель. Специфіку урбаністичних процесів досліджували Е. Дюркгейм, Р. Парк та Д. Харві. Загальносоціальні та глобальні чинники змін міського простору лежать в основі інтерпретацій Е. Берджеса.

Дослідження проведені цим науковцями є умовним, оскільки розглядали вузько спеціалізовані явища. Сьогодні є актуальним, щоб містобудівні дослідження ґрунтувались на комплексному аналізі змін. Зокрема, це зумовлено зміною в ієрархічній системі та формуванні нових профілів соціальної структури через появу нових маркерів.

Сучасні швидкі трансформації в міському середовищі дозволяють зробити висновок, що трансформація соціально-просторової організації міст є одним з найважливіших соціальних процесів, який впливає на всі сфери життя суспільства [12].

Аналізуючи просторову структуру міст, соціологи виходять з її самодостатності та домінантності по відношенню до соціальних характеристик певних структурних елементів. Місто, таким чином, є своєрідним соціокультурним середовищем, яке охоплює соціальний світ формування, існування, розвитку та діяльності особистості, а також матеріальні та духовні умови.

Воно формує відповідний соціально-психологічний тип особистості, що характеризується раціональністю, мобільністю, готовністю до змін, умінням поєднувати власні інтереси з інтересами інших і здатністю долати труднощі. Соціокультурні умови в сучасних містах мають тенденцію до

ускладнення, що, з одного боку, свідчить про соціальний прогрес, а з іншого - створює багато проблем для людей [13].

Можна сказати, що в соціальній структурі міст домінують тенденції, характерні для суспільства в цілому: поглиблення соціальної диференціації та стратифікації.

Важливу роль у зміні соціальної структури міст відіграє соціальна мобільність. Вона проявляється у зміні соціального статусу індивідів, входженні їх у нове середовище, набутті нових позицій і ролей, зміні місця проживання, що тісно пов'язано з міграційними та урбанізаційними процесами.

Належність до певної групи чи класу визначається рівнем освіти, кваліфікації, спеціалізації, особливостями способу життя, соціокультурними потенціалами, що відображають якість життя, соціальним престижем, що відображає концентрацію вищезазначених характеристик, політичними потенціалами, що проявляються в обсязі владних та управлінських функцій, а також наявністю економічних потенціалів [14].

Отже, важливим напрямком у дослідженні просторової структури є відповідність концепції соціального простору - це теоретична модель структурування суспільства, в якій виокремлюються горизонтальна та вертикальна осі, узгодженість яких визначається соціальними інститутами. У соціальному просторі горизонтальною віссю є соціальний склад статусних і професійних груп. А вертикальною – соціальна мобільність - це рух, переміщення в цьому організованому просторі.

2.2 Етапи та методи дослідження просторової структури загальноміського центру міста

Дослідження просторової трансформації міст має на меті відобразити зміни, що відбуваються під впливом основних напрямів розвитку в умовах сучасної урбанізації.

Трансформувати функціонування окремих міських територій можна за допомогою механізмів, які реструктуризують просторові економічні, поселенські та інші зв'язки. Значна трансформація українських міських пов'язана зі зміною ідеологічних переконань та наближення міського простору до європейського рівня. А саме докорінною зміною функцій, що є похідною від розвитку міст, які перейшли через кризу до нового способу існування [13].

Сучасне місто є продуктом тривалого періоду розвитку. Його територія є вмістилищем і носієм пам'яті, результатом організації минулого міського простору і трансформації основних історико-географічних ділянок. Тому початковим етапом дослідження є ретроспективний аналіз для досліджуваних територій.

Період стабільних умов і закономірностей розвитку міст, що визначали планувальну модель міського простору, був досить тривалим. Починаючи з періоду індустріального переважання у розвитку міст і до сьогоднішнього дня, він почав суттєво скорочуватися. Це пояснює доцільність проведення польових досліджень [10].

Міський простір потребує функціональної трансформації, а житлово-комунальне господарство, яке є насамперед регулюючою системою виробництва, часто виступає каталізатором подальших змін. Модернізовані зони впливу можуть формуватися навколо центрів (ядер) великих трансформацій. Вони не зазнають докорінної трансформації функцій, але модернізуються з точки зору структури, функціонального наповнення та якості послуг, що надає їм більш елегантного та сучасного вигляду.

Іншою важливою особливістю трансформаційного ядра є його масштабність у міському розвитку. Дійсно, його цілісність є визначальною з точки зору зайнятості, виробництва товарів і послуг, логістики, кількості та частоти надання послуг і доступності. У пострадянських містах, де роль промисловості швидко втрачалася, вони є, по суті, просторовим вираженням

переформатування містоутворюючих функцій. Вивчення цих міст потребує, серед іншого, польових досліджень [14].

Встановлення закономірностей, характеристик та особливостей цих взаємовпливів є важливим для розробки та реалізації містобудівної політики. У багатьох випадках формування ядра змін в українському статус-кво пов'язане з політичним впливом ініціативи, ресурсного потенціалу та капіталу, орієнтованого на отримання прибутку (великих забудовників, інвесторів та масових виробників). Це нехтує інтересами місцевих громад і не дозволяє гармонізувати потреби захисту довкілля, культурної спадщини та соціальної справедливості. Належна містобудівна політика може забезпечити інструменти планування, спрямовані на узгодження інтересів місцевої влади, громад та інвесторів, а також вжити заходів для формування трансформаційних ядер як своєрідних полюсів просторового розвитку. Такий підхід є особливо цінним у світлі формування наукового підґрунтя для переходу до геопланування територій в українській планувальній практиці та визначення просторових полюсів розвитку. Виходячи з цієї методології, польовий етап є важливим у дослідженні просторової трансформації міських територій [15].

Його важливість обумовлена наступними причинами. Швидка фрагментація та поляризація міського простору внаслідок прискореної трансформації в часі, яку важко задокументувати без польових досліджень - Відсутність надійної бази первинних статистичних даних, що характеризують розвиток міського простору в Україні та об'єктів, які його наповнюють. Важливість суб'єктивного підходу до вивчення міського простору) - важливість суб'єктивності в методологічному підході польового дослідження - значні відмінності в розвитку міських територій залежно від їхньої функції, чисельності населення, оточення та інших чинників.

Польовий етап дослідження залишається одним з найефективніших у сучасних містобудівних дослідженнях. В результаті дослідження необхідно запропонувати модель просторової трансформації територій міських центрів

і відповідно до неї намітити напрями вдосконалення містобудівної політики та управління розвитком міст [16].

Структурно логічна схема дослідження приведена в Додатку Б, рисунок Б.4).

Висновки за розділом 2

Виконано аналіз особливостей дослідження просторової структури міста, в результаті чого було обрано методи наукових досліджень просторової структури загальноміських центрів, серед яких: ретроспективний аналіз та польові дослідження.

Обрані методи дозволять визначити концепцію соціального простору в планувальній структурі загальноміських центрів, і, відповідно до неї, намітити напрями вдосконалення містобудівної політики та управління розвитком міст.

РОЗДІЛ 3

ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОСТОРОВОЇ СТРУКТУРИ ЗАГАЛЬНОМІСЬКИХ ЦЕНТРІВ МІСТА

3.1 Визначення основних напрямків вдосконалення архітектурно-планувальної організації загальноміського центру

Зростання рівня соціально-економічних стандартів створює нові передумови ефективної функціонально-планувальної структури загальноміських центрів. Відкритий громадський простір, як місце реалізації різноманіття міських функцій, потребує безперервної адаптації до мінливих зовнішніх факторів впливу. Цей процес є результатом якісного розвитку громадських функцій, ускладнення форм їх просторової реалізації і, як наслідок, вимагає відповідності матеріально-просторового середовища певним функціональним завданням [17].

Загальноміський центр – це просторова система, яка містить такі структурні елементи як центральне ядро, прилеглі до нього центральні зони, центри планувальних районів та структурно-планувальних елементів міста. Це найбільш розвинена частина міста з найскладнішим функціональними зв'язками. Найбільш важливим є втілення цих функціональних зв'язків у його архітектурно-планувальній організації

Рівень розвитку населеного пункту, його профіль та географічне розташування визначають ступінь розвитку системи загальноміських центрів, а природні та соціальні фактори визначають вектор їх архітектурно-планувальній організації [1,2].

Сучасний рівень структурної організації міських центрів, порівняно з попередніми етапами розвитку, характеризується поліфункціональною організацією громадського простору, яка наділена мобільністю та динамічністю.

Наразі міські простори, які не мають закріплених функцій, характеризуються новими формами їх існування та ефективного використання. Вони мають можливість швидкої адаптації до нових функціональних змін у планувальній структурі. При цьому сучасний образ загальноміського центру повинен відображати національну ідентичність та сприяти саморозвитку громадян [18].

Загальноміський центр у своїй планувальній структурі повинен поєднувати стаціонарні, періодичні та тимчасові функції. Таким чином, виникає потреба в існуванні нових форм організації загальноміського центру.

Поєднання стаціонарних, періодичних та тимчасових функцій спричиняє конфлікти композиційнопросторового характеру, порушує цілісність структури громадського простору та викликає деформацію історично сформованих особливостей матеріально-просторового середовища.

Отже, виділено такі напрямки вдосконалення архітектурно-планувальної організації загальноміського центру:

- втілення стаціонарні, періодичні та тимчасові функції у планувальній організації загальноміського центру;
- збереження та відображення національної ідентичності в архітектурному середовищі міського центру;
- забезпечення міської мобільності [18].

3.2 Дослідження просторової та функціональної організації системи загальноміських центрів міста

Система загальноміських центрів – це сукупність полі функціональних загальноміських центрів та спеціалізованих громадських комплексів основними функціями яких є: громадсько-ділова, культурно-освітня, культурно видовища, комерційна, громадського харчування, побутового та комунального обслуговування (зв'язок, транспорт, житло, відпочинок і туризм) [19].

Формування спеціалізованого громадського комплексу відбувається навколо ведучої функції, яка доповнюється супутніми. Також можлива комбінація концепції спеціалізованого громадського комплексу з двох ведучих рівнозначних функцій, або декількох специфічних функцій, які орієнтовані на конкретну групу населення або вид діяльності.

До об'єктів, які виконують супутні функції найчастіше належать: підприємства громадського харчування, побутового і комунального обслуговування, спеціалізованої торгівлі, зв'язку, інформаційно-рекламного забезпечення, дозвілля, пункти охорони правопорядку, медпункти, спортзали тощо [20].

На сьогоднішній день відомі такі моделі просторової структури системи загальноміських центрів: ступінчаста, Ернста Берджесса та Гомер Гойта (Додаток Б., рис. Б.5).

Ступінчаста система обслуговування, яка характерна для більшості українських міст, передбачає формування загальноміського центру у вигляді системи центрів обслуговування планувальних одиниць міста.

Ернстом Берджессом, запропонована модель, представляв просторову організацію міста у вигляді концентричних зон, кожна з яких належала окремій соціальній групі.

Гомер Гойт модифікував модель Берджесса, стверджуючи, що різні активності та групи розміщуються не у концентричних колах, а в секторах — вздовж транспортних магістралей тощо [20].

Дослідження моделей просторової системи українських міст показали, що сучасні містобудівні умови, формують нову модель, у якій присутня ступінчаста модель обслуговування і водночас відбувається формування зони громадської активності вздовж транспортних магістралей (модель Гомера Гойта) (Додаток Б, рис. Б.6).

Формування планувальної структура загальноміського центру відбувається у відповідності з його функціональною моделлю. Зміни у планувальній структурі відбуваються з переходом функціональної моделі на

інший рівень. Перший рівень функціональної моделі - локальний – існує у визначеній ділянці простору або завдяки функціональному елементу, що привносить функцію у простір із певним коефіцієнтом. Другий - розосереджений – функція розосереджується у площині всього просторового об'єкта. Третій – розповсюдження - рівень потужності функції, що може займати декілька просторових об'єктів розповсюджуючись між ними (Додаток Б, рис. Б.7).

Отже, функціональний зміст загальноміського центру визначають не лише його функціональне наповнення, але й рівень розвитку кожної функції.

3.3 Інструменти для вдосконалення просторової структури загальноміських центрів

Наприкінці ХХ-го - на початку ХХІ-го століть більшість європейських історичних центрів міст характеризувалися активною реконструкцією, спрямованою на збереження, підтримання та відновлення "генетичного коду" міста. Історичні міста стали розглядатися як складні системи, що відображають у сконденсованому вигляді історію та локальні особливості, які сформували їхню унікальність. Тому організація та реконструкція загальноміських історичних центрів європейських міст здійснюється відповідно до принципу історичної спадкоємності. Цей принцип полягає у збереженні морфологічних характеристик простору (компактність, замкнутість, щільний міський простір) характерний для певного історичного періоду містобудівної культури. Також характерним для цього принципу є висотна композиція відповідає масштабності історичних об'єктів загальноміського центру [21].

Ще одним принципом, який активно використовується при проектуванні та реконструкції загальноміських центрів, є принцип пріоритетності пішохідного руху та організації пішохідного руху. В історично сформованих міських структурах цей принцип може бути

реалізований насамперед шляхом створення безперервної пішохідної зони в історичному центрі. У сучасних історичних центрах, в яких присутня транспортна зона, використовуються методи розподілу транспортних і пішохідних потоків по горизонталі або вертикалі, забезпечуючи більш приємні простори (переважно на рівні землі) для пішохідного руху. Крім того, паркування є ще однією проблемою в міських районах. В українських містах сьогодні можна побачити, що різке паркування заважає як автомобільному, так і пішохідному руху. В містобудівній практиці відомий вирішення цієї проблеми здійснюється шляхом облаштування парковок під відкритими громадськими просторами [22].

Принцип організації простору загальноміського центру як соціального магніту безпосередньо пов'язаний з принципом варіативності поведінкових сценаріїв. По суті, цей принцип передбачає вивчення і розуміння потреб і запитів різних конкретних споживачів, у тому числі естетичних. Сьогодні ставлення до споживачів змінюється, і вони вже не сприймаються як абстрактні "середньостатистичні" громадяни, які покійно і з вдячністю приймають будь-який проект. Дизайн стає більш індивідуально орієнтованим. Таким чином, на відміну від до ХХ-го століття, централізоване проектування поступилося місцем концепції створення гуманізованого та унікального середовища [23].

Цей принцип досягається переважно через створення різноманітних "тематичних" куточків (дитячих майданчиків, зон для читання, зон спілкування тощо) у відкритих міських просторах.

Окрім, варіативності функціональної насиченості та морфологічної різних зон загальноміського центру, сучасні містобудівні підходи вдосконалення просторової структури центрів міста повинні враховувати інтереси та потреби окремих груп відвідувачів, таких як маломобільні групи населення та туристи.

Принципу акумулювання позитивного простору використовується здебільшого для створення затишних відкритих просторів загальноміських центрів [24].

Принципи та прийоми вдосконалення просторові структури приведені в Додатку Б, рисунок Б.8.

Отже, проаналізувавши принципи та прийоми вдосконалення просторові структури загальноміських центрів приходимо до висновку, що для їх вдосконалення необхідно розглянути структуру наповнення простору загальноміського центру.

При розробці пропозицій щодо вдосконалення просторової структури загальноміського центру міста слід виділити два рівні: історична зона та житлова зона міста.

3.4 Вдосконалення просторової структури загальноміського центру шляхом

Міський простір формують матеріальні елементи, такі як будівлі та споруди, планувальні структури, природні компоненти та ландшафт як природна основа міського ландшафту. Змістом міського простору є предметно-просторове середовище, що містить як рухомі, так і статичні елементи. Міський простір характеризується багатоструктурністю. Окрім матеріальної структури простору, виділяють функціональну, архетипну, візуальну, композиційну та інші структури простору. До архетипних структур простору відносяться огороження і межі простору, тобто міські стіни (поверхні фасадів будівель, що обмежують простір), міська підлога (поверхня землі), дах і небо. На локальному рівні візуальна структура простору включає в себе різні типи візуальних уявлень і зображень, такі як візуальні картини, види, діорами і панорами (залежно від кута сприйняття зовнішніх стін у плані). Структура візуального фрейму також складається з ієрархії близьких, середніх, далеких і вертикальних видів. Композиційна

структура простору встановлює емоційно-естетичні зв'язки між усіма елементами простору. Вона виражається в кількості та типі просторових елементів і зв'язках між ними (Додаток Б, рис. Б.9). Особливе значення мають домінантно-акцентні відносини між елементами (субординація та ієрархія елементів). Функціональна структура простору визначається процесами, діями та діяльністю людей у просторі, і її представлення у просторі є більш складним, ніж поділ на функціональні зони. В принципі, в сучасних публічних просторах відбувається кілька процесів. Серед них є основні процеси, які визначають призначення цього локального простору, а також допоміжні або додаткові вторинні процеси. З цієї точки зору функціональна структура міського простору подібна до функціональної типології та структури громадських будівель [25].

Нами було прийнято рішення вирішення питання вдосконалення планувальної структури загальноміського центру на двох рівнях: історична забудова та житлова забудова. Особливостями, які слід врахувати при розробці цих рішень для історичної забудови є: збереження архітектурної спадщини, розвиток композиції. Для житлової: ступінчаста система обслуговування, забезпечення умов сталої мобільності, ємність обслуговування центрів повинна відповідати щільності населення житлового району (Додаток Б, рис. Б.10).

Вдосконалення просторової структури загальноміського центру історичної забудови можливе шляхом:

- розвитку території за рахунок прилеглих територій, з метою зменшення функціонального навантаження на існуючі. Ресурсом для реалізації такого рішення може слугувати пошук нових істотко-культурних об'єктів.
- цілісного сприйняття зони громадської активності, за рахунок наповнення простору елементами, що відповідають загальній композиції;
- формування системи зон громадської активності, що мають візуальні межі і зручні пішохідні зв'язки (Додаток Б, рис. Б.11).

Вдосконалення просторової структури загальноміського центру житлових районів можливе за рахунок:

- створення компактної забудови зон центру, за рахунок представлення центру однією багатофункціональною будівлею;
- наявність ефективних функціональних зв'язків між об'єктами;
- розосередження функцій по всій площині громадського центру (Додаток Б, рис. Б.12).

Висновки за розділом 3

Виконано аналіз планувальних та функціональних моделей центрів міста, інструменти вдосконалення просторової структури загальноміських центрів міста, в результаті чого було визначено рівні вдосконалення планувальної структури загальноміського центру: історична забудова та житлова забудова. Це дасть можливість врахувати особливості цих типів міської забудови при виборі шляхів та інструментів вдосконалення планувальної структури загальноміського центру.

Виконано аналіз середовищного розвитку системи загальноміських центрів, в результаті чого було визначено шляхи та інструменти вдосконалення просторової структури загальноміських центрів на двох рівнях, які сприятимуть підвищенню якості міського середовища та враховуватимуть особливості двох типів забудови: історичної та житлової.

РОЗДІЛ 4

ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА

4.1 Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення

4.1.1 Містобудівні рішення

4.1.1.1 Містобудівний аналіз розміщення об'єкта

Архітектурно-містобудівна частина містить розробку архітектурних та містобудівних рішень центру розвитку дітей у місті Вінниця. Розширення культурно-побутових послуг та системи освіти міста можливе у зв'язку з розширенням меж міста, тобто житлових районів міста. Нова житлова забудова в приміській зоні вимагає розширення системи освіти за рахунок нового об'єкту.

Цей об'єкт буде розташований у кварталі, обмеженому вулицями Келецькою, М.Ващука та Джерельною.

Територію для проектування обрано у відповідності з Генеральним планом міста та дослідженими містобудівними умовами, що підтверджують доцільність прийнятого рішення.

Територія проектування розміщена у зоні нового будівництва і прилягає до вул. Келецька (Додаток Б, рис. Б.13) та містить одну існуючу будівлю торгового центру з відкритою парковкою. Відповідно Генеральному плану міста прилеглі території належать зоні громадської забудови та частина житловій. Ці фактори необхідно врахувати при розробці схеми функціонального зонування, і відповідно, плану території.

4.1.1.2 Планувальні рішення та функціональна організація території

Площа ділянки забудови складає 0,8 га. Вона міститиме такі функціональні зони: зона забудови, зона транспортного обслуговування та зону відпочинку. Висотність забудови ділянки відповідає існуючій композиції міського середовища.

Зона відпочинку складається із зелених зон, прилеглих до будівлі центру, та доглянутих пішохідних доріжок і під'їзних шляхів. Тут також є майданчики для ігор та тихого відпочинку. Вона виконує комунікативну функцію з іншими функціональними зонами, створюючи цілісний архітектурно-містобудівний ансамбль. Питома вага цієї зони становить 43%.

Зона транспортного обслуговування представлена системою під'їздів та проїздів, а також відкритою парковкою на 30 маш.-місц.

4.1.1.3 Вулична мережа, організація руху транспорту та пішоходів, транспортне обслуговування

Транспортний зв'язок території з рештою міста головними вулицями міста, вулицями Келецька та М. Ващука. По вулиці Келецькій курсує громадський транспорт. На прилеглих вулицях є зупинки громадського транспорту, що забезпечують транспортне сполучення з районом: чотири трамвайні зупинки та п'ять автобусних зупинок в обох напрямках.

4.1.1.4 Парковка для легкових автомобілів

Місткість відкритої автостоянки запроектованої на території центру становить 30 маш.-місць. Автостоянка максимально наближена до головного входу будівлі центру. Площа стоянки – 450 м².

4.1.1.5 Організація пішохідного руху

На території центру запроєктована схема пішохідних доріжок, що відповідає об'ємно-планувальним рішенням будівлі, схмі функціонального планування території та нормативним вимогам.

4.1.1.6 Благоустрій та озеленення

Благоустрій території забудови забезпечується системою покращеного покриття проїздів та пішохідних доріжок, влаштуванню малих архітектурних форм: паркових лав, контейнерів для збору сміття, системи вуличного освітлення та влаштуванням озелених зон.

Озелення території здійснюється влаштуванням трав'яного покриття та клумб з квітами, посадкою дерев та кущів. Посадка дерев та кущів виконана по периметру ділянки, з метою обмеження простору території центру розвитку дітей та покращенню її аераційного режиму. Для створення привабливого відкритого простору навколо будівлі використані сучасні прийоми ландшафтного проектування по влаштуванню місць тихого відпочинку та сучасних ігрових майданчиків.

4.1.1.7 Розрахунок інсоляційного та шумового режиму території

Для оцінки інсоляції території побудовано карту інсоляції для території забудови за допомогою інсоляційного планшету Дунаєва. Карта інсоляції розміщена у графічній частині роботи (Лист № 6). На карті інсоляції позначені дискомфортні зони, які знаходяться в особливо несприятливих умовах і зону комфорту з рівнем освітленості більше 3 годин на добу.

Оцінку інсоляційного режиму території здійснено за рахунок коефіцієнта інсоляційного режиму території η_i , який визначають за формулою (4.1):

$$\eta_i = \frac{F_0}{F}, \quad (4.1)$$

де F_0 – площа території, що знаходиться в зоні оптимальних значень тривалості інсоляції або теплового сонячного впливу; F – площа територія, що розглядається.

$$\eta_a = \frac{0,22}{0,8} = 0,72.$$

Дослідження шумового режиму території проектування здійснено за рахунок побудови карти шуму. Побудову карти шуму графоаналітичним способом застосовано метод Є.П. Самойлюка. Визначено еквівалентний рівень шуму на вулиці Келицькій, до якої прилягає територія проектування. Графічним методом визначено площу комфортних (0,64 га) та дискомфортних(0,16 га) зон та розраховано коефіцієнт акустичного благоустрою території η_a за формулою (4.2):

$$\eta_a = \frac{F_0}{F}, \quad (4.2)$$

де F_0 – площа території, що знаходиться в зоні оптимальних рівнів звуку; F – площа території, що проектується.

$$\eta_a = \frac{F_0}{F} = \frac{0,64}{0,8} = 0,85.$$

Отже, оцінка інсоляційного та шумового режиму території вказали на сприятливі умови території.

4.1.1.8 Поліпшення стану та охорони навколишнього середовища

Поліпшення стану та охорони навколишнього середовища забезпечується за рахунок: озеленення території проектування, розташування будівлі центру таким чином, аби зменшити рівень шуму на внутрішньо кварталній території, джерелом якого є магістральна вул. Келецька.

4.1.2 Архітектурно – будівельні рішення

Будівля центру розвитку дітей має три поверхи і підвал, що використовуватиметься як укриття. Будівля має багатокутну взаємопов'язану конфігурацію плану. Вона має п'ять входів: один центральний, один допоміжний і три технічних. Форма будівлі зблокована з приміщень різного функціонального призначення кубічної форми.

На першому поверсі головної частини розташовані вестибюль, фойє, гардероб, кімната охорони, санвузли, конференц-зал, медпункт, навчальні кабінети для групових занять, кафе-бістро та коридори. Доступ до першого поверху здійснюється через сходи ганку. Сходи ганку спроектовані зі стандартними розмірами 300x150 мм. Функцію захисту від атмосферних опадів виконує перекриття будівлі.

Другий поверх поділений на функціональні зони: навчальну, фізкультурно-спортивну, адміністративно-службову та допоміжну. У навчальній зоні розташовані кабінети для гуртків, а в навчально-адміністративній зоні - адміністративні кабінети, кабінети психолога та педагогічного персоналу. Допоміжна зона складається з коридору та двох санвузлів. Площа третього поверху менша за площу другого і першого поверхів. Перекриття третього поверху виконує функцію даху, що експлуатується. На даху розміщення майданчики різного призначення.

Таким чином, об'ємно-планувальні рішення були прийняті відповідно до вимог ДБН В.2.2 3:2018 "Будинки і споруди. Заклади освіти"[26].

4.1.2.1 Фундаменти

Залізобетонні палі забиваються під основні несучі елементи будівлі і закріплюються насічками до цементного розчину. Стіни підвалу та цоколь запроектовані з монолітного залізобетону.

Горизонтальна гідроізоляція виконується цементно-піщаним розчином М-100 з додаванням алюмінату натрію. Вертикальна гідроізоляція виконується двома шарами термобітуму. Асфальтобетонне покриття (товщиною 30 мм) шириною понад 1000 мм з щебеню (30-40 мм). Щебінь укладається на піщану основу.

4.1.2.2 Стіни

Основним конструктивним шаром зовнішніх та внутрішніх стін є піноблоки. Зовнішні стіни утеплені базальтовими плитами товщиною 100мм. Кладка стін виконується з піноблоків D-500 на клейовому розчині.

Зовнішні стіни мають товщину 320 мм, а внутрішні - 200 мм. Вентиляція санвузлів здійснюється через вентиляційні шахти.

Вентиляція санвузлів здійснюється через вентиляційні отвори 140 x 140 мм у внутрішніх і зовнішніх стінах. Витяжні труби виводяться на дах. Кладка стін оснащена багаторядною системою перев'язки швів.

Перегородки побудовані з піноблоків D-500 і D-200 товщиною 2-5 мм на клейовому розчині. Перегородки встановлюються в основу над плитою перекриття. Товщина перегородок – 120 мм.

4.1.2.3 Перекриття

Перекриття між поверхами будівлі запроектоване з монолітного залізобетону міцності Б-25. Товщина перекриття 220 мм.

4.1.2.4 Підлоги

Підлога - це опоряджувальний шар, що наноситься на несучу конструкцію будівлі. Підлоги піддаються зносу внаслідок стирання та інших механічних впливів. Підлоги мають звукоізоляційні властивості.

Конструкції підлоги приміщень центру розвитку дітей залежить від функціонального призначення приміщень. Для навчальних приміщень покриття підлоги виконано з гомогенного і гетерогенного лінолеуму. Підлоги фізкультурно-спортивних приміщень запроєктовані з покриття на епоксиполіуретановій основі. Покриття підлоги у клубно видовищних приміщеннях виконані з плитки ПВХ. В приміщеннях харчування, санвузлах, адміністративно службових приміщеннях покриття підлоги – керамічна плитка.

4.1.2.5 Дах, покрівля

В будівлі запроєктований плоский дах з монолітної залізобетонної плити 220 мм. Дах будівлі центру заплановано використовувати для влаштування ігрових та спортивних майданчиків, тому, було прийнято рішення влаштування на плити перекриття наступних конструктивних шарів: цементно-піщана стяжка, полімер-бітумна пароізоляція, теплоізоляційні плити ПІР, ТПО мембрана.

4.1.2.6 Вікна

Проектом передбачені вітражні металопластикові вікна з двокамерним склопакетом та примусовою герметизацією ущільнювачами з губчастої гуми.

Встановлення вітража в отворі та його фіксація здійснюється за допомогою консерваційних дерев'яних дюбелів, що вставляються у верхню та нижню частину відкосу з обох боків, з боків отвору та в стіну. Експлікації заповнення віконних прорізів приведена в додатку В.

4.1.2.7 Двері

Приміщення центру мають однопольні та двопольні розпашні двері, засклені та незасклені двері. Для виготовлення дверей використовується високоякісна деревина і високоякісний полівінілхлорид. Експлікації заповнення дверних прорізів приведена в Додатку В.

4.1.2.8 Зовнішнє оздоблення

Зовнішнє оздоблення будівлі центру виконане з декоративної штукатурки, товщиною 10мм, та ізоляцією зі базальтових плит, що кріпляться до стін за допомогою спеціального клею Celesit-85 і розпірних 50-міліметрових шурупів-дюбелів. У гідроізоляційному шарі на спеціальний клей укладається склосітка з мінімальною товщиною нитки 0,36 мм і розміром комірок 5x5 мм. Після влаштування гідроізоляційного шару поверхню обробляють ґрунтовкою Seresit ST17 і фарбують силікатною фарбою ST54. Зовнішні стіни будинку оздоблюються скловолокнистою теплоізоляцією, яка кріпиться до стін за допомогою спеціального клею Celesit 85, фіксується гвинтовими дюбелями з розпірками 50 мм і декорується гіпсовою декоративною цеглою.

4.1.2.9 Внутрішнє оздоблення

Внутрішнє оздоблення будівлі залежить від функціонального призначення приміщень.

4.1.2.10 Опалення

Опалення будівлі, що проектується, здійснюється за рахунок підключення до системи централізованого теплопостачання з встановленими

вузлами комерційного обліку. У випадку аварійного стану системи тепlopостачання передбачено підключення системи до альтернативних джерела – теплового насосу.

4.1.2.11 Водопостачання

В будівлі передбачену об'ємну систему водопроводу з подачею води питної якості, для забезпечення господарсько-питних та виробничих потреб. Проектований центр має комбіновану систему постачання охолодженої води. Система характеризується наявністю циркуляційних насосів і прокладанням трубопроводів таким чином, що при зупинці насосів циркуляція охолоджуючої води в системі відбувається природним чином за рахунок різниці густини води і дії сили тяжіння. Основною перевагою цієї системи є те, що вона ефективно працює за відсутності електропостачання. Внутрішні системи гарячого водопостачання проектується за індивідуальними проектами.

4.1.2.12 Вентиляція

В будівлі запроектована припливно-витяжна вентиляція з кондиціонуванням повітря. Це інтегрована система з покращеним контролем мікроклімату. Система підігріву та охолодження повітря приміщень дозволяють контролювати температуру цілий рік. Паралельно використовуються сучасні системи автоматизації та керування якістю повітря.

4.1.2.13 Каналізація

Одним з основних компонентів монтажу інженерних систем є прокладання каналізаційних труб. Прокладання труб відіграє важливу роль у

створенні гігієнічного та санітарного середовища проживання. Каналізаційні системи будівель можна розділити на внутрішні та зовнішні.

Внутрішня каналізація центру розвитку дітей підключена до міської каналізаційної мережі.

4.1.2.14 Електропостачання

Електропостачання будівлі що проектується забезпечує двома взаємнорезервуючими джерелами живлення. Кабельні лінії та системи електропроводки відповідають вимогам пожежної безпеки. В будівлі центру розвитку дітей передбачене робоче, евакуаційне, аварій, чергове та ремонтне освітлення.

4.1.2.15 Протипожежні заходи

Враховуючи функціональне призначення будівлі та її об'ємно-планувальні рішення визначено ступінь вогнестійкості будівлі – І. В будівлі передбачено три евакуаційні виходи. Шляхи евакуації з будівлі відповідають вимогам пожежної безпеки. Внутрішні стіни та перегородки, що відокремлюють шляхи евакуації виконані з негорючих матеріалівкляку вогнестійкості: для стін – REI 45, для перегородок – EI 45.

4.1.2.16 Теплотехнічний розрахунок стін

Для виконання теплотехнічного розрахунку. Визначено температурну зону території проектування. Для міста Вінниці - І температурна зона. Нормоване зниження опору теплопередачі для цієї температурної зони - $R_H = 3,5$ ($m^2 \text{ } ^\circ C / Wt$).

Вибір конструкції зовнішнього огороження виконано у відповідності з необхідним фактичним опором теплопередачі. Конструкція зовнішньої стіни

обрана таким чином аби виключити можливість точки роси в шарі утеплювача, а також відповідає нормативним вимогам для закладів освіти.

Визначено товщину шару - δ та коефіцієнт теплопровідності - λ для конструктивних шарів зовнішньої стіни:

Шар штукатурки на цементно-піщаному розчині:

$$\delta_1 = 10 \text{ (мм)}; \lambda_1 = 0,81 \text{ (Вт/м}^\circ\text{К)}.$$

Піноблок:

$$\delta_1 = 320 \text{ (мм)}; \lambda_1 = 0,08 \text{ (Вт/м}^\circ\text{К)}.$$

Базальтова вата:

$$\delta_1 = 100 \text{ (мм)}; \lambda_1 = 0,036 \text{ (Вт/м}^\circ\text{К)}.$$

Декоративна штукатурка:

$$\delta_1 = 10 \text{ (мм)}; \lambda_1 = 0,93 \text{ (Вт/м}^\circ\text{К)}.$$

Фактичний загальний термічний опір теплопередачі розраховано за формулою 4.1:

$$R_3^\phi = \frac{1}{\alpha_B} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{1}{\alpha_3}, \text{ [м}^2 \cdot \text{К/Вт]} \quad (4.1)$$

Для запропонованої конструкції значення фактичного загального термічного опору теплопередачі, відповідно формулі 4.1, складає:

$$R_3^\phi = \frac{1}{8,7} + \frac{0,01}{0,81} + \frac{0,32}{0,08} + \frac{0,15}{0,036} + \frac{0,01}{0,93} + \frac{0,02}{0,15} + \frac{1}{23} = 5,46, \text{ [м}^2 \cdot \text{К/Вт]}.$$

Розраховане значення відповідає умовам теплопередачі, оскільки виконується умова $R_3^\phi 5,46, \text{ [м}^2 \cdot \text{К/Вт]} > R_{3н} = 3,5 \text{ [м}^2 \cdot \text{К/Вт]}.$

4.2 Організаційно-технологічні рішення

4.2.1 Технологія по влаштуванні рулонного бітумно-полімерного покрівельного матеріалу плоского даху

4.2.1.1 Вихідні дані та область застосування

Виконання робіт по влаштуванню покрівель із застосуванням рулонних бітумних і бітумно-полімерних матеріалів, що наплавляються, повинні відповідно з такими нормативними документами: ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення»; ДБН В. 2.6-14-97 «Конструкції будинків і споруд. Покриття будинків і споруд»; ДБН В.1.1.7–2002 «Пожежна безпека об'єктів будівництва»; ДБН В.2.2-9-99 «Громадські будинки і споруди. Основні положення»; ДСТУ 3675-98 «Пожежна техніка. Вогнегасники переносні. Загальні технічні вимоги та методи випробувань»; ГОСТ 12.1.004-91 «Пожежна безпека. Загальні вимоги»; НАПБ А.01.001–2013 «Правила пожежної безпеки в Україні».

4.2.1.2 Технологія робіт по влаштуванню рулонного бітумно-полімерного покрівельного матеріалу плоского даху

На дахах з внутрішніми водостоками перший шматок матеріалу розташуйте так, щоб він знаходився в центрі воронки, і закріпіть один кінець рулону. Відстань між поздовжніми швами покрівельних листів у сусідніх шарах повинна становити 300 мм або більше. Краї сусідніх листів, що перекриваються, повинні бути зміщені не менше ніж на 500 мм. Перетин рулонів верхнього і нижнього шарів покрівельного килима не допускається.

Для забезпечення якісного зчеплення матеріалу з основою або раніше укладеним шаром, невеликий валик розплавленого бітумно-полімерного

в'язучого повинен з'явитися в контактi з основою або ранiше укладеним шаром покрiвельного килима.

Невеликий валик в'язучого повинен з'явитися на поверхнi.

Наклеєні листи не повинні мати зморшок, складок і хвилястості. Якщо необхідно перервати укладання бітумно-полімерних матеріалів на даху більш ніж на 14 днів

Якщо необхідно перервати роботи більш ніж на 14 днів, необхідно вжити заходів для захисту укладеного матеріалу від ультрафіолетового випромінювання. До них відносяться

Використання таких матеріалів, як плоский шифер, листи ДВП на цементній основі або геотекстиль, які забезпечують надійний захист від сонячної радіації і не призводять до руйнування бітумного композиту. При виконанні крайових (нахлестових) швів, наприклад, на стиках з вертикальними поверхнями конструкцій або при укладанні поверх крупнозернистого заповнювача, необхідно видалити заповнювач зі шва. Для цього поверхню матеріалу нагрівають полум'ям пальника і шпателем занурюють наповнювач в бітумне в'язуче.

4.2.1.3 Технологічний розрахунок та графік виконаних робіт

Технічні розрахунки та графіки влаштування покриття плоского даху були виконані в порядку технічного процесу та включає наступні види робіт:

- очищення покрівлі від сміття;
- улаштування пороізоляції;
- влаштування шару утеплення;
- улаштування цементної вирівнювальної стяжки;
- улаштування рулонного покрівельного матеріалу;
- улаштування примикань.

Обсяг будівництва розраховувався на основі архітектурно-будівельних креслень. Дані розрахунку приведені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Об'єми робіт

№	Назва робіт	Один. Вим.	Кількість
1.	Очищення покрівлі від сміття	т	0,0266
2.	Улаштування шару пароізоляції	м ²	1108
3.	Улаштування шару утеплення	м ²	1108
4.	Улаштування цементної вирівнючої стяжки	м ²	1108
5.	Улаштування рулонного покрівельного матеріалу	м ²	1108
6.	Улаштування примикань	м	128

Потреба в машинах, технологічному обладнанні, інструменті приведена в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – Потреба в машинах, технологічному обладнанні, інструменті

№	Найменування машин, механізмів і устаткування	Тип, марка, ГОСТ	Технічні характеристики	Призначення	Кількість на ланку (бригаду)
1	Балони для газу	ГОСТ 15860-84	Маса 22 кг, об'єм 50 л	Зберігання газу	2 шт.
2.	Пальники газові	ГГ- 2	Маса 0,8 кг теплова потужність 60 кВт	Наплавлення бітумного матеріалу	1 шт.
3.	Пальники рідинні	ПВ-	Маса 1,3 кг	Наплавлення матеріалу	1 шт.
4	Редуктор для газу	БПО-5-2	Маса 1,6 кг	Регулювання тиску	2 шт.
5	Рукави гумові	ГОСТ 9356-75	Внутрішній діаметр 9 мм	Подача газу	30 м
6	Носилки для балона		Маса 7,5 кг	Перенесення балонів.	1 шт.

Продовження, табл. 4.2					
7	Установка компресорна	СО-243-1	Маса 132 кг, витрата повітря 0,5 м3/мін	Подача стиснутого повітря	1 шт
8	Гребок з гумовою вставкою			Нанесення мастики	1 шт.
9	Підйомник	ПС 320	Вантажопідйомність - 320 кг	Підйом матеріалів	1 шт.

Графік будівельного процесу та технічні розрахунки на листі графічної частини роботи.

4.2.1.4 Вимоги до якості і приймання робіт

Контроль якості основи для укладання покрівельного матеріалу покладається на виконроба або майстра.

На об'єкті ведеться "робочий журнал", в якому щодня фіксується наступне:

- дата виконання робіт.
- загальні умови роботи (погодні умови) і робота в окремих захватах;
- результати організаційного контролю якості.

Під час підготовки та виконання покрівельних робіт перевіряється наступне.

- наявність необхідних матеріалів і підібраних комплектуючих; поточна відповідність технічним вимогам;
- придатність окремих конструктивних елементів даху для виконання покрівельних робіт

готовність окремих конструктивних елементів даху до виконання покрівельних робіт; - наявність необхідних матеріалів і вибраних комплектуючих, відповідність поточним технічним вимогам:

- стан і комплектність необхідного обладнання та інструментів;
- точність всіх примикань відносно виступаючих конструкцій;

- відповідність складу покрівельного килима специфікації проекту;
- умови, необхідні для якісного виконання робіт.

Будь-які дефекти або відхилення від проекту, виявлені під час огляду шарів, повинні бути виправлені до початку наступних робіт.

Виявлені дефекти повинні бути виправлені до початку покрівельних робіт, описаних вище.

При приймальному контролі завершеної покрівлі слід перевірити стан поверхні покрівлі, особливо біля отворів, в лотках і на стиках покрівлі.

Це стосується також ділянок біля отворів, в лотках і на стиках з виступаючими конструкціями.

При прийманні виконаних робіт виконуються наступні приховані роботи

- підготовка основи (міцність, однорідність поверхні, нахил);
- підготовка фундаментної основи
- укладання армуючого шару
- укладання покрівельного килима і подальше покриття баластом або іншими захисними шарами.

Для остаточного приймання покрівлі необхідно надати наступні документи:

- паспорт використаних матеріалів.
- дані про результати лабораторних випробувань матеріалів;
- журнал виконання робіт по влаштуванню покрівлі
- малярні та конструктивні креслення покрівлі.
- акт проміжного огляду.

4.2.1.5 Вказівки в техніці безпеки

До виконання робіт з монтажу та ремонту покрівель допускаються чоловіки не молодше 21 року, які мають дозвіл на виконання робіт, пройшли попередній та періодичні медичні огляди, професійне навчання та вступний інструктаж з питань охорони праці, пожежної та електробезпеки.

Проходження інструктажу повинно бути зафіксовано в спеціальному журналі, який підписується особою, що пройшла інструктаж. Журнал зберігається в особи, відповідальної за виконання робіт на об'єкті або в будівельній (ремонтній) організації.

Персонал, який виконує роботи із застосуванням спеціального обладнання, повинен пройти навчання за мінімальною протипожежно-технічною програмою з обов'язковим складанням заліку (атестації).

Під час виконання покрівельних робіт доступ сторонніх осіб до робочої зони заборонений.

Всі покрівельні матеріали повинні встановлюватися з обов'язковим використанням засобів індивідуального захисту. Перед початком роботи покрівельники повинні надіти захисний одяг і переконатися, що він придатний і повинні переконатися, що він знаходиться в належному стані. Взуття має бути неслизьким. Засоби захисту (наприклад, пояси, страхувальні мотузки, містки, переносні драбини) повинні бути своєчасно випробувані та промарковані.

Робітники можуть виконувати покрівельні роботи тільки після того, як наглядач або виконроб разом з наглядачем цоколя і парапету оглянуть цоколь і парапет і, за необхідності, визначать, де і як надійно закріпити захисне спорядження покрівельника. Вони повинні бути проінструктовані виконробом або наглядачем щодо безпечних методів, прийомів і послідовності виконання робіт.

Перед початком роботи покрівельник повинен підготувати робочу зону, прибрати всі непотрібні матеріали та очистити всі шляхи від сміття і бруду.

Переконайтеся, що риштування та підмостки надійно закріплені, а на плоских дахах встановлені тимчасові огороження. Переконайтеся, що нижня робоча зона будівлі безпечна. Закріпіть всі матеріали на даху.

Візуально перевірити справність балонів, пальників і шлангів, надійність кріплень (шланги повинні бути закріплені тільки металевими хомутами), справність редукторів і манометрів.

Під час роботи на схилах з ухилом більше 20° і при влаштуванні карнизів незалежно від ухилу покрівлі покрівельники повинні використовувати запобіжні пояси і страхувальні мотузки, надійно прикріплені до стійкої будівельної конструкції. Місце кріплення повинен вказати керівник робіт або виконроб.

Роботи, що виконуються на відстані менше 2 м від межі з перепадом висот більше 3 м, повинні виконуватися тільки після встановлення тимчасових або постійних захисних огорожень. За відсутності таких огорожень роботи повинні виконуватися із застосуванням запобіжних поясів, а місце розташування карабінів запобіжних поясів повинно бути зазначено в проекті виконання робіт.

Місця, де можливе падіння матеріалів, інструментів і сміття з будівель, де виконуються покрівельні роботи, повинні бути захищені. На огорожах в небезпечних зонах повинні бути розміщені попереджувальні знаки.

Робоча зона повинна бути вільною від сторонніх предметів, будівельного сміття та надлишків будівельних матеріалів.

Матеріали повинні розміщуватися на даху тільки в місцях, зазначених у проекті виконання робіт, і повинні бути захищені від падіння (у тому числі від вітру).

Якщо на даху зберігаються штучні матеріали або інструменти, необхідно вжити заходів для запобігання їх сповзання зі схилів або здування вітром. Розміщувати матеріали на даху дозволяється тільки в місцях, визначених проектом виконання робіт.

Використання матеріалів, не зазначених в інструкціях з техніки безпеки та протипожежного захисту, заборонено. В кінці кожної зміни інструменти повинні бути прибрані з даху. Під час перерв у роботі технічне обладнання, інструменти, матеріали та інші дрібні предмети, що знаходяться в робочій зоні, повинні бути закріплені або прибрані з даху. Щоб запобігти нещасним випадкам, матеріали, інструменти та обладнання не повинні залишатися на

даху після закінчення роботи або в кінці зміни. Громіздке обладнання повинно бути надійно закріплене.

Шляхи та підходи до евакуаційних виходів і стаціонарних пожежних драбин повинні постійно утримуватися в чистоті. Покрівельні матеріали не повинні контактувати з розчинниками, жирами, маслами, тваринними жирами тваринними жирами тощо.

Розчинники та суміші для герметизації слід зберігати в герметичній тарі. Необхідно дотримуватися правил зберігання легкозаймистих речовин. Порожню тару з-під легкозаймистих речовин слід зберігати в спеціально відведених місцях, подалі від робочої зони.

Покрівельні матеріали, горюча ізоляція, інші горючі матеріали та матеріали, що використовуються в роботі, повинні зберігатися зовні будівлі, в окремій будівлі або на спеціальній території.

В якості альтернативи, вони повинні зберігатися на спеціальній території на відстані не менше 18 метрів від будь-якої будівлі, що будується, тимчасової споруди або складу.

Після закінчення робочої зміни невикористані горючі ізоляційні та покрівельні рулони не можна залишати всередині будівлі, на фарбуванні будівлі або в пожежонебезпечних зонах.

4.2.2 Технологія по влаштуванню відкритої автостоянки

4.2.2.1 Характеристика об'єкта будівництва

На території центру розвитку дітей у місті Вінниці запроектовано відкриту площинну автостоянку на 30 машю-місць.

Покриття автостоянки запроектовану з таких конструктивних шарів: ущільнений ґрунт, пісок, щебінь, відсів піщано гравійної суміші та асфальтобетоне покриття.

4.2.2.2 Організація, технологія виконання робіт і технологічний розрахунок

Перелік видів робіт по влаштуванню покриття автостоянки:

- влаштування асфальтобетонного покриття території автостоянки;
- влаштування пішохідних доріжок.

Загальний перелік видів робіт:

- підготовчі роботи;
- влаштування асфальтобетонної суміші;
- ущільнення асфальтобетонної суміші;
- улаштування основи для пішохідних доріжок;
- встановлення бортових каменів;
- влаштування покриття тротуарів.

Для підрахунку об'ємів робіт використано креслення плану території проектування матеріали та приведено в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3 – Об'єми робіт

№	Назва робіт	Од. вим.	Кількість
1	Очищення основи від бруду і пилу	м ²	2015
2	Обробка основи розігрітим вяжучим	т	488,53
3	Влаштування нижнього шару асфальтобетону	м ²	2015
4	Укладка верхнього шару	м ²	2015
5	Ущільнення шару асфальтобетону	м ²	2015
6	Розробка ґрунту	т	36,15
7	Влаштування щебеневої основи	м ²	138,25
8	Влаштування бордюрних каменів	м	178

Потреба в машинах, технологічному обладнанні, інструментів приведена в таблиці 4.4.

Таблиця 4.4 – Потреба в машинах, технологічному обладнанні, інструменті

№	Найменування машин, механізмів і устаткування	Технічні характеристики	Кількість на ланку (бригаду)
1	Автомобілі бортові	вантажопідйомність 5 т	2 шт.
2.	Автомобілі-самоскиди	вантажопідйомність 5 т	2 шт.
3.	Трактори на пневмоколісному ході	потужність 59 кВт	1 шт.
4	Компресори пересувні	тиск 800 кПа [8 ат], продуктивність 10 м ³ /хв	2 шт.
5	Автогудронатори	місткість 3500 л	1 шт.
6	Котли бітумні стаціонарні	місткість 15000 л	1 шт.
7	Машини поливально-мийні	місткість 6000 л	1 шт.
8	Котки дорожні самохідні гладкі	маса 10 т	1 шт.
9	Молотки відбійні пневматичні, при роботі від пересувних компресорних станцій	-	1 шт.

Технологічний розрахунок та графік виконання робіт були представлені на листі графічної частини. Термін виконання робіт складає 14 днів.

Безпосередньо перед укладанням асфальту на підготовлену поверхню наноситься розігрітий бітум.

Укладання гарячого асфальту слід проводити виключно при плюсовій температурі повітря (не менше 5 градусів). Температура суміші повинна бути постійною, тому перед нанесенням її витримують при високій температурі (не менше 100 градусів).

Товщина шару асфальтобетонної суміші визначається призначенням покриття. Асфальт наноситься на ділянки певної довжини, після чого його вирівнюють і пресують.

Ущільнення шару слід починати відразу після заливки. Для цього використовуються спеціальні технології, такі як катки, вібропреси або асфальтобетонне покриття.

Нанесений шар повинен застигати не менше 1 доби, але для холодного асфальту цей час може становити всього кілька годин.

4.2.2.3 Контроль якості і приймання виконаних робіт

Зміст робіт при будівництві асфальтобетонних покриттів, ДБН контролюється відповідно до вимог 2.3-4. Контроль якості робіт ділиться на вхідний, експлуатаційний, вихідний (в пунктах), експлуатаційний (при виконанні робіт) і приймальний.

Перед початком укладання асфальтобетонних шарів дорожнього покриття перевіряється однорідність, щільність і чистота поверхні базового шару, а при наявності бордюрів здійснюється їх оформлення.

В процесі ущільнення контролюється заданий режим, рівномірність переміщення катка, поперечні і поздовжні ухили. У початковий період формування конструкцій покриття з холодних асфальтобетонних сумішей контролюється правильність регулювання дорожнього руху за заданим графіком. Для готового покриття контролюються однорідність, коефіцієнт зчеплення, товщина шару, міцність зчеплення з нижнім шаром і відповідність вимогам нормативних документів якості асфальтобетону, для чого відбираються зразки і проводяться випробування у вигляді зрізів або стрижнів. Проби відбираються уздовж смуги руху на відстані не більше 1 м від краю покриття.

Якість ущільнення шарів асфальтобетонних сумішей на основі звичайного бітуму і полімерно-модифікованого бітуму оцінюється за величиною коефіцієнта стиснення.

Якість ущільнення контролюється за показником водонасиченості зразка, взятого з покриття протягом 1 доби після укладання шару покриття.

4.2.2.4 Вказівка з техніки безпеки

При проведенні робіт з приготування та укладання асфальтобетонних сумішей при низьких температурах необхідно дотримуватися вимог охорони праці, беручи до уваги деталі робіт з приготування в'язучого, а також лінійні роботи з монтажу покриття. Концентрація шкідливих речовин, що потрапляють в повітря при виробництві сировини і при укладанні асфальтобетонних покриттів, не повинна перевищувати гранично допустимого рівня (GDR) відповідно до вимог ГОСТ12.1.005, в залежності від класу небезпеки.

Кожен етап робіт з укладання покриття вимагає дотримання наступного: складаються інструкції і правила виконання робіт, а також вимоги з охорони праці, які публікуються за місцем проведення робіт; працівники повинні пройти медичне обстеження, а також спеціальну підготовку та інструктаж відповідно до наказу Міністерства охорони здоров'я України від 21.05.2007 № 246.

Під час роботи необхідно здійснювати спеціальне медичне спостереження. До складу медичної комісії, яка проводить регулярні огляди, повинні входити отоларинголог і дерматолог. Існуючі автомобільні дороги і асфальтобетонні покриття під час експлуатації можуть бути укладені без переривання руху. Водночас необхідно забезпечити охорону праці працівників, вимоги безпечної експлуатації дорожньо-будівельної техніки та механізмів.

Перед початком робіт з монтажу асфальтобетонного покриття необхідно:

а) розробити схему організації дорожнього руху на місці її впровадження та забезпечити повний комплекс заходів, пов'язаних із забезпеченням безпеки дорожнього руху;

б) на місці проведення робіт з укладання асфальтобетонного покриття спочатку встановлюються найбільш віддалені тимчасові дорожні знаки, потім при необхідності в безпосередній близькості встановлюються об'їзні шляхи та пішохідні мости, потім встановлюються бічні і поздовжні огорожі, що відповідають вимогам gstu218-03449261-095, і при наявності передбачені об'їзні шляхи, встановлені відповідні технічні заходи регулювання дорожнього руху.

Відразу після завершення робіт змішувач і розподільник повинні прибрати залишилася суміш на узбіччя дороги. Відходи від прибирання не є небезпечними, тому вони можуть залишатися на узбіччі дороги і використовуються для її зміцнення. Категорично забороняється залишати сторонні предмети в змішувачі після мийки. Використання на місці

На місці необхідно спорожнити бункер машини і злити залишився сполучна з того місця, де воно було залито в контейнер.

4.2.2.5 Техніко-економічні показники

Тривалість виконання робіт із влаштування стоянки для легкових автомобілів: $T = 14$ днів.

Трудомісткість виконання робіт із влаштування 1 м^2 покриття при благоустрою:

$$Q_{\text{од}} = Q_{\text{заг}} / V$$

$$Q_{\text{од}} = 113,71 / 2015 = 0,056 \text{ л-зм/м}^2$$

Виробіток на виконання робіт з влаштуванням покриття при благоустрою:

$$V = V / Q_{\text{заг}}$$

$$V = 2015 / 113,71 = 17,72 \text{ м}^2 / \text{зм} - \text{на одного робітника}$$

Собівартість влаштування 1 м^2 покриття:

$$C_{\text{од}} = C_{\text{к}} / V$$

$$C_{\text{од}} = 365480,6 / 2015 = 181,38 \text{ грн}$$

Календарний графік побудовано на аркуші графічної частини.

Побудова календарного графіку виконана із позначенням кожного комплексу робіт. Над кожною роботою надписано кількість робочих та їх змінність. Всі роботи нанесені на графік.

Суміщення робіт у часі здійснюється за правилами побудови графіків виконані робіт.

Висновки за розділом 4

Виконано містобудівний аналіз, в результаті якого обрано та проаналізовано територію для проектування центру розвитку дітей. Територія проектування розміщена у зоні нового будівництва і прилягає до вул. Келецька.

Розроблено архітектурно-будівельні рішення будівлі центру розвитку дітей, а саме: будівля центру розвитку дітей має три поверхи і підвал, що використовуватиметься як укриття, будівля має багатокутну взаємопов'язану конфігурацію плану, вона має п'ять входів: один центральний, один допоміжний і три технічних, форма будівлі зблокована з приміщень різного функціонального призначення кубічної форми. Дані рішення сприяють покращення планувальної структури центру житлового району.

Розроблені технологічні рішення влаштування рулонного покриття даху, що експлуатується. Термін виконання робіт - 27 днів, загальна трудомісткість – 339 маш.-зм. Розроблені технологічні рішення влаштування відкритої автостоянки. Термін виконання робіт - 14 днів, загальна трудомісткість – 113,71 маш.-зм.

РОЗДІЛ 5

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

У цьому розділі магістерської роботи розглянуті питання з охорони праці та цивільного захисту, які необхідно врахувати під час вдосконалення просторової структури загальноміських центрів міста. Охорона праці належить до соціально-економічних систем, головним завданням яких є врахування громадських та особистих інтересів людей. Отже, на будівельно-монтажний персонал, що буде здійснювати підготовку території під автостоянки, впливають такі шкідливі виробничі фактори, у відповідності з їх класифікацією [1, 2]:

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

Хімічні фактори: речовини хімічного походження, аерозолі фіброгенної дії (переважно, нетоксичний 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: інтелектуальні, сенсорні, емоційні навантаження, ступінь монотонності навантажень, режим роботи.

5.1 Технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкта

5.1.1 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць

За наявності зазначених на початку розділу шкідливих виробничих факторів безпека працюючих повинна забезпечуватися відповідно до

проектно-технологічної документації [3]. Місце виконання робіт необхідно очистити від валунів і каміння, дерев, будівельного сміття, а виявлені на укосах відшарування ґрунту ліквідувати.

Проектом виконання робіт повинні бути передбачені заходи, які необхідно обов'язково вжити до початку виконання земляних робіт на зсувонебезпечних схилах. Під час земляних робіт необхідно вести постійний контроль стану схилів, обмежити вплив на них динамічного навантаження під час ущільнення ґрунту. Земляні роботи в охоронній зоні кабелів високої напруги, діючих газопроводів та інших комунікацій необхідно виконувати за нарядом-допуском після одержання дозволу від організацій, що їх експлуатують. Перед початком земляних робіт на ділянках з можливим патогенним зараженням ґрунту (смітники, скотомогильники, цвинтарі тощо) необхідно отримати дозвіл органу санітарного нагляду.

Виконання робіт у цих умовах необхідно здійснювати під безпосереднім наглядом керівника робіт, а в охоронній зоні кабелів, що перебувають під напругою, або діючих газопроводів, крім того, під наглядом працівників організацій, що експлуатують ці комунікації. У місцях діючих газових комунікацій необхідно вести постійний газовий контроль, а працюючих необхідно забезпечити засобами захисту органів дихання.

Під час виконання земляних робіт у безпосередній близькості діючих підземних комунікацій або у разі перетинання комунікацій необхідно забезпечити незмінність положення у просторі і збереження цілісності цих комунікацій. У разі виявлення в процесі виконання земляних робіт не зазначених у проектно-технологічній документації комунікацій, підземних споруд або вибухонебезпечних матеріалів земляні роботи необхідно припинити до одержання дозволу відповідних органів.

Місця автостоянок на вулицях, проїздах, дворах населених пунктів, в інших місцях можливого перебування та пересування людей або транспорту, повинні бути огорожені захисними огорожами. На огорожах повинні бути нанесені попереджувальні написи, а в нічний час – встановлене сигнальне

освітлення.

Перед допуском працівників у виїмки глибиною більше ніж 1,3 м стійкість укосів або надійність кріплення стінок виїмки повинні бути перевірені особою, відповідальною за безпеку земляних робіт. Допуск працівників у котловани з укосами, що зволожувались, дозволяється тільки після огляду виїмок особою, відповідальною за безпеку робіт, стан ґрунту укосів і обвалення нестійкого ґрунту у місцях, де виявлено «козирки» чи тріщини (відшарування). Під час роботи екскаватора не дозволяється виконувати інші роботи з боку вибою і перебувати працівникам у радіусі дії екскаватора плюс 5,0 м.

Під час розроблення, транспортування, розвантаження, планування й ущільнення ґрунту двома чи більше самохідними або причіпними машинами (скреперами, грейдерами, бульдозерами), що йдуть одна за одною, відстань між ними повинна бути не менше ніж 10,0 м. Автомобілі-самоскиди під час розвантаження на насипах, а також під час засипання виїмок необхідно встановлювати не ближче ніж 1,0 м від брівки природного укосу; розвантаження з естакад, що не мають захисних (відбійних) брусів, забороняється. Місця розвантаження автотранспорту повинні визначатися регулювальником.

Забороняється розробка ґрунту бульдозерами і скреперами під час руху під уклон або на підйом з уклоном більше ніж зазначено в паспорті машини. Не допускається перебування працівників та інших осіб на ділянках, де виконуються роботи з ущільнення ґрунтів вільно падаючими трамбівками, ближче ніж 20,0 м від базової машини.

До початку механічного ударного розпушування ґрунту небезпечна зона повинна бути огорожена, перебування працівників ближче ніж 5,0 м від місць розпушування не допускається. Якщо неможливо огородити межі небезпечної зони, необхідно для обмеження розлітання шматків ґрунту встановлювати захисні сітки, висоту яких визначається в залежності від відстані місця їх встановлення до місця розпушування. Під час виконання

робіт із розпушування ґрунту поблизу проїздів, проходів та в умовах ущільненої забудови необхідно встановлювати переносний паркан для захисту від розлітання мерзлого ґрунту.

5.1.2 Електробезпека

Живлення силового обладнання будівельних майданчиків автостоянок та системи освітлення здійснюється напругою 380 В з частотою 50 Гц.

Технічні рішення щодо запобігання електротравмам під час виконання робіт [4, 5]:

1) Для запобігання електротравм від контакту зі струмопровідними елементами електроустаткування потрібно: 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 в закритих конструкціях підлоги.

2) Електрозахисні засоби захисту

Персонал, який обслуговує електроустановки, повинен бути забезпечений випробуваними засобами захисту. Перед застосуванням засобів захисту персонал зобов'язаний перевірити їх справність, відсутність зовнішніх пошкоджень, очистити і протерти від пилу, перевірити за штампом дату наступної перевірки. Користуватися засобами захисту, термін придатності яких вийшов, забороняється.

Використовуються основні та додаткові електрозахисні засоби. Основними електрозахисними засобами називаються засоби, ізоляція яких тривалий час витримує робочу напругу, що дозволяє дотикатися до струмопровідних частин, які знаходяться під напругою. До них відносяться (до 1000В): ізолювальні штанги; ізолювальні та струмовимірювальні кліщі; покажчики напруги; діелектричні рукавиці; слюсарно-монтажний інструмент з ізольованими ручками.

Додатковими електрозахисними засобами називаються засоби, які захищають персонал від напруги дотику, напруги кроку та попереджають персонал про можливість помилкових дій. До них відносяться (до 1000 В): діелектричні калоші; діелектричні килимки; переносні заземлення; ізолювальні накладки і підставки; захисні пристрої; плакати і знаки безпеки.

5.2 Технічні рішення з гігієни праці та виробничої санітарії

5.2.1 Мікроклімат

Категорія робіт, що виконується будівельно-монтажним персоналом – Па – пов'язано з постійною ходьбою і перенесенням невеликих вантажів масою до 1 кг [6]. За ступенем впливу на тепловий стан людини мікрокліматичні умови визначаємо як допустимі (таблиця 4.1). В умовах роботи *назовні приміщень* допустима температура не повинна перевищувати такі межі при різних категоріях її важкості: 22,0-25,1 °С; шкідлива: 1 ступеня – 25,2-25,5; 2 ступеня – 25,6-26,3; 3 ступеня – 26,3-27,3; 4 ступеня – 27,4-29,9 °С.

Таблиця 5.1 – Допустимі параметри мікроклімату

Період року	Категорія робіт	Температура, °С	Відносна вологість, %	Швидкість руху повітря, м/с
Холодний	Середньої важкості: Па	17-23	75	не > 0,3
Теплий	Середньої важкості: Па	18-27	65 при 26 °С	0,2-0,4

Працівники влітку при значних вологовтратах і значному часі опромінення інфрачервоною радіацією споживають охолоджену до 15-20°С підсолену (0,5 % NaCl) газовану воду. Вживання підсоленої води запобігає згущенню крові, сприяє утриманню її в організмі, покращує самопочуття й

підвищує працездатність. Із заходів особистої профілактики після теплових навантажень рекомендуються гідропроцедури.

5.2.2 Склад повітря робочої зони

Забруднення повітря робочої зони регламентується граничнодопустимими концентраціями (ГДК) в мг/м³ [6].

Таблиця 5.2 – Можливі забруднювачі повітря можуть і їх ГДК

Найменування речовини	ГДК, мг/куб. м		Клас небезпечності
	Максимально разова	Середньодобова	
Пил нетоксичний	0,5	0,15	4
Вуглецю оксид (СО)	3	1	4

Тому необхідно здійснювати наступні заходи [7]: очищувати пил якнайчастіше, щодня протирати запилені поверхні обладнання з використанням продувки або пилососа.

5.2.3 Виробниче освітлення

Відповідно до ДБН В.2.5-28-2018 [8], роботи з влаштування автостоянок, потребують освітлення, яке характеризується розрядом зорової роботи III, підрозряд «в». Нормовані значення штучного, природного та суміщеного освітлення наведені в таблиці 5.3.

Таблиця 5.3 – Вимоги до освітлення приміщень виробничих підприємств

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		
Високої точності	Від 0,3 до 0,5 включно	III	в	малий середній великий	світлий середній темний	600	200	-	3,0

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.

Для загального освітлення приміщень рекомендується використовувати головним чином, світлодіодні лампи, що обумовлюється наступними перевагами: високою світловою віддачею (до 75 лм/Вт і більше); довгим часом використання (до 10000 годин); малою яскравістю поверхні, що світиться; спектральним складом випромінюючого світла (для деяких видів ламп цей склад є близьким до природного світла, що забезпечує гарну передачу кольорів). Разом з тим необхідно врахувати і недоліки цих ламп: висока пульсація світлого потоку та пов'язана з цим можливість стробоскопічного ефекту; для запалювання та горіння лампи необхідно включення послідовно з ним пускорегулюючих апаратів; працездатність ламп залежить від температури оточуючого середовища, до кінця часу

роботи світловий потік зменшується більш ніж на половину від номінального.

5.2.4 Виробничий шум

Нормуємо шум на робочому місці. Рівні звукового тиску в октавних смугах частот, рівні звуку та еквівалентні рівні звуку на робочих місцях мають відповідати вимогам [9] і наведені в табл. 5.4.

Таблиця 5.4 – Допустимі рівні звуку, еквівалентні рівні звуку і рівні звукового тиску в октавних смугах частот

Вид трудової діяльності, робочі місця	Рівні звукового тиску в дБ в октавних смугах із середньгеометричними частотами, Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Виконання усіх видів робіт на постійних робочих місцях в виробничих приміщеннях та на території підприємства	107	95	87	82	78	75	73	71	69

Устаткування, що є джерелом шуму (вентилятори, електроінструмент, технологічне обладнання), потрібно використовувати поза межами приміщень. Для забезпечення допустимих рівнів шуму на робочих місцях слід застосовувати засоби звукопоглинання, вибір яких має обґрунтовуватись спеціальними інженерно-акустичними розрахунками.

5.2.5 Виробнича вібрація

Джерелами вібрацій на будівництві є технологічне устаткування, електроінструмент і вентилятори.

Таблиця 5.5 – Допустимі рівні вібрації на постійних робочих місцях [10]

Вид вібрації	Октавні полоси з середньгеометричними частотами, Гц									
	2	4	8	16	32	63	125	250	500	1000
Загальна вібрація: на постійних робочих місцях в виробничих приміщеннях	1,3* 108	0,45 99	0,22 93	0,2 92	0,2 92	0,2 92	-	-	-	-

В чисельнику середньоквадратичне значення вібрації, $\text{м/с}^* 10''$, в знаменнику – логарифмічні рівні вібрації, дБ.

Для зменшення дії вібрацій на працюючих проектом передбачено: створення амортизаторів в яких використовують пружини, гуму та інші пружні матеріали; розміщення будівельних конструкцій на масивних фундаментах; встановлення додаткових реактивних опорів. Також серед технічних заходів уникнення шкідливого впливу вібрації – створення нових конструкцій інструментів і машин, вібрація яких не може виходити за безпечні для людини межі, а зусилля не повинні перевищувати 15-20 кг. Усі деталі машин та агрегатів, що рухаються, повинні ретельно врівноважуватися, а для зменшення динамічних сил, які спричинюють вібрації, слід застосовувати змащування та ін.

5.2.6 Фактори трудового процесу

Фактори трудового процесу визначаються відповідно до Гігієнічної класифікації праці [1]. Робота електротехнічного персоналу потребує значних фізичних зусиль за важкістю та напруженістю праці.

1. Клас умов праці за показниками важкості праці – допустимий (середньої важкості): загальні енергозатрати організму (кґ/м) – до 290; зовнішнє фізичнє динамічнє навантаженнє, вираженє в одиницях механічної роботи за зміну, кґ/(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, кґ – до 30 кґ; 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; статичнє навантаженнє (кґ/с): двома руками (чоловіки) – до 70000; за участю мязів тулуба та ніг – до 100 000; робоча поза: періодичнє перебуваннє в незручній позі (робота з поворотом тулуба, незручним розташуваннєм кінцівок) та/або фіксованій позі (неможливість зміни взаєморозташуваннє різних частин тіла відносно одна одної) до 25% часу зміни; перебуваннє у вимушеній позі до 10%, в позі «стоячи» – до 60% часу зміни;нахил тулуба: вимушені нахили протягом зміни – 51-100 разів; переміщеннє у просторі (переходи через виконаннє технологічного процесу) – по горизонталі більше 8, вертикалі – 4 км.

2. Класи умов праці за показниками напруженості праці:

Інтелектуальні навантаженнє: зміст роботи - рішення складних завдань з вибором за алгоритмом; сприйманнє інформації та їх оцінка – сприйманнє інформації з наступною корекцією дій та операцій; розподіл функцій за ступенем складності завданнє – обробка, контроль, перевірка завданнє; характер виконуваної роботи – робота за встановленим графіком з можливим його коригуваннєм під час діяльності

Сенсорні навантаженнє: зосередженнє (%за зміну) - більше 75; щільність сигналів (звукові за 1 год) - більше 300; навантаженнє на голосовий апарат (протягом тижня) – від 20 до 25.

Емоційнє навантаженнє: 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).

Висновки за розділом 5

У цьому розділі магістерської роботи розглянуті питання з охорони праці та цивільного захисту, які необхідно врахувати під час вдосконалення просторової структури загальноміських центрів міста. На будівельно-монтажний персонал, що буде здійснювати підготовку території під автостоянки, впливають такі шкідливі виробничі фактори, у відповідності з їх класифікацією: фізичні фактори, хімічні фактори, фактори трудового процесу.

РОЗДІЛ 6

ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

В даному розділі визначаємо кошторисну вартість центру розвитку дітей, для якого розроблені архітектурно-будівельні рішення в попередньому розділі. Для розрахунку вартості будівництва дотримувалися вимог КНУ «Настанови з визначення вартості будівництва».

Для визначення кошторисної вартості складаємо інвесторську кошторисну документацію:

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

Локальні кошториси (таблиця В.1 – В.5) підраховуємо за укрупненими кошторисними нормами на основі об'єму будівлі – 17580 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 – $T_{ПВ}$ (визначається за локальними кошторисами) –
- 96,062 тис. люд-год,

- розрахункова кошторисна трудомісткість в загальновиробничих витратах (ЗВВ) (визначається за локальними кошторисами)
- 10,503 люд-год;
- розрахункова кошторисна трудомісткість в засобах на зведення та розбирання титульних тимчасових будівель та споруд:

$$T_{\text{тимч}} = 0,015 \times T_{\text{пв}} = 1,441 \text{ тис. люд-год}, \quad (6.1)$$

- 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

$$T_{\text{зим}} = 0,166 \times T_{\text{пв}} = 15,946 \text{ тис. люд-год}, \quad (6.2)$$

де 0,166- усереднений показник розрахункової трудомісткості робіт в зимовий період . Всього $T = 123,952$ тис. люд-год,

Кошторисний прибуток $\Pi = 18,11 \times 123,952 = 2244,78$ тис. грн.

Розрахунок терміну окупності. Даний об'єкт відноситься до багатофункціональних за призначенням. Деякі приміщення можуть здаватися в оренду. Для розрахунку приймаємо загальну площу приміщень, що може здаватися в оренду 4100 м^2 .

Прибуток від оренди за рік за ціною - 400 грн за 1 м^2 :

$$\Pi = 4100 \times 12 \times 400 / 1000 = 19680 \text{ тис. грн.}$$

Термін окупності:

$$T = 77431,61 / 19680 = 3,93 \text{ років}$$

Розрахунок техніко-економічних показників проекту. Техніко-економічні показники проекту наведені в таблиці Б.8.

Висновки до розділу 6

В даному розділі складена кошторисна документація для визначення кошторисної вартості центру розвитку дітей. Складені локальні кошториси, об'єктний кошторис, зведений кошторисний розрахунок, прораховані техніко-економічні показники. Кошторисна вартість будівництва за зведеним кошторисним розрахунком становить 77431,61 тис. грн. На основі підрахованого річного прибутку від оренди – 19680 тис. грн. визначений строк окупності - 3,93 рік.

ВИСНОВКИ

1. Проведено дослідження поняття просторова структура, як об'єкт наукового, дослідження, було виявлено, що дослідження просторової структури слід проводити у відповідності із парними взаємодіями категорій просторової структури та категоріями економічної та соціальної структур урбанізованої системи. В результаті дослідження було сформульовано проблематику досліджуваного питання а саме: проблеми, що виникають при розвитку системи загальноміських центрів пов'язані з необхідністю забезпечення: пішохідної і транспортної доступності, високого рівня логістики, домінуючого соціального значення, динамізму функціонування та розвитку, соціалізації, а також явищами зумовленими попередніми етапами розвитку цих територій: історичного нашарування та привабливості для різних сфер діяльності.
2. Виконано аналіз особливостей дослідження просторової структури міста, в результаті чого було обрано методи наукових досліджень просторової структури загальноміських центрів, серед яких: ретроспективний аналіз та польві дослідження. Обрані методи дозволять визначити концепцію соціального простору в планувальній структурі загальноміських центрів, і, відповідно до неї, намітити напрями вдосконалення містобудівної політики та управління розвитком міст.
3. Виконано аналіз планувальних та функціональних моделей центрів міста, інструменти вдосконалення просторової структури загальноміських центрів міста, в результаті чого було визначено рівні вдосконалення планувальної структури загальноміського центру: історична забудова та житлова забудова. Це дасть можливість врахувати особливості цих типів міської забудови при виборі шляхів та інструментів вдосконалення планувальної структури загальноміського центру.
4. Виконано аналіз середовищного розвитку системи загальноміських центрів, в результаті чого було визначено шляхи та інструменти

- вдосконалення просторової структури загальноміських центрів на двох рівнях, які сприятимуть підвищенню якості міського середовища та враховуватимуть особливості двох типів забудови: історичної та житлової
5. Виконано містобудівний аналіз, в результаті якого обрано та проаналізовано територію для проектування центру розвитку дітей. Територія проектування розміщена у зоні нового будівництва і прилягає до вул. Келецька.
 6. Розроблено архітектурно-будівельні рішення будівлі центру розвитку дітей, а саме: будівля центру розвитку дітей має три поверхи і підвал, що використовуватиметься як укриття, будівля має багатокутну взаємопов'язану конфігурацію плану, вона має п'ять входів: один центральний, один допоміжний і три технічних, форма будівлі зблокована з приміщень різного функціонального призначення кубічної форми. Дані рішення сприяють покращенню планувальної структури центру житлового району.
 7. Розроблені технологічні рішення влаштування рулонного покриття даху, що експлуатується. Термін виконання робіт - 27 днів, загальна трудомісткість – 339 маш.-зм. Розроблені технологічні рішення влаштування відкритої автостоянки. Термін виконання робіт - 14 днів, загальна трудомісткість – 2045 маш.-зм.
 8. В економічній частині складена кошторисна документація для визначення кошторисної вартості центру розвитку дітей. Складені локальні кошториси, об'єктний кошторис, зведений кошторисний розрахунок, прораховані техніко-економічні показники. Кошторисна вартість будівництва за зведеним кошторисним розрахунком становить 77431,61 тис. грн. На основі підрахованого річного прибутку від оренди – 19680 тис. грн. визначений строк окупності - 3,93 рік.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Осиченко Г. О. Реконструкція історичних міст: композиційний аспект : монографія. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. 252 с.
2. Довганюк А. І. Принципи формування соціально-планувальної структури центру історичного міста Чернівці: наук.-техн. зб. Київ: КНУБА, 2019. Вип. 53. С. 169 – 178.
3. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова територій [Чинний від 2019-05-26]. Вид. офіц. Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. 185 с.
4. Рябець Ю. Проблеми розміщення мобільних об'єктів експрес-обслуговування в м. Києві. Досвід та перспективи розвитку міст України. 2012. Вип. 23. С. 179-183.
URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/dprmu_2012_23_20
5. Косьмій М. М. Якісні властивості урбаністичних систем у науці та проектній практиці. Містобудування та територіальне планування. 2019. Вип. 71. С. 203-215.
URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/MTP_2019_71_19
6. Приймак В. Перспективні тенденції архітектурної трансформації житлово-громадських центрів великих міст. Сучасні проблеми Архітектури та Містобудування. 2022 Вип. 64. С. 194–208.
URL: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.64.194-208>
7. Тищенко І. Що таке міський публічний простір
URL: <https://mistosite.org.ua/uk/articles/shho-take-miskyj-publichnyj-prostir>
8. Безлюбченко О. С. , Гордієнко С. М., Завальний О. В. Планування міст і транспорт : навч. посібник. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. 271 с.

9. Кіс Н.Ю. Методи удосконалення соціально-планувальної структури середнього міста (на прикладі м. Ужгорода): дис. ... канд. техн. наук: 05.23.20. Київ, 2015. 230 с.
10. Міські географії та географії міст. Як капіталізм впливає на просторові нерівності URL: <https://mistosite.org.ua/articles/miski-heohrafii-ta-heohrafii-mist-yak-kapitalizm-vplyvaie-na-prostorovi-nerivnosti?locale=uk>
11. Мезенцева К., Олійника Я., Мезенцевої Н. Урбаністична Україна: в епіцентрі просторових змін: монографія Київ: «Фенікс». 2017. С. 438 .
12. Бабій Н. Громадський простір. Визначення та способи реалізації в реаліях сучасного міста (на прикладі івано-франківська) URL: https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/10625/1/APSD2018_V2_P120-124.pdf
13. Лисяк Н. М. Методичні підходи до аналізу стану урбанізованих систем. Регіональна економіка. 2020. Вип. 4. С.18-26.
14. Тищенко І., Повернення до публічного простору. (Не) задоволення публічними просторами. Урбаністичні студії. Представництво Фонду ім. Гайнріха Бьолля в Україні. Центр Урбаністичних Студій НаУКМА). 2017. С. 66–77.
15. Поняття відкритого громадського простору міста як об'єкту дизайну. Основи дизайну архітектурного середовища: підручник / В.О. Тімохін та ін. Київ: КНУБА, 2010. 400 с.
16. Стандартизація в дизайнерській діяльності: навчальний посібник / В.О. Свірко та ін. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. 232 с.
17. Калашнікова Т.М. Зміст просторового аспекту процесів людського розвитку. Демографія та соціальна економіка. 2015. № 1. С. 102-112.
18. Проданець Б.І., Галіброда В.В., Швець В.В. Визначення основних напрямків вдосконалення архітектурно-планувальної організації загальноміського центру. Енергоефективність в галузях економіки України – 2023: матер. міжн. наук.-техн. конф., м. Вінниця, 21-23 листопада 2023 р. Вінниця, 2023. URL:

<https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egeu/egeu2023/paper/viewFile/19443/16121>

19. Сучасний розвиток міст в Україні: приклад Вінниці URL: <https://mistosite.org.ua/articles/suchasnyi-rozvytok-mist-v-ukraini-pryklad-vinnytsi>
20. Устінова І.І., Мацьоха А.С. Ландшафтна організація громадських просторів як засіб адаптації міст до змін клімату. Запорізька торгово-промислова палата: збірка тез. Запоріжжя, 2020. С 105-107.
21. Фещур, Р. В., Соснова, Н. С., Шишковський, С. В. та Леник, Ю. Ю. Планування просторового розвитку міст і територій. Філософсько-психологічні аспекти духовності в діяльності громадських організацій: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції. Львів, 2020. С. 201-203.
22. Головатюк А. К. Вплив залежності від соціальних мереж на формування публічних просторів міст. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. Київ. 2020. Вип. 56. С. 32 – 41.
URL: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2020.56.32-41>
23. Олексюк Г. В., Лисяк Н. М., Попадинець Н. М. Концептуально-структурні моделі ендогенного потенціалу об'єднаних територіальних громад як передумова підвищення їх конкурентоспроможності. Економіка України. 2019. № 3. С. 52-69.
24. Габрель М. М. Просторова організація містобудівних систем: монографія. Київ: Видавничий дім А. С. С., 2004. 400 с.
25. Немець К. А., Немець Л. М. Теорія і методологія географічної науки: методи просторового аналізу: навчально-методичний посібник. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. 172 с.
26. ДБН В.2.2-3:2018. Будинки та споруди. Заклади освіти. [Чинний від 2018-09-01]. Вид. офіц. Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2018. 63 с.

- 27.1. 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.
- 28.2. 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. Сакевич В. Ф. Основи розробки питань цивільної оборони в дипломних проектах: навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ. 2006. 109 с.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

ПРОТОКОЛ ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ НА НАЯВНІСТЬ ТЕСТОВИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ

Назва роботи: Вдосконалення просторової структури загальноміських центрів міста

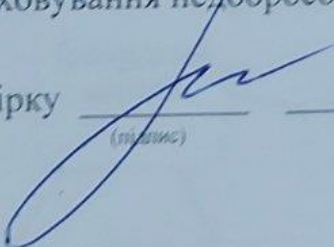
Тип роботи: Магістерська кваліфікаційна роботи
(БДР, МКР)

Підрозділ кафедра БМГА, ФБЦЕІ
(кафедра, факультет)

Показники звіту подібності Unicheck

Оригінальність 88,1 % Схожість 11,9%

- Аналіз звіту подібності (відмітити потрібне):
1. Запозичення, виявлені у роботі, оформлені коректно і не містять ознак плагіату.
 2. Виявлені у роботі запозичення не мають ознак плагіату, але їх надмірна кількість викликає сумніви щодо цінності роботи і відсутності самостійності її виконання автором. Робота направити на розгляд експертної комісії кафедри.
 3. 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 Unicheck щодо роботи

Автор роботи

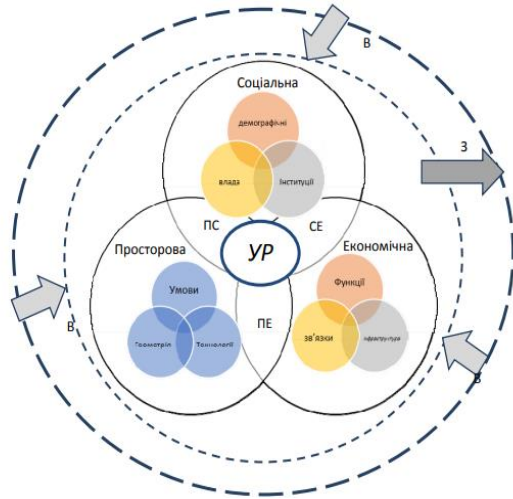
Керівник роботи


(підпис)

Проданець Б. І.
(прізвище, ініціали)
Швець В. В.
(прізвище, ініціали)

ДОДАТОК Б

Ілюстрації до текстової частини

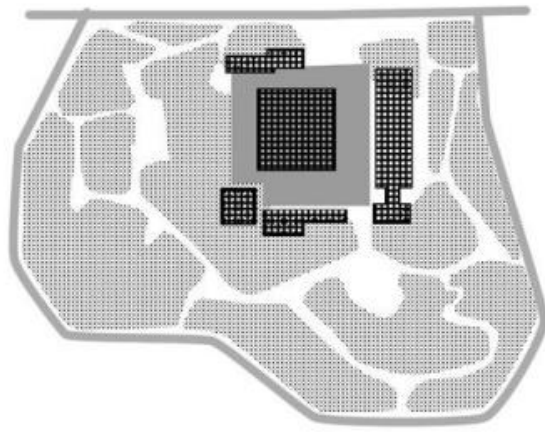


Характеристики і показники аналізу урбанізованої системи			
Виміри системи	Складові системи	Характеристики	Показники
Виміри системи	E	Функції	Монопрофільні, диверсифіковані, універсальні
		Зв'язки	Обсяги випуску продукції і послуг, обсяги інвестицій, обсяги експорту – імпорту
	L	Інфраструктура	Кількість підприємств на ринку, частка ринку
		Демографічні	Чисельність населення, структура сімей
		Інституціональні	Кількість громадських, політичних організацій, професійні організації
	P	Характеристики влади	Рівень автономії, повноваження, структура управління
		Умови	Природа-ресурси, містобудівні, умови розміщення
		Геометрія	Відстань, площа, конфігурація
		Технології	Виробництва, інформаційні, комунікаційні, інновації
		Ретроспектива	Рівень соціальної забезпеченості, соціальні програми
T	Стан	Показник якості і стану середовища	
	Прогноз	Динаміка розвитку міста, прогнозні показники	
Парні взаємодії	EL	Ринок праці	Достатність робочих місць, рівень кваліфікації працівників, рівень зайнятості
		Споживчий ринок	Умови придбання та доступність товарів на ринку
		Соціальна політика держави	Забезпеченість закладами культурно-побутового обслуговування, житлом, мобільність, показники безпеки
	LP	Умови життя населення	Потреба територій для розселення населення, щільність, соціальна цінність, доступність
		Умови розселення	Повноваження влади у сфері містобудування
		Містобудівна політика влади	Витрати на освоєння та облаштування території, на викуп, на зміну функціонального використання території
		EP	Витрати освоєння
	ET	Витрати освоєння	Витрати на освоєння та облаштування території, на викуп, на зміну функціонального використання території
		Витрати освоєння	Витрати на освоєння та облаштування території, на викуп, на зміну функціонального використання території
		Витрати освоєння	Витрати на освоєння та облаштування території, на викуп, на зміну функціонального використання території
Витрати освоєння		Витрати на освоєння та облаштування території, на викуп, на зміну функціонального використання території	
Витрати освоєння		Витрати на освоєння та облаштування території, на викуп, на зміну функціонального використання території	
Витрати освоєння		Витрати на освоєння та облаштування території, на викуп, на зміну функціонального використання території	
Витрати освоєння		Витрати на освоєння та облаштування території, на викуп, на зміну функціонального використання території	
Потрібні поєднання	LPE	Екологічні характеристики	Стан навколишнього середовища Шкідливі наслідки Техногенна безпека
	LPT	Зміни соціально-просторових характеристик	Зміни умов проживання населення, зміни умов розселення
	ELT	Зміни соціально-економічних характеристик	Зміни споживчого ринку, зміни на ринку праці, зміни соціальної політики держави
Урбанізована система	ELPT	Повна множина характеристик системи	Управління розвитком урбанізованою системою

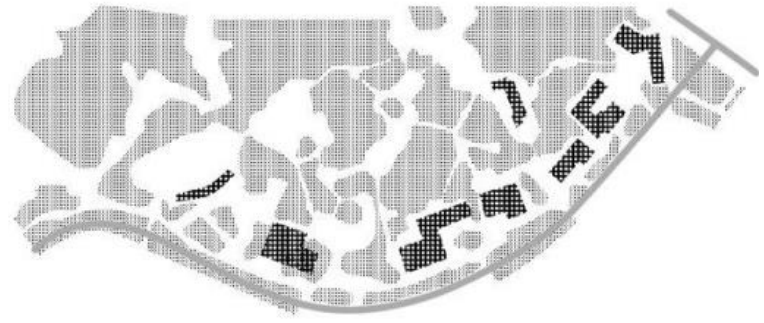
Рисунок Б.1 – «Просторова структура» як об'єкт наукового дослідження



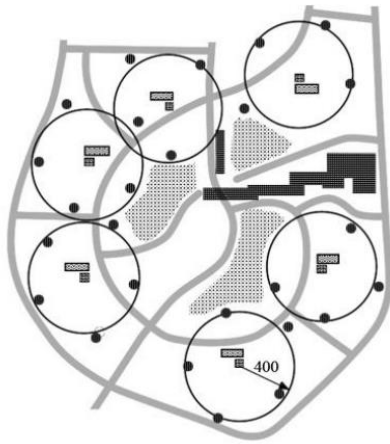
Рисунок Б.2 – Вимоги до загальноміського центру



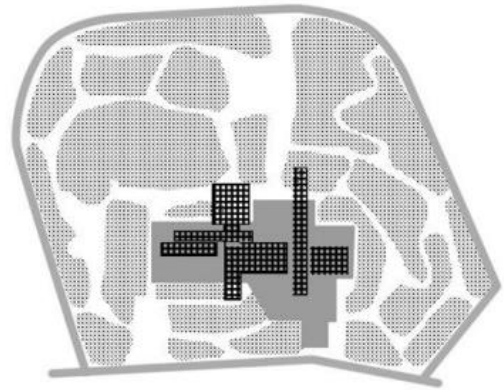
1



2



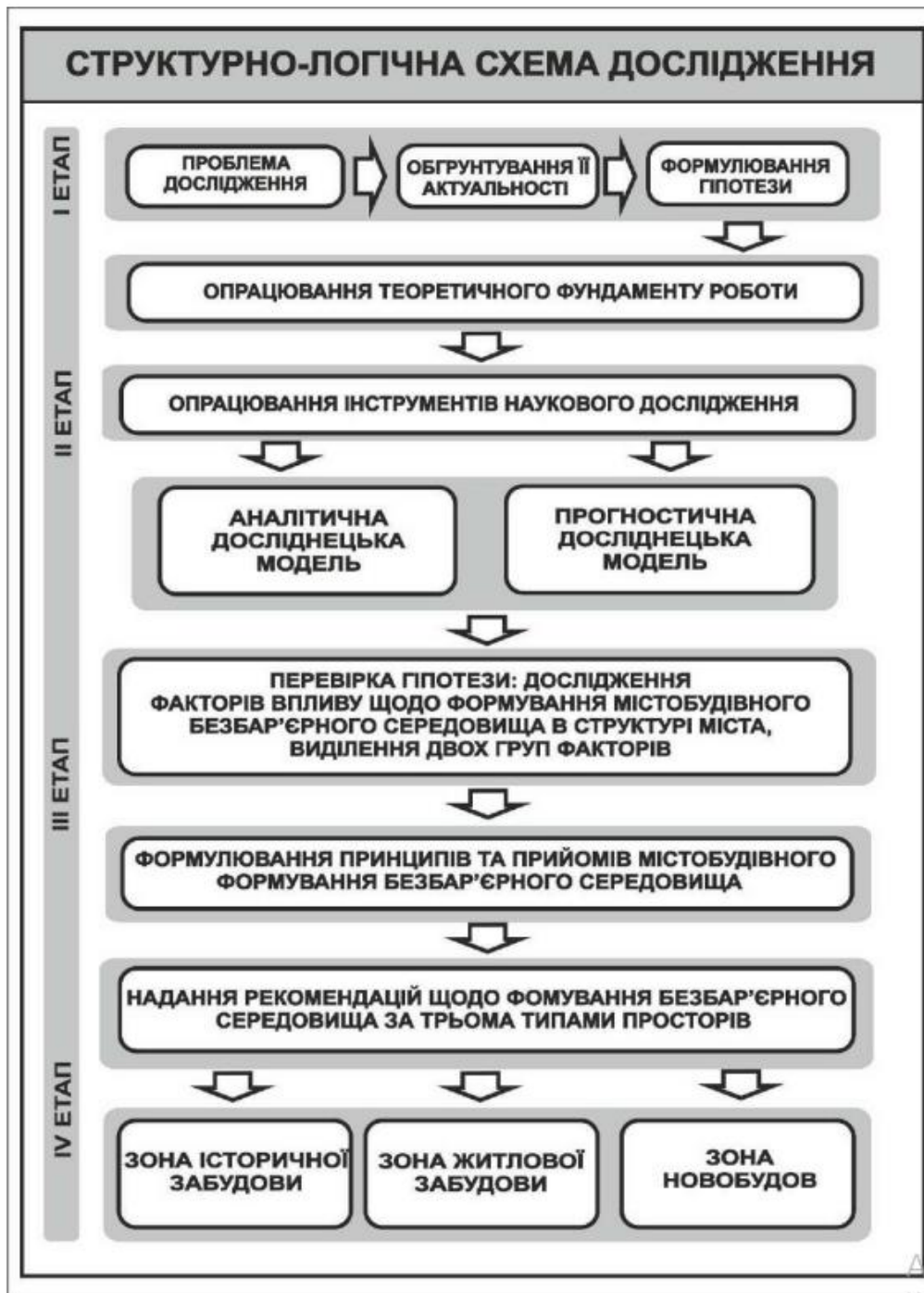
3



4

1 – компактна, 2 - лінійна, 3 – зіркоподібна, 4 – центр представлений однією багатofункціональною будівлею.

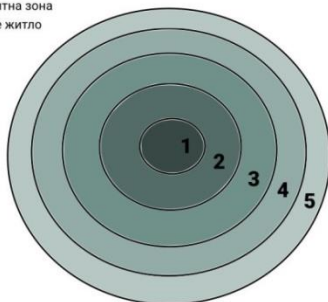
Рисунок Б.3 – Планувальні моделі центрів міста



АКТ
ЧТОЇ

Рисунок Б.4 – Структурно логічна схема дослідження

- 1 – центральний бізнес-район
- 2 – транзитна зона
- 3 – дороге житло



- 4 – житло середньої вартості
- 5 – зона маятникової міграції

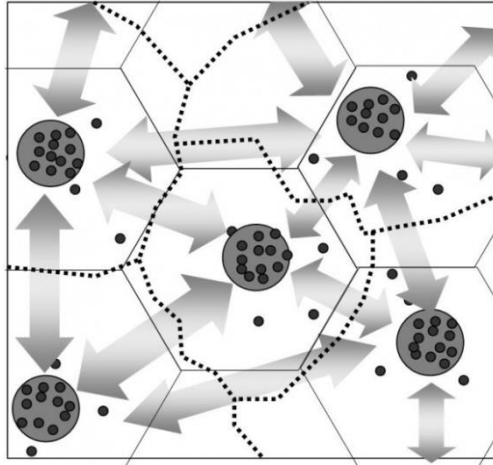
1

Підприємства розташовані біля річок, каналів, залізниць або доріг



*Центральний бізнес-район

2



3

1 – Ернста Берджесса, 2 – Гомер Гойта, 3 – ступінчаста.

Рисунок Б.5 – Моделі просторової структури системи загальноміських центрів

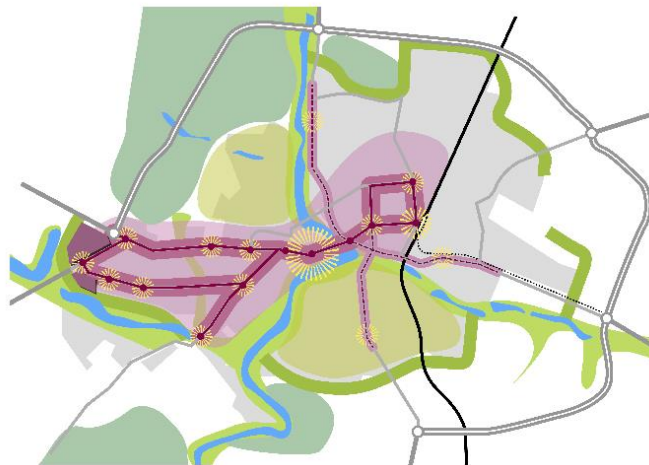


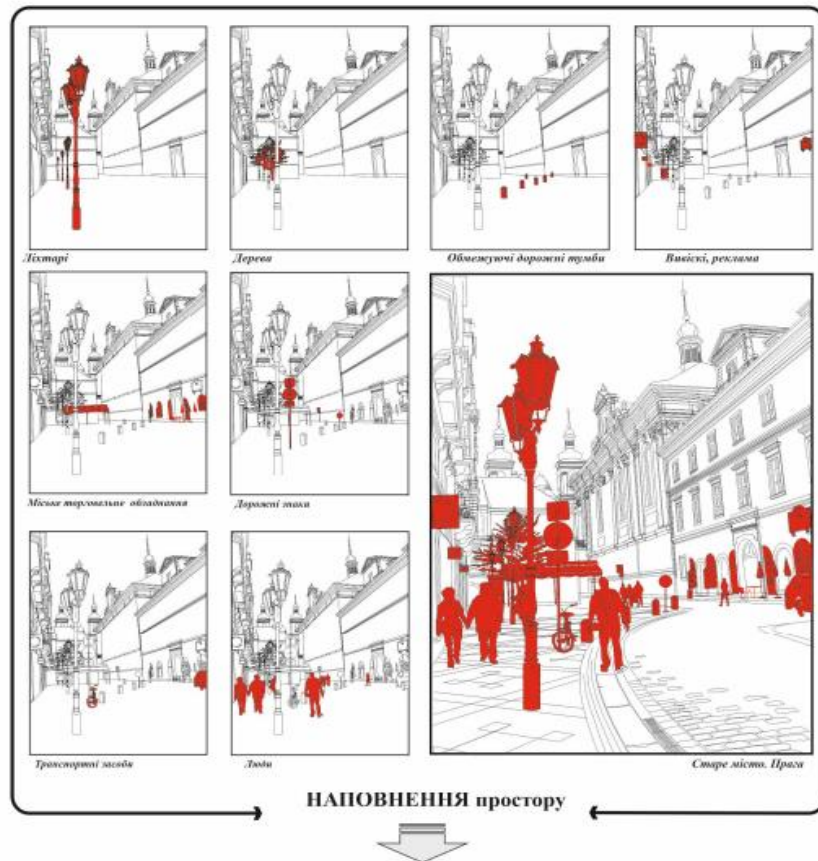
Рисунок Б.6 – Просторова модель системи загальноміських центрів міста Вінниці

Рівень 1. Локалізується	Рівень 2. Розосереджується	Рівень 3. Розповсюджується
Визначена ділянка існування функції у просторовому об'єкті	Розосередження функції у площині всього просторового об'єкту	Реалізація у декількох просторових об'єктах розповсюджуючись між ними

Рисунок Б.7 – Функціональні рівні просторової організації центру



Рисунок Б.8 – Принципи та прийоми



РУХОМІ ЕЛЕМЕНТИ

- люди;
- транспортні засоби;
- птахи, тварини

- твори монументально-декоративного мистецтва (пам'ятники, скульптури, декоративна кераміка);
- засоби візуальної комунікації;

СТАТИЧНІ ЕЛЕМЕНТИ

- озеленення об'ємно-просторове (дерева, чагарники та ін.);
- малі архітектурні форми (лавки, ліхтарі, альтанки та ін.);
- дорожні обмежувачі і знаки
- реклама;
- міське обладнання (міські меблі, торгівельне обладнання та ін.)

Рисунок Б.9 – Структура наповнення простору загальноміського центру



Рисунок Б.10 – Вимоги до просторової структури



Рисунок В.11 – Вдосконалення просторової структури історичних центрів



Рисунок В.12 – Вдосконалення просторової структури центрів житлових районів



Рисунок Б.13 – Містобудівний аналіз розміщення об'єкта

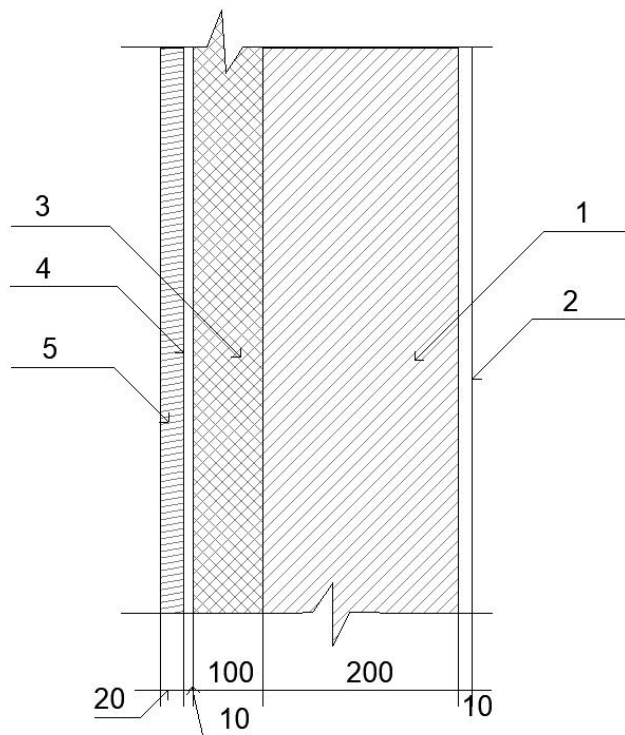


Рисунок Б.14 – Схема для теплотехнічного розрахунку зовнішніх огорожень

ДОДАТОК В

Таблиця В.1 - Локальний кошторис № 3 на внутрішні електромонтажні роботи

Кошторисна вартість – 1374,702 тис. грн.

Основна зарплата – 92,285 тис. грн.

Нормативна трудомісткість – 3,018 тис. люд.-год.

№ 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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	УКН	Загально будівельні роботи	1000 м ³	17580,00	1098,54	521,32	19312333	10954098	9164806	6209432	2,31	40610
					623,1	353,21					0,21	3692
		Всього:					19312333	10954098	9164806		40610	
									6209432		3692	
								806 570				
								17 163 530				
								5 107 711				
								5316				
								626673				
								4 149 663				
								331376				
								24 420 044				
								49618				
								17 790 203				

Таблиця В.2 - Локальний кошторис № 2 на внутрішні санітарно-технічні роботи

Кошторисна вартість 14692,711 тис. грн.

Кошторисна заробітна плата – 7825,792 тис. грн.

Кошторисна трудомісткість – 21,287 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		
					Основн ЗП	в т. ч. ОЗП					в т. ч. зарплата	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	УКН	Влаштування опалення	100 м ³	175,80	20958,4	559,14	3684487	2013838	98297	23,8	4184	
					11455,28	130,3			22907	1,17	206	
2	УКН	Влаштування вентиляції	100 м ³	175,80	14260,6	645,02	2507013	1833172	113395	11,9	2092	
					10427,6	126,62			22260	0,57	100	
3	УКН	Влаштування водопроводу	100 м ³	175,80	18365,42	761,42	3228641	1814924	133858	10,26	1804	
					10323,8	131,2			23065	0,48	84	
4	УКН	Влаштування каналізації,	100 м ³	175,80	17298,76	474,9	3041122	1834526	83487	58,3	10249	
					10435,3	128,9			22661	3,1	545	
		Всього:					12461263	7496460	<u>429036</u>		<u>18329</u>	
									90892		935	
		в тому числі вартість матеріалів						4535767				
		всього зарплата						7587352				
		Разом ЗВВ по кошторису						2231448				
		Нормативна трудомісткість в ЗВВ						2023				
		Нормативна зарплата в ЗВВ						238440				
		Обов'язкові платежі та внески						1825409				
		Решта статей ЗВВ						167598				
		Кошторисна вартість						14692711				
		Нормативна трудомісткість						21287				
		Кошторисна зарплата						7825792				

Таблиця В.3 - Локальний кошторис № 3 на внутрішні електромонтажні роботи

Кошторисна вартість – 9370,827 тис. грн.

Основна зарплата – 622,421 тис. грн.

Нормативна трудомісткість – 19,874 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. ЗП	тих, що обслуговують машини, люд-год		
										11	12	
1	УКН	Влаштування електроосвітлення	100 м ³	175,8	12293,34	549,84	2161169	299461	96662	76,84	13508	
					1703,42	58,55			10293	2,96	520	
2	УКН	Електросил обладн.: а) вартість обладнання	100 м ³	175,8	9370		1647246					
3	УКН	б) влаштування обладнання	100 м ³	175,8	19281,6	86,69	3389705	95326	15240	16	2813	
					542,24	23,73			4172	2,6	457	
4	УКН	Улаштування пожежної сигналізації, 1000 м ³	100 м ³	17,58	95654,3	56,2	1681603	5552	988	40	703	
					315,8	26,6			468	10,7	114	
			Всього:				8879723	400339	<u>112890</u>		<u>17024</u>	
									14932		1092	
			в т. ч. вартість матеріалів					8366494				
			всього зарплата					415271				
			Разом ЗВВ по кошторису					491104				
			Нормативна трудомісткість в ЗВВ					1757				
			Нормативна зарплата в ЗВВ					207150				
			Обов'язкові платежі та внески					145183				
			Решта статей ЗВВ					138772				
			Кошторисна вартість					9370827				
			Нормативна трудомісткість					19874				
			Кошторисна зарплата					622421				

Таблиця В.4 - Локальний кошторис № 4 на монтаж технологічного устаткування

Кошторисна вартість – 99603,335 тис.грн.
 Основна зарплата – 261,116 тис. грн.
 Нормативна трудомісткість – 5105 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	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Монтаж технологічного устаткування	1000 м ³	17,580	558924,92	1283,85	9825900	209511	22570	258,7	4548
					11917,55	429,45			7550	10,4	183
		Всього:					9825900	209511	22570		4548
								7550			183
					в т. ч. вартість матеріалів			9593819			
					всього зарплата			217060			
					Разом ЗВВ по кошторису			134435			
					Нормативна трудомісткість в ЗВВ			374			
					Нормативна зарплата в ЗВВ			44055			
					Обов'язкові платежі та внески			60907			
					Решта статей ЗВВ			29473			
					Кошторисна вартість			9960335			
					Нормативна трудомісткість			5105			
					Кошторисна зарплата			261116			

Таблиця В.5 - Локальний кошторис № 5 на придбання технологічного устаткування

Складений в цінах 2023 р.

Кошторисна вартість – 9341,473 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	17,580	501703,32	8819944
	Разом					8819944
	Запасні частини 1%					88199
	Разом					8908144
	Витрати на тару, упаковку та реквізити 0,5%					44541
	Разом					8952685
	Транспортні витрати 3 %					268581
	Разом					9221265
	Заготівельно-складські витрати 0,9%					82991
	Разом					9304256
	Комплектація 0,4%					37217
	Всього по кошторису					9341473

Таблиця В.6 - Об'єктний кошторис № 02-01

Базисна кошторисна вартість 67785,39 тис. грн.
 Нормативна трудомісткість 95,88 тис. люд.-год
 Кошторисна заробітна плата 26499,53 тис. грн.
 Вимірювач одиничної вартості 1 м² 15123 грн.

Складений в цінах 2023 р.

№ п / п	Номер кошторисів і розрахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис грн.			Кошторисна трудомісткість тис. люд.-год.	Кошторисна а 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	24420,04		24420,04	49,62	17790,20	5448
2	Локальний кошторис № 2	Внутрішні санітарно-технічні роботи	14692,71		14692,71	21,29	7825,79	3278
3	Локальний кошторис № 3	Електромонтажні роботи	7723,58	1647,25	9370,83	19,87	622,42	2091
4	Локальний кошторис № 4	Монтаж технологічного обладнання	9960,33		9960,33	5,10	261,12	2222
5	Локальний кошторис №5	Придбання устаткування		9341,47	9341,47			2084
		Разом	56796,67	10988,72	67785,39	95,88	26499,53	15123

Таблиця В.7 - Зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва

№ 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
1		Глава 1				
		Підготовка території будівництва				
		Відведення земельної ділянки				
		Всього по главі 1	78,21		47,52	125,73
2		Глава 2				
		Основні об'єкти будівництва				
		Котедж №1				
		Всього по главі 2	56796,67	10988,72		67785,39
3		Глава 4				
		Об'єкти енергетичного господарства				
		Всього по главі 4	75,12	16,23	54,23	145,58
5		Глава 5 Об'єкти транспортного господарства і зв'язку				
		Будівництво автомобільних шляхів				
4		Всього по главі 5	152,21			152,21
5		Глава 6 Зовнішні мережі (споруди водопостачання, каналізації, тепlopостачання і газифікації)				
		Зовнішня мережа водопостачання				
		Зовнішня мережа каналізації				
		Всього по главі 6	99,25	6,21	35,21	140,67
6		Глава 7				
		Благоустрій території				
		Всього по главі 7	78,12	47,25	3,5	128,87
		Всього по главах 1-7	57279,58	11058,41	140,46	68478,45
7		Глава 8				
		Тимчасові будівлі та споруди				
		Всього по главі 8	544,16			544,16
		Всього по главах 1-8	57823,74	11058,41	140,46	69022,61

Продовження таблиці В.7

8		Глава 9 Інші роботи і витрати				
		Додаткові витрати при виконанні будівельно-монтажних робіт у зимовий період				
		Всього по главі 9	364,29			364,29
		Всього по главах 1-9	58188,03	11058,41	140,46	69386,90
9		Глава 10				
		Утримання дирекції підприємства будівництва та авторського нагляду				
		Утримання дирекції і технічного нагляду			1040,80	1040,80
		Утримання служб замовника			693,87	693,87
		Всього по главі 10			1734,67	1734,67
11		Глава 12				
		Проектно вишукувальні роботи			1734,67	1734,67
		Експертиза проектно-вишукувальних робіт			260,20	260,20
		Всього по главі 12			1994,87	1994,87
		Всього по главах 1-12	58188,03	11058,41	3870,01	73116,44
12		Кошторисний прибуток	2019,69	-	-	2019,69
13		Кошти на покриття ризику усіх учасників будівництва	1454,70	276,46		1731,16
14		Засоби на покриття адміністративних витрат будівельно монтажної організації			564,31	564,31
		Всього по ЗКР	61662,42	11334,87	4434,32	77431,61
		Зворотні суми				81,62

Таблиця В.8 – Техніко-економічні показники проекту

Назва показника	Одиниця виміру	Дипломний проект	
		Розрахунок	Показник
Площа забудови,	м ²	S заб	1938,46
Будівельний об'єм,	м ³	V	17580
Загальна площа корисна	м ²		4362,59
Загальна площа	м ²		4482,39
Кошторисна вартість		Зв.коштр.	77431,61
а) будівництва	тис.грн.	Об'єктн.	67785,39
б) об'єкта	тис.грн.	кошт.	24420,04
в) БМР (С _{БМР})	тис.грн.	Лок.кошт	
Кошторисна вартість загальнобудівельних робіт на 1 м ³ будівлі	грн.	С _{БМР} / S	15123
Витрати праці	тис. люд-год	T	106,57
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	5,45
Прибуток буд. організації	тис. грн.		2019,69
Рівень рентабельність	%		7,52
Строк окупності	роки		3,93

ДОДАТОК Г

Відомість графічної частини

Лист	Зміст листа
Лист №1	Актуальність, мета, задачі, об'єкт та предмет дослідження, наукова новизна, апробація, публікації, особистий внесок магістра
Лист №2	Особливості формування системи загальноміських центрів, просторова структура як об'єкт наукового дослідження
Лист №3	Планувальні моделі центрів міста, інструменти вдосконалення просторової структури загальноміських центрів міста
Лист №4	Моделі просторової організації системи центрів, функціональні рівні просторової організації центру
Лист №5	Вимоги до просторової структури, вдосконалення просторової структури історичних центрів, вдосконалення просторової структури центрів житлових районів
Лист №6	Містобудівний аналіз розміщення об'єкту, схема функціонального зонування території, план території, топографічний план, елемент генерального плану
Лист №7	План 1-го поверху, план 2-го поверху, експлікація приміщень 1-го поверху, експлікація приміщень 2-го поверху
Лист №8	План 3-го поверху, план 4-го поверху, експлікація приміщень 3-го поверху, експлікація приміщень 4-го поверху
Лист №9	Розріз 1-1, фасад М-А, фасад 1-14, загальний вигляд, техніко-економічні показники
Лист №10	Технологічні рішення влаштування покриття даху
Лист №11	Технологічні рішення влаштування парковки

ВСТУП

- ▶ **Актуальність теми.** Високі темпи урбанізації, ведуть за собою ускладнення міських систем і, відповідно, містобудівних проблем. Для вирішення яких, потрібно використовувати комплексний підхід, враховуючи усі індикатори урбанізації [1].
- ▶ Система загальноміських центрів є значущим елементом містобудівної системи. Керуючи її розвитком можна вирішувати та попереджувати багато містобудівних проблем. Територіальний розвиток міста вимагає розвитку системи загальноміських центрів. А розвиток загальноміського центру депресивних районів міста сприяє виведенню їх з цього стану. Отже, розвиток системи загальноміських центрів та територіальний розвиток міста – це два взаємопов'язаних процеси, які позитивно впливаю один на одного [2].
- ▶ Громадський центр, як окрема планувальна структурна одиниця міста, акумулює в собі політичні, культурні та соціальні функції. Тому виникає необхідність вдосконалення просторової структури загальноміських центрів з урахуванням величини міста, його системи розселення, особливостей містоутворюючої сфери.
- ▶ **Мета та задачі дослідження.** Метою роботи є вдосконалення просторової структури загальноміських центрів міста.
- ▶ Для виконання поставленої мети необхідно вирішити такі задачі дослідження:
 - ▶ - аналіз поняття просторова структура як об'єкт наукового дослідження;
 - ▶ - дослідження проблем формування систем загальноміських центрів міста;
 - ▶ - аналіз планувальних та функціональних моделей центрів міста;
 - ▶ - аналіз середовищного розвитку системи загальноміських центрів.
- ▶ *Об'єкт дослідження* – система загальноміських центрів міста.
- ▶ *Предмет дослідження* – вдосконалення просторової структури загальноміських центрів міста для історичної та житлової забудови міста.
- ▶ **Методи дослідження.** Методом аналізу виконано при дослідженні поняття «просторова структура». За допомогою методу логічного та графічного моделювання було опрацьовано планувальні та функціональні моделі загальноміських центрів.
- ▶ **Новизна:** дістало подальшого розвитку вдосконалення просторової структури загальноміських центрів для історичної та житлової забудови міста.
- ▶ **Практичне значення одержаних результатів.**
- ▶ Результати роботи можуть бути включені до нормативно-законодавчої бази України в сфері містобудування та впровадженні в навчальний процес.
- ▶ **Апробація результатів роботи.** За результатами магістерської кваліфікаційної роботи опубліковано 1 теза конференції.
- ▶ Виступ на Міжнародній науково-технічній конференції «Енергоефективність в галузях економіки України» 21-23 листопада 2023 року.
- ▶ **Публікації:**
- ▶ Проданець Б.І. Визначення основних напрямків вдосконалення архітектурно-планувальної організації загальноміського центру [Електронний ресурс] / Проданець Б.І., Галіброда В.В., Швець В.В. // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції «Енергоефективність в галузях економіки України» (2023), 21-23 листопада 2023 року.,– Електрон. текст. дані. – Вінниця: ВНТУ, 2023. – Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egeu/egeu2023/paper/viewFile/19443/16121>



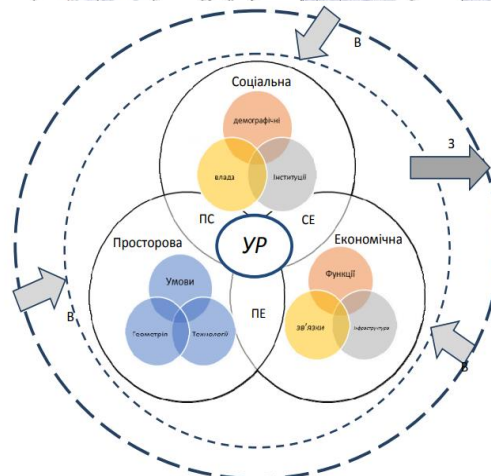
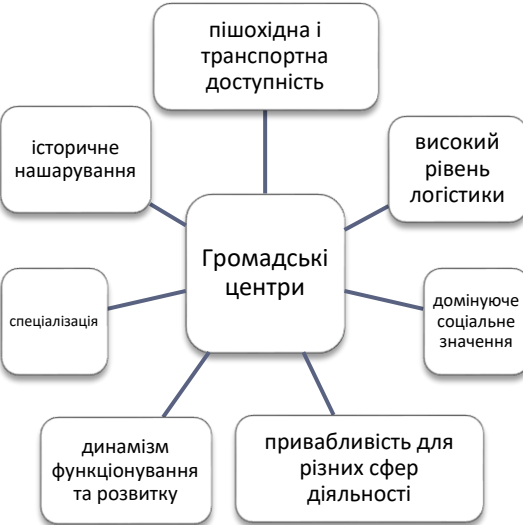
Особливості формування системи загальноміських центрів



Система громадських центрів повинна формуватись з урахуванням величини міста, його системи розселення, особливостей містоутворювальної сфери і планувальної структури.

Просторова структура як об'єкт наукового дослідження

Виміри системи	Складові системи	Характеристики	Показники
Виміри системи	E	Функції	Монопрофільні, диверсифіковані, універсальні
		Зв'язки	Обсяги випуску продукції і послуг, обсяги інвестицій, обсяги експорту – імпорту
		Інфраструктура	Кількість підприємств на ринку, частка ринку
	L	Демографічні	Чисельність населення, структура сімей
		Інституціональні	Кількість громадських, політичних організацій, професійні організації
	P	Характеристики влади	Рівень автономії, повноваження, структура управління
		Умови	Природо-ресурсні, містобудівні, умови розміщення
		Геометрія	Відстань, площа, конфігурація
	T	Технології	Виробництва, інформаційні, комунікаційні, інновації
		Ретроспектива	Вік історичного середовища
Парні взаємодії	EL	Стан	Показник якості і стану середовища
		Прогноз	Динаміка розвитку міста, прогностичні показники
		Ринок праці	Достатність робочих місць, рівень кваліфікації працівників, рівень зайнятості
	LP	Споживчий ринок	Умови придбання та доступності товарів на ринку
		Соціальна політика держави	Рівень соціальної забезпеченості, соціальні програми
	EP	Умови життя населення	Забезпеченість закладами культурно-побутового обслуговування, житлом, мобільність, показники безпеки
		Умови розселення	Потреба територій для розселення населення, щільність, соціальна цінність, доступність
	ET	Містобудівна політика влади	Повноваження влади у сфері містобудування
		Витрати освоєння	Витрати на освоєння та облаштування території, на викуп, на зміну функціонального використання території
		Вигоди використання	Дохід від продажу, податок на землю, Втрати
ET		Зміни економічних характеристик	Екологічні, соціальні, економічні, естетичні
PT		Територіально-структурні процеси	Динаміка обсягів випуску продукції, зміни галузевої структури
Потрійні поєднання	LPE	LT	Соціальні процеси та зміни
		PE	Рух населення, вікова структура, динаміка чисельності, політичні зміни
	LPT	Екологічні характеристики	Стан навколишнього середовища
Урбанізована система	ELPT	LPT	Шкідливі наслідки
		LPT	Техногенна безпека
Урбанізована система	ELPT	LPT	Зміни умов проживання населення, зміни умов розселення
		ELT	Зміни соціально-економічних характеристик
Урбанізована система	ELPT	Повна множина характеристик системи	Управління розвитком урбанізованою системою

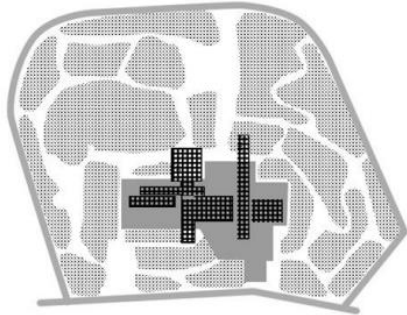


Планувальні моделі центрів міста

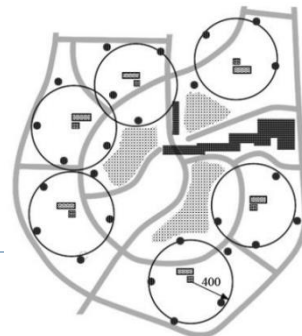
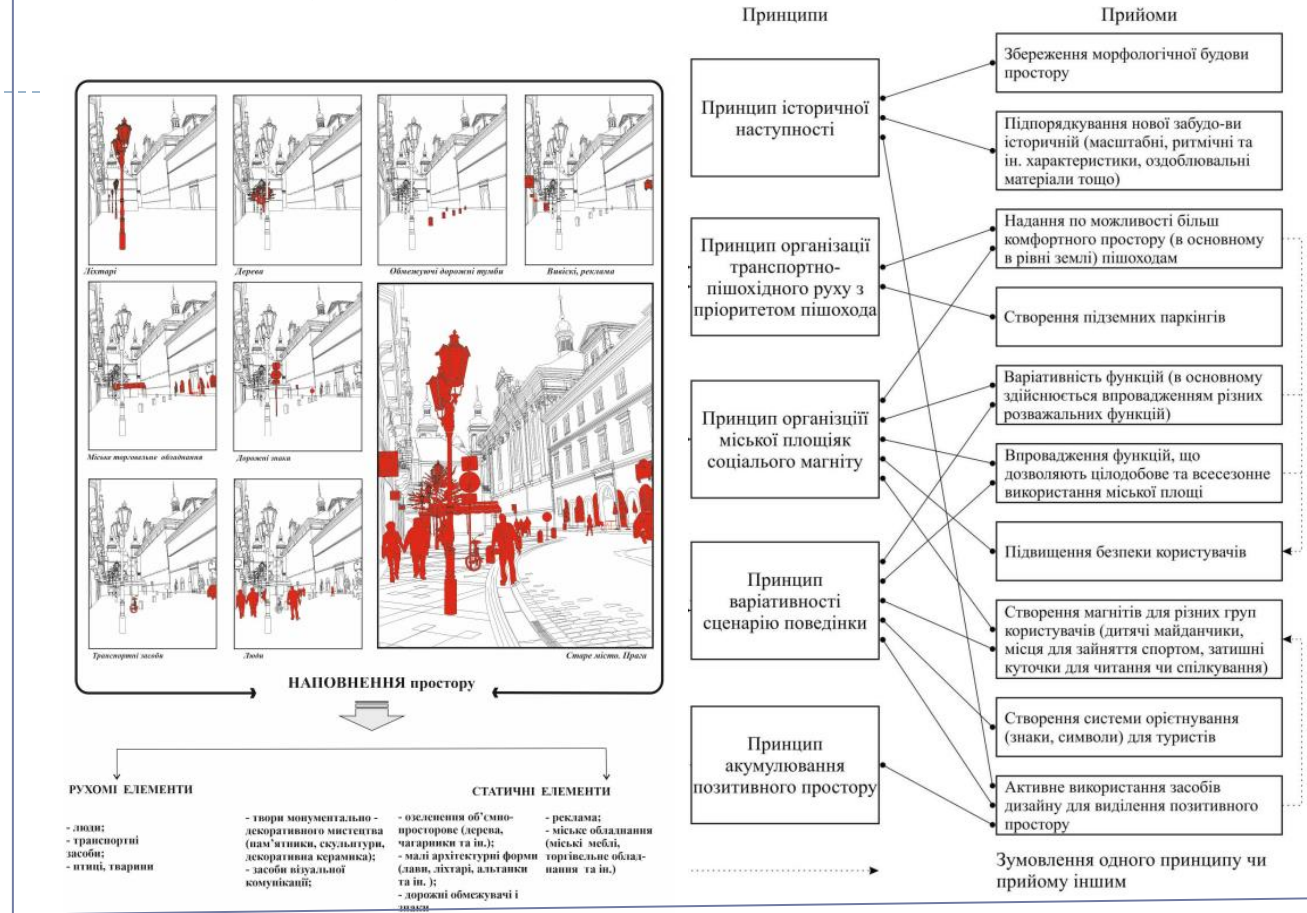


Компактна

Центр представлений однією багатофункціональною будівлею



Інструменти вдосконалення просторової структури загальнономіських центрів міста



Зіркоподібна



Лінійна

Моделі просторової організації системи центрів

Ступінчаста модель

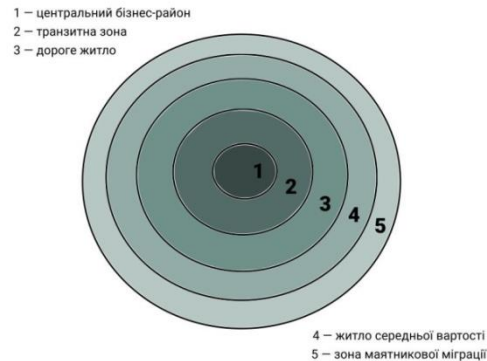
№ з/п	Рівень соціально-планувальної структури	Радіус обслуговування, м
1	Мікрорайон	500
2	Житловий район	1000-1500*
3	Планувальний район	1500-2000*
4	Планувальна зона	4000-6000*

* Транспортна доступність.

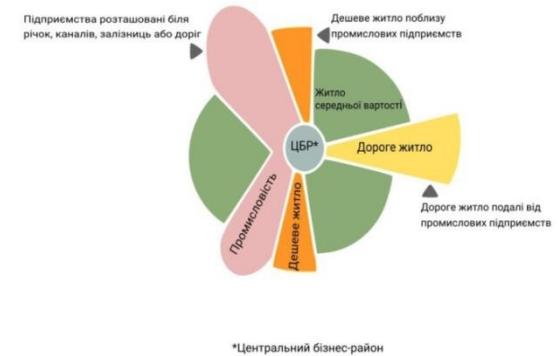
Система загальнономіських центрів міста Вінниці



Модель Ернста Берджесса



Модель Гомера Гойта



Дослідження моделей просторової системи українських міст показали, що сучасні містобудівні умови, формують нову модель, у якій присутня ступінчаста модель обслуговування і водночас відбувається формування зони громадської активності вздовж транспортних магістралей (модель Гомера Гойта).

Функціональні рівні просторової організації центру

Рівень 1.	Локалізується	Рівень 2.	Розосереджується	Рівень 3.	Розповсюджується
	Визначена ділянка існування функції у просторову об'єкті		Розосередження функції у площині всього просторового об'єкту		Реалізація у декількох просторових об'єктах розповсюджуючись між ними
	<p>функціональні елементи простору ділянка просторового об'єкту межі просторового об'єкту</p>		<p>площина просторового об'єкту</p>		<p>територія декількох просторових об'єктів</p>

Вимоги до просторової структури

Історична зона

Збереження архітектурної спадщини

Розвиток композиції

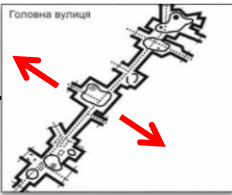
Житлова зона

Ступінчаста система обслуговування

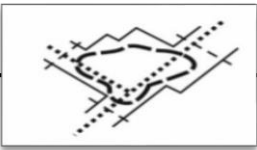
Забезпечення умов сталої мобільності

Ємність обслуговування центрів повинна відповідати щільності населення житлового району

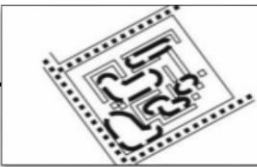
Вдосконалення просторової структури історичних центрів



Розвиток території за рахунок прилеглих територій, з метою зменшення функціонального навантаження на існуючі. Пошук нових історичних об'єктів.

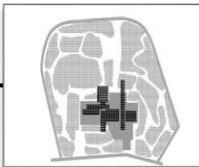


Цілісне сприйняття зони громадської активності. Наповнення простору елементами, що відповідають загальній композиції.



Формування системи зон громадської активності, що мають візуальні межі і зручні пішохідні зв'язки

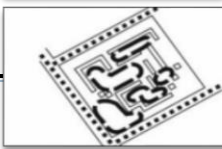
Вдосконалення просторової структури центрів житлових районів



Створення компактної забудови зон центру, за рахунок представлення центру однією багатофункціональною будівлею



Наявність ефективних функціональних зв'язків між об'єктами



Розосередження функцій по всій площині громадського центру

Містобудівний аналіз розміщення об'єкту



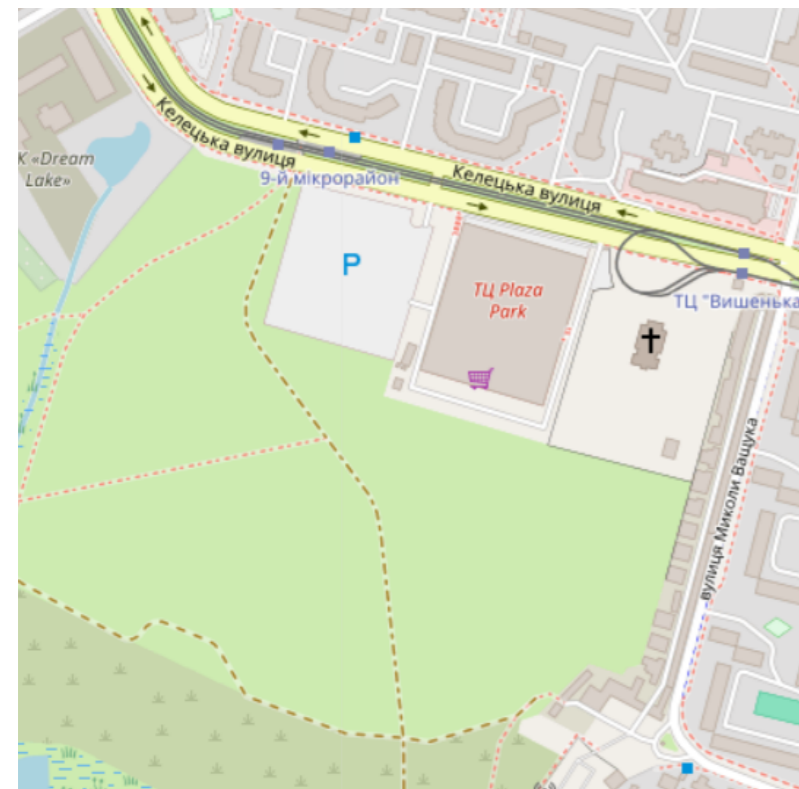
Схема функціонального зонування території

Умовні позначення:

- Зона доріжок та майданчиків
- Зона доріг
- Зона зелених насаджень
- Зона забудови
- Ігрова зона



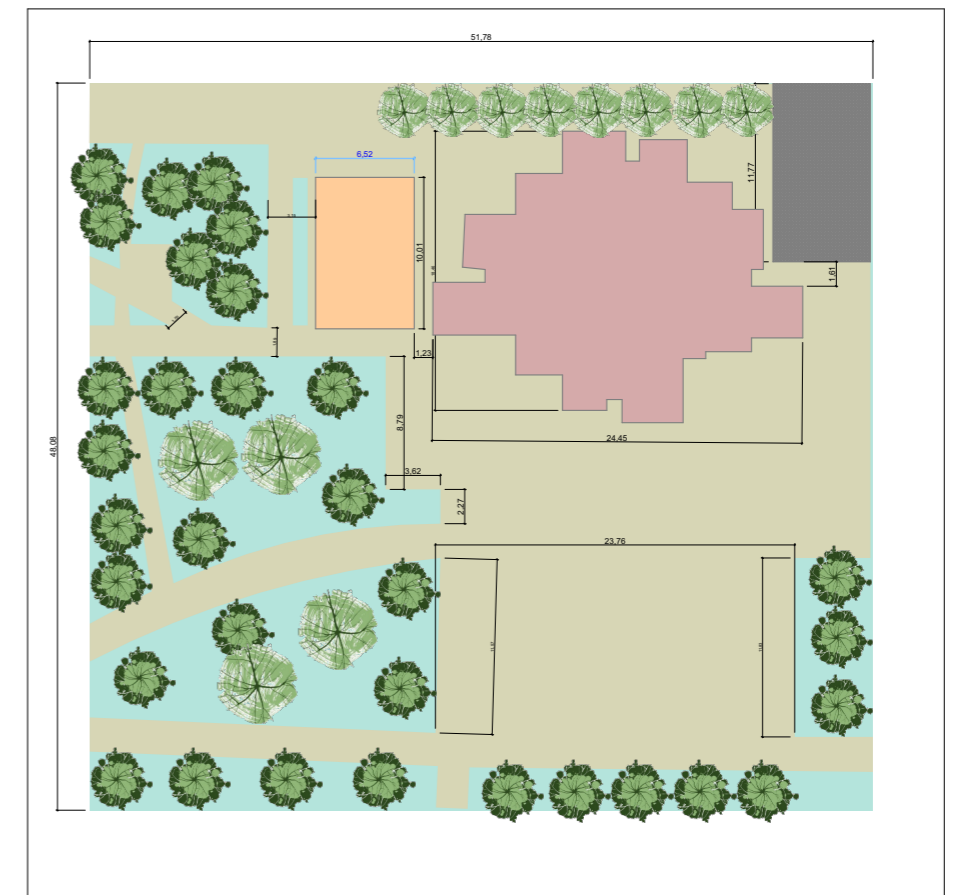
Топографічний план



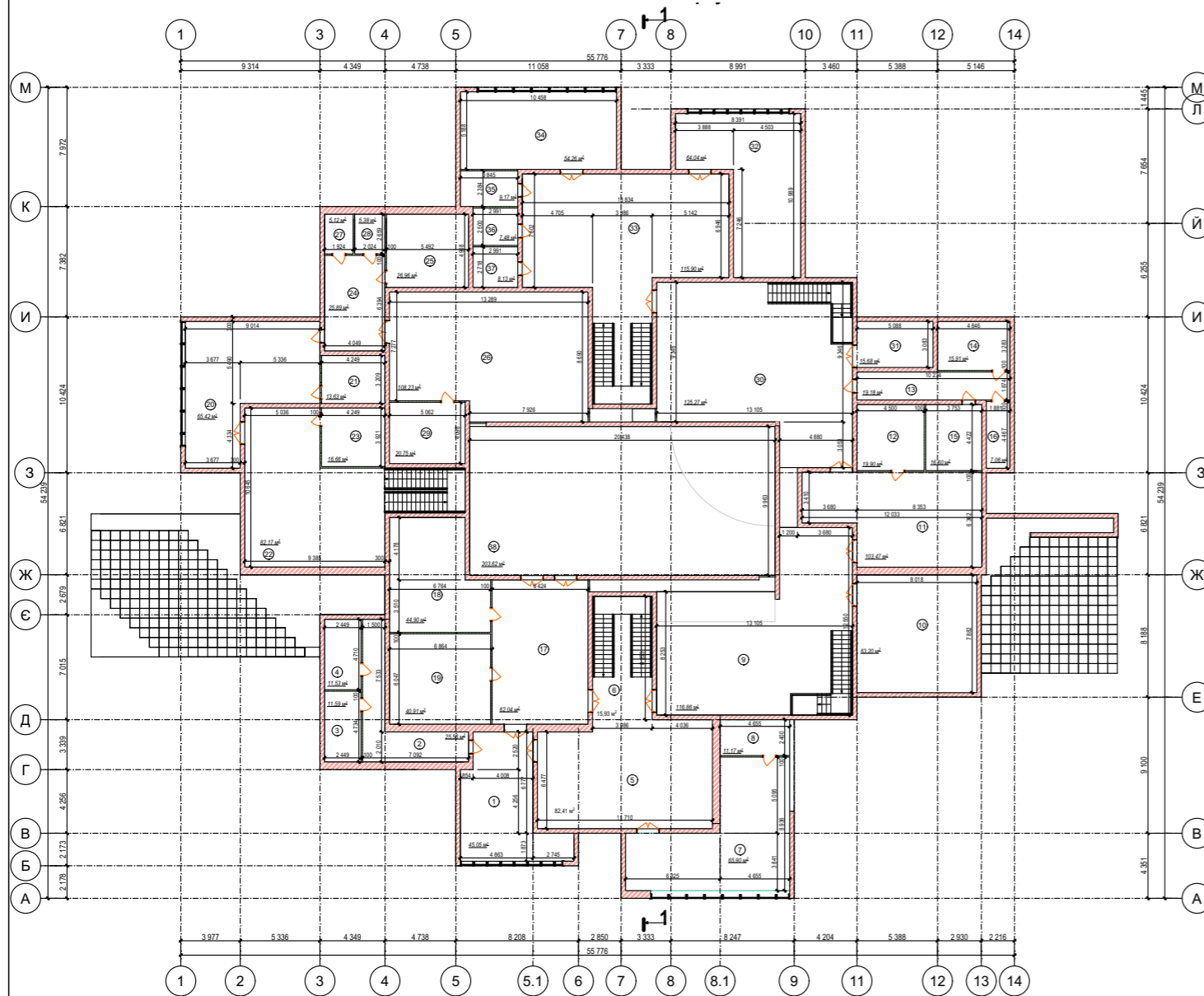
Елемент генерального плану



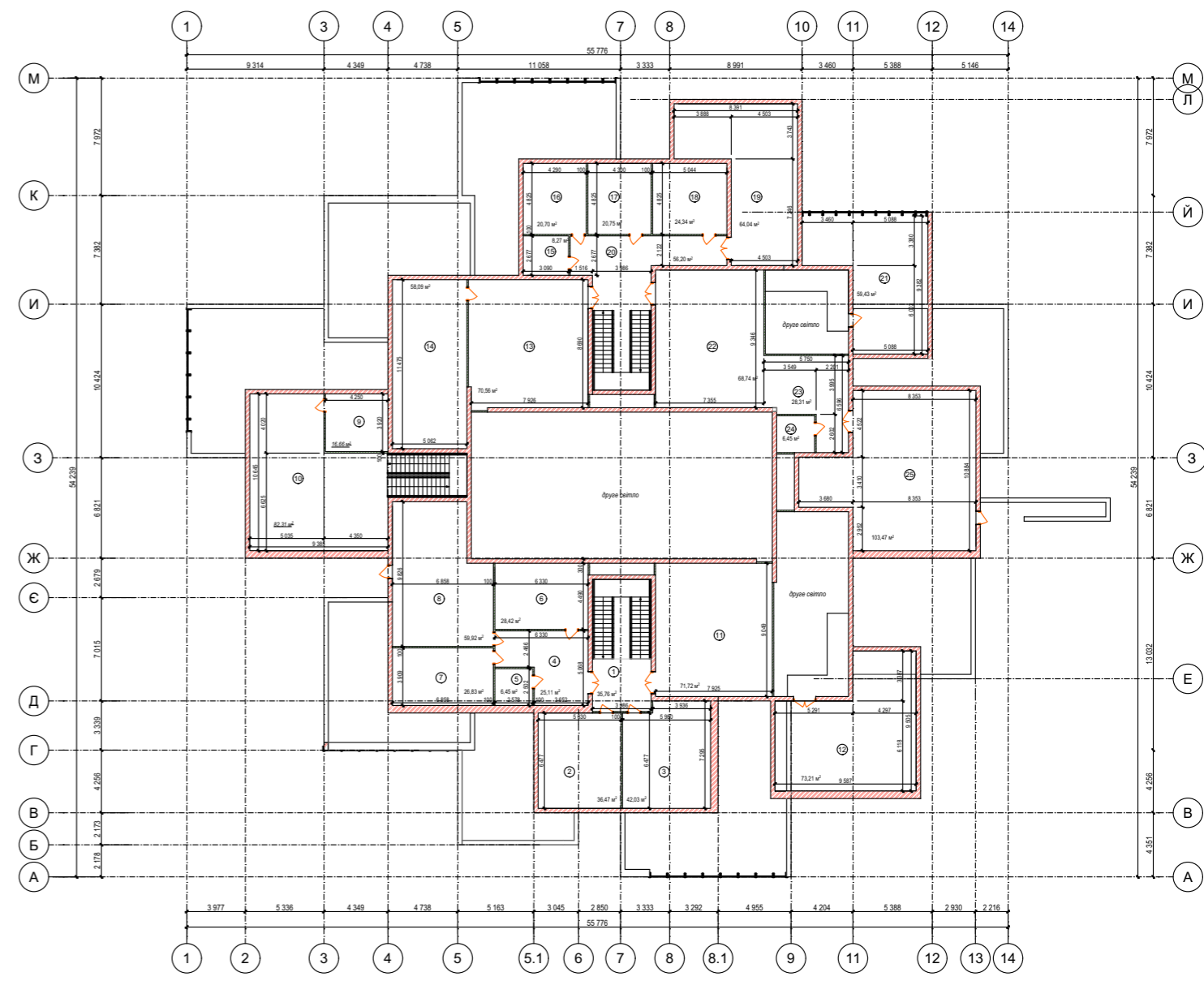
План території



План 1-го поверху



План 2-го поверху



Експлікація приміщень 1-го поверху

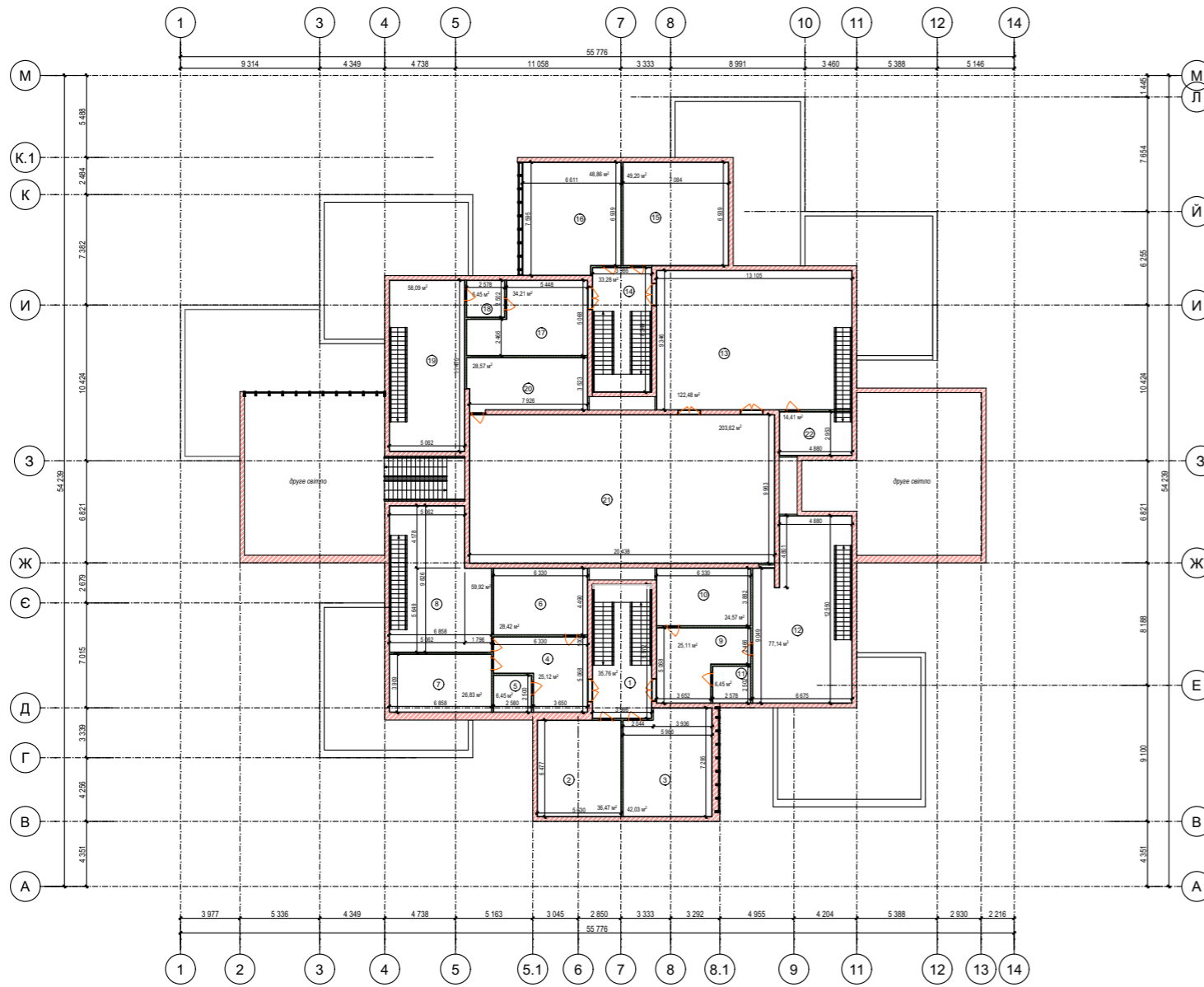
N п/п	Найменування	Площа, м ²	Примітки
1	Вестибюль	45,05	
2	Коридор	25,56	
3	Санвузол	11,59	
4	Санвузол	11,53	
5	Виставкова зала	82,41	
6	Коридор	15,93	
7	Художня майстерня	65,90	
8	Приміщення інвентарю	11,17	
9	Театральна студія	119,86	
10	Вокальна студія (для дітей до 12 років)	63,20	
11	Хореографічна студія (для дітей до 12 років)	103,47	
12	Приміщення інвентарю	19,90	
13	Коридор	19,18	
14	Санвузол	15,91	
15	Санвузол	16,60	
16	Комора	7,06	
17	Хол	62,04	
18	Приміщення для навчання	44,90	
19	Приміщення для навчання	40,91	
20	Вестибюль	65,42	
21	Приміщення для спортивного інвентарю	13,63	
22	Спортивна зала	82,17	
23	Роздягальня	16,66	
24	Коридор	25,89	
25	Приміщення для йоги	26,96	
26	Тренажерний зал	108,23	
27	Санвузол	5,12	
28	Санвузол	5,38	
29	Роздягальня	20,75	
30	Бібліотека	125,27	
31	Кабінет	15,68	
32	Вестибюль	64,04	
33	Кімната розвиваючих ігор	115,90	
34	Навчальна зала	54,26	
35	Комора	9,17	
36	Санвузол	7,48	
37	Санвузол	8,13	
38	Концертна зала	203,62	
Разом по 1 поверху		1 755,93	

Експлікація приміщень 2-го поверху

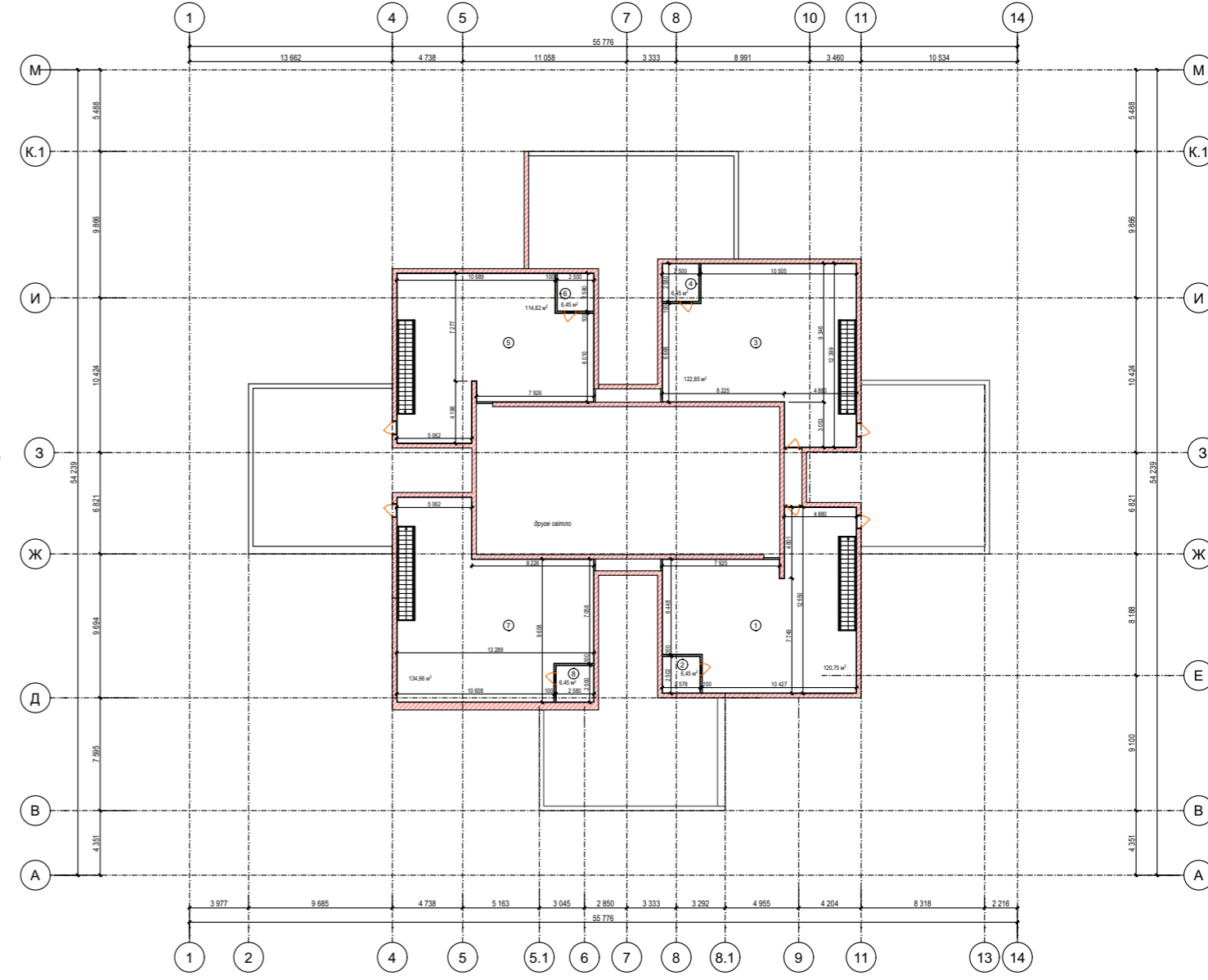
N п/п	Найменування	Площа, м ²	Примітки
1	Коридор	35,76	
2	Навчальний кабінет	36,47	
3	Навчальний кабінет	42,03	
4	Коридор	25,11	
5	Санвузол	6,45	
6	Кімната відпочинку	28,42	
7	Навчальний кабінет	26,83	
8	Ігрова зала	59,92	
9	Роздягальня	16,66	
10	Спортивний зал	82,31	
11	Навчальний кабінет	71,72	
12	Хореографічна студія (для дітей від 12 років)	73,21	
13	Навчальний кабінет	70,56	
14	Навчальний кабінет	58,09	
15	Санвузол	8,27	
16	Кабінет	20,70	
17	Кабінет	20,75	
18	Кабінет	24,34	
19	Художня майстерня	64,04	
20	Коридор	56,20	
21	Приміщення для читачького клубу	59,43	
22	Навчальний кабінет	68,74	
23	Коридор	28,31	
24	Санвузол	6,45	
25	Зала для акробатики	103,47	
Разом по 2 поверху		1 094,24	

08-11.МКР.005-AP			
м. Вінниця			
Розробив	Прозанець Б.І.	Вдосконалення просторової структури загальноосвітніх центрів міста	Сталія
Перевірив	Смолик В.В.		Архиви
Керівник	Шевць В.В.		Архивів
Норм. контр.	Кучеренко Л.В.		П
ОпONENT	Слободан Н.М.		7
Затвердив	Шевць В.В.	План 1-го поверху, план 2-го поверху, експлікація приміщень 1-го поверху, експлікація приміщень 2-го поверху	
ВНТУ, гр. БМ-22М			

План 3-го поверху



План 4-го поверху



Експлікація приміщень 3-го поверху

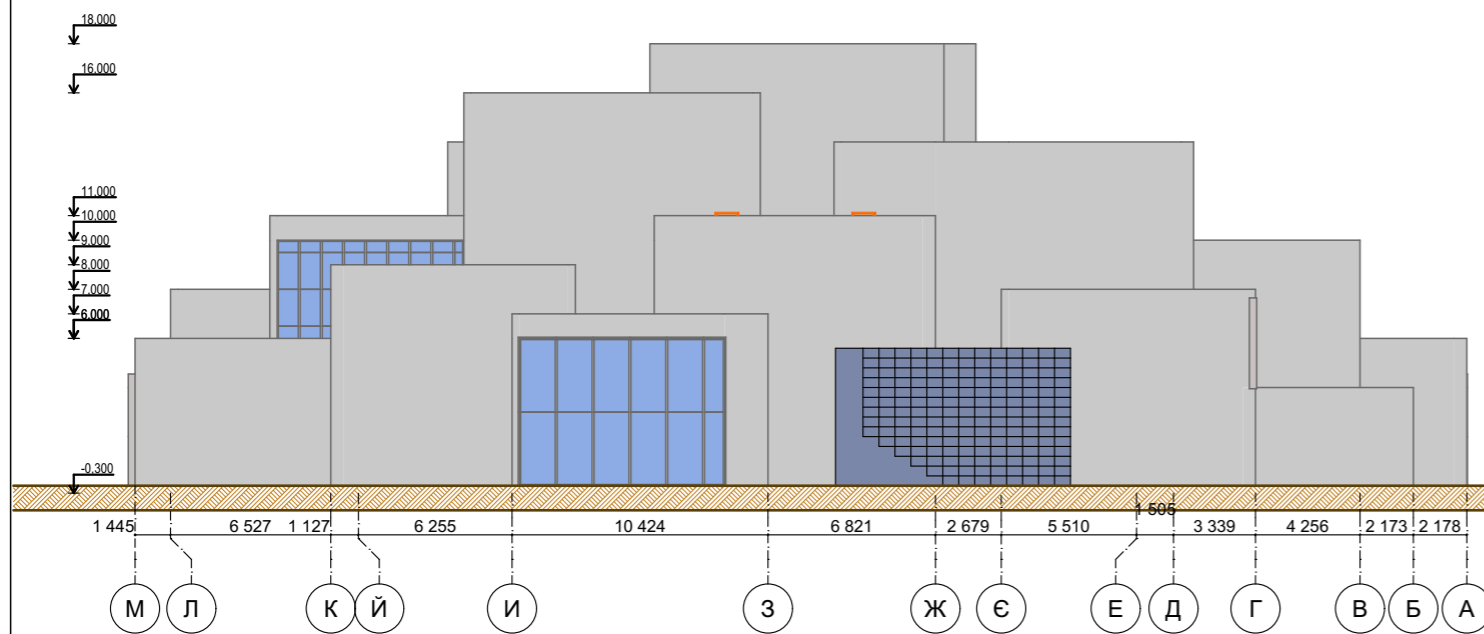
N п/п	Найменування	Площа, м ²	Примітки
1	Коридор	35,76	
2	Навчальний кабінет	36,47	
3	Навчальний кабінет	42,03	
4	Коридор	25,12	
5	Санвузол	6,45	
6	Кімната відпочинку	28,42	
7	Навчальний кабінет	26,83	
8	Ігрова зала	59,92	
9	Коридор	25,11	
10	Навчальний кабінет	24,57	
11	Санвузол	6,45	
12	Навчальний кабінет	77,14	
13	Спортивний зал	122,48	
14	Коридор	33,28	
15	Навчальний кабінет	49,20	
16	Навчальний кабінет	48,86	
17	Коридор	34,21	
18	Санвузол	6,45	
19	Майстерня	58,09	
20	Комора	28,57	
21	Спортивний зал	203,62	
22	Санвузол	14,41	
Разом по 3 поверху		993,44	

Експлікація приміщень 4-го поверху

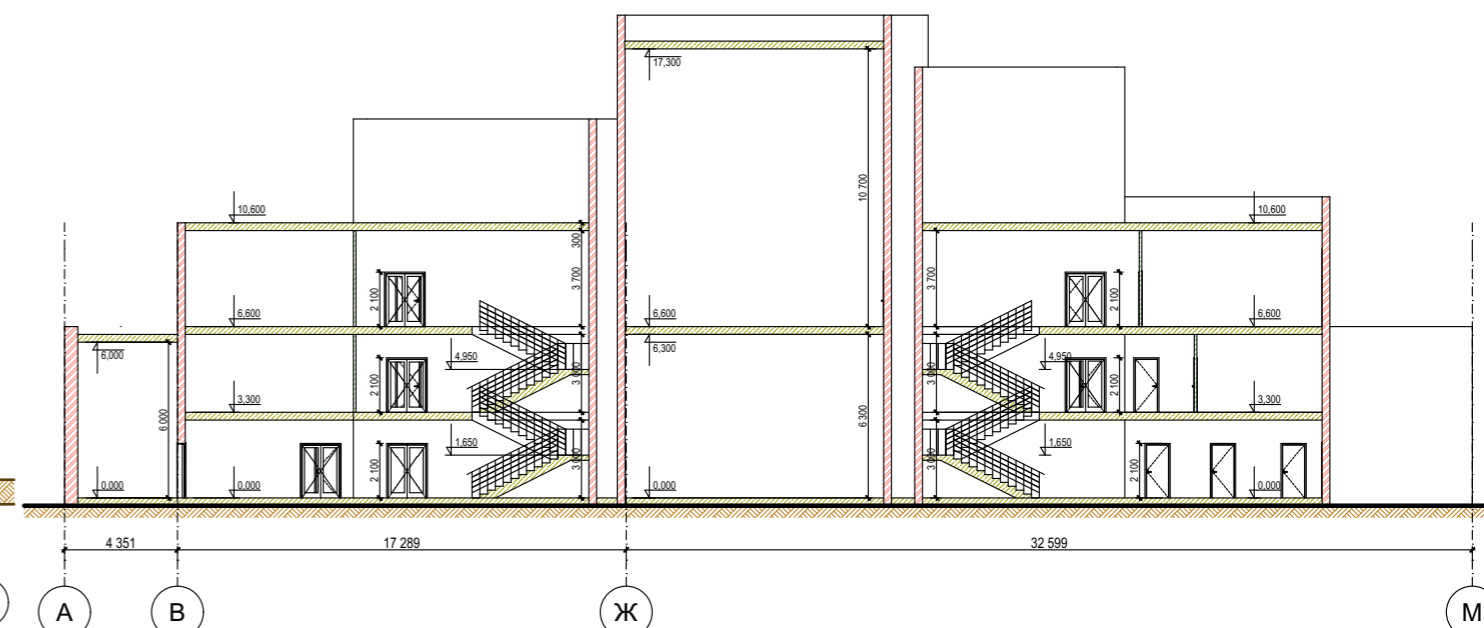
N п/п	Найменування	Площа, м ²	Примітки
1	Ігрова кімната	120,75	
2	Санвузол	6,45	
3	Ігрова кімната	122,85	
4	Санвузол	6,45	
5	Ігрова кімната	114,62	
6	Санвузол	6,45	
7	Ігрова кімната	134,96	
8	Санвузол	6,45	
Разом по 4 поверху		518,8	
ВСЬОГО		4 362,59	

08-11.МКР.005-AP			
м. Вінниця			
Розробив	Прозанць Б.І.	Вдосконалення просторової структури загальноосвітніх центрів міста	Сталія
Перевірив	Смолик В.В.		Архум
Керівник	Шевць В.В.	План 3-го поверху, план 4-го поверху, експлікація приміщень 3-го поверху, експлікація приміщень 4-го поверху	Архумів
Норм. контр.	Кучеренко Л.В.		П
Опонент	Слободан Н.М.		8
Затвердив	Шевць В.В.		
			ВНТУ, гр. БМ-22М

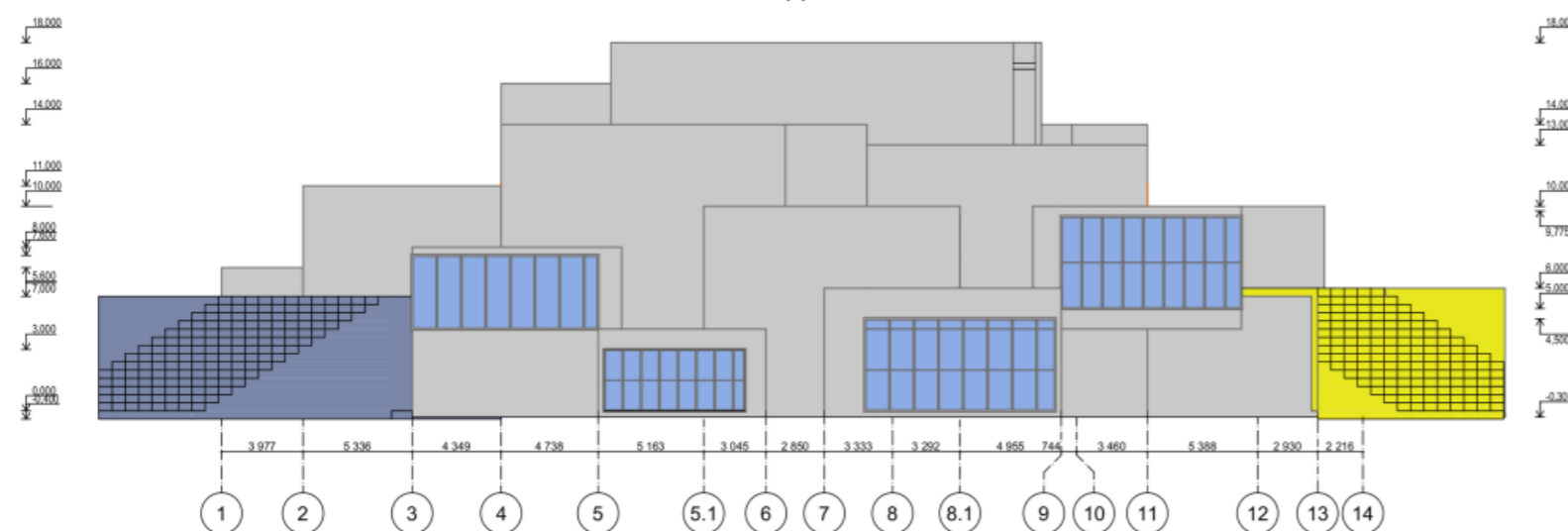
Фасад М-А



Розріз 1-1

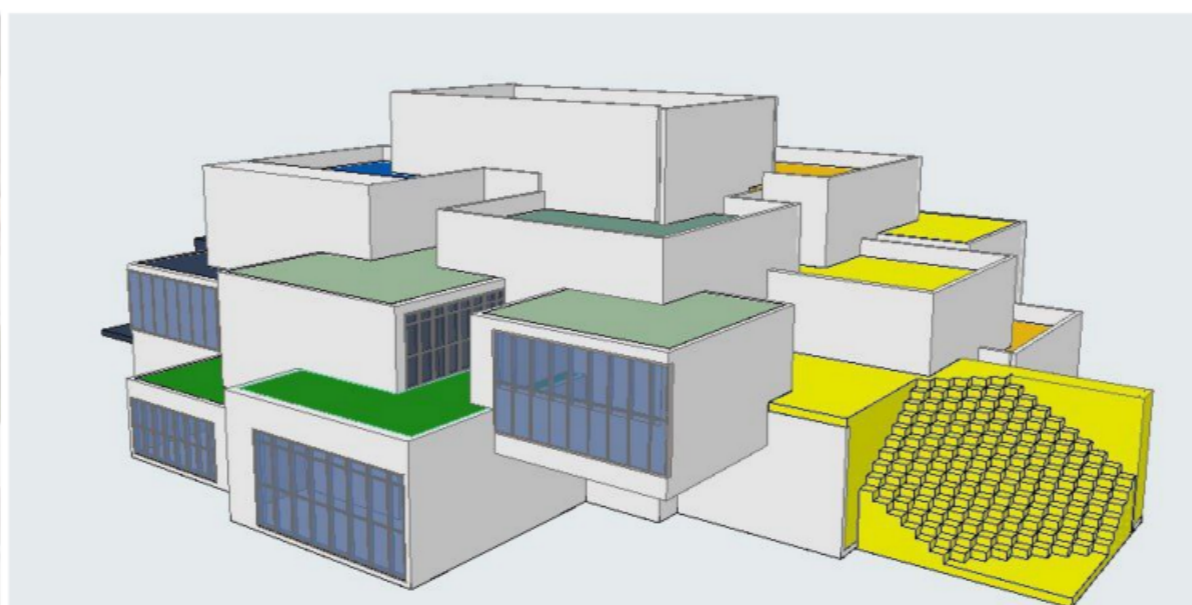


Фасад 1-14



Техніко-економічні показники

п/п	Показники	Один. вимір.	Значення
1	Загальна площа	м ²	4482,39
2	Площа забудови	м ²	1938,46
3	Будівельний об'єм	м ³	17580
4	Корисна площа	м ²	4362,59
5	Кошторисна вартість загально-будівельних робіт на 1м ³ будівлі	тис. грн.	103,2



				08-11.МКР.005-АР		
				м. Вінниця		
Розробив	Прозанець Б.І.			Вдосконалення просторової структури загальноміських центрів міста	Сталія	Архив
Перевірив	Смолик В.В.				П	9
Керівник	Шевць В.В.			Розріз 1-1, фасад М-А, фасад 1-14, загальний вигляд, техніко-економічні показники		
Норм. контр.	Кучеренко Л.В.					
Опонент	Слободан Н.М.					
Затвердив	Шевць В.В.			ВНТУ, гр. БМ-22м		

ГРАФІК ВИКОНАННЯ РОБІТ

N	Найменування робіт	Об'єм робіт		Витрати праці, люд.-зм.		Витрати машинного часу, маш.-зм.		Тривалість, Т, дн.	Кількість змін, п	Кількість робітн. в зміні, N	Склад бригади, пхN	Загальна тривалість робіт (днів)																							
		Од. вимір.	Кільк.	Норм.	Прийн.	Норм.	Прийн.					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
1	Очищення покріпалі від сміття і пилу	т	0.0266	-	-	1.09	1.00	0.5	1	4	4	4x1	0.5																						
2	Улаштування пароізоляції	100м ²	11.08	42.05	42.00	0.73	1.00	7.0	1	6	6	6x1	7.0																						
3	Утеплення покриттів плитами із мінеральної вати на бітумній мастиці	100м ²	11.08	133.27	132.00	3.15	3.00	16.5	1	8	8	8x1	16.5																						
4	Улаштування цементної вирівнювальної стяжки	100м ²	11.08	97.91	96.00	2.88	3.00	12.0	1	8	8	8x1	12.0																						
5	Улаштування покрівель рулонних з руберойду, що наплавляються, із застосуванням газопламених пальників, в два шари	100м ²	11.08	46.92	48.00	0.72	1.00	8.0	1	6	6	6x1	8.0																						
6	Улаштування примикань з руберойду до цегляних стін і парпетів, обробка парпетів оцинкованою сталлю, влаштування ковпаків	100м	1.28	21.20	21.00	0.40	0.50	3.5	1	6	6	6x1	3.5																						
		ВСЬОГО:		341.45	339.00	8.97	9.5																												

ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОЧОГО МІСЦЯ

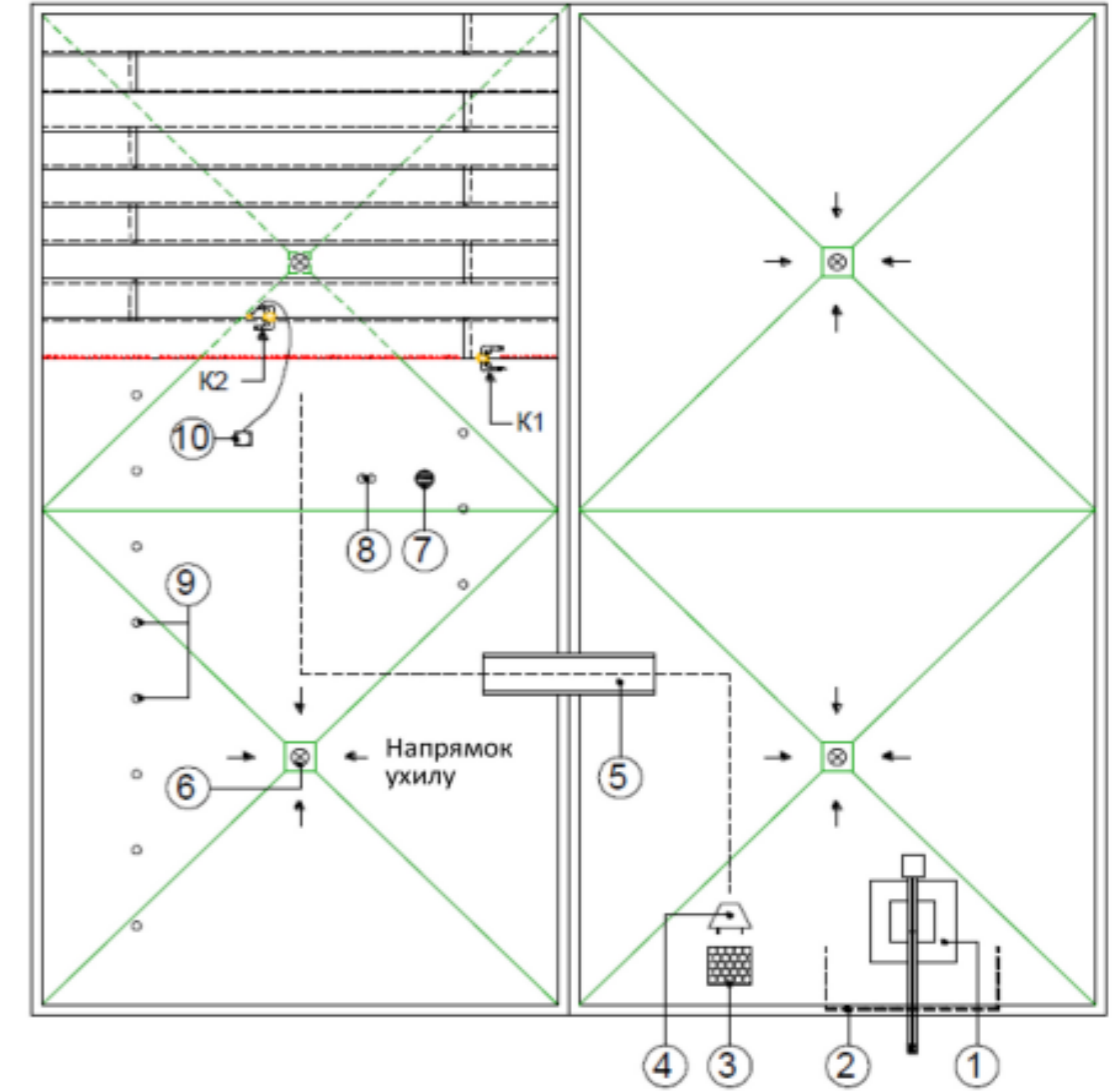
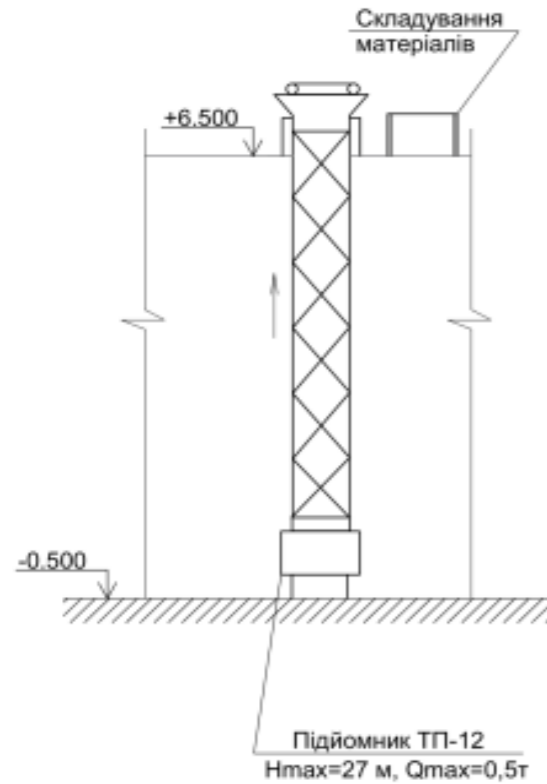
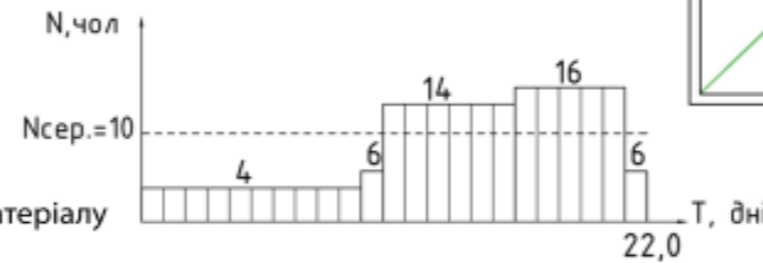


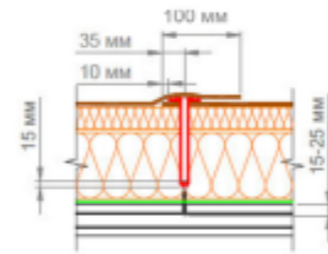
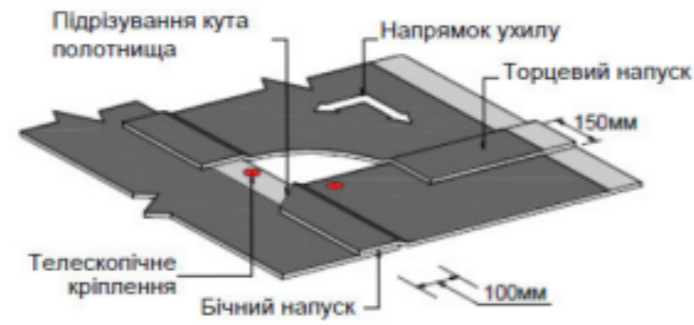
Схема подачі матеріалів підйомником



Графік руху робочих кадрів по об'єкту



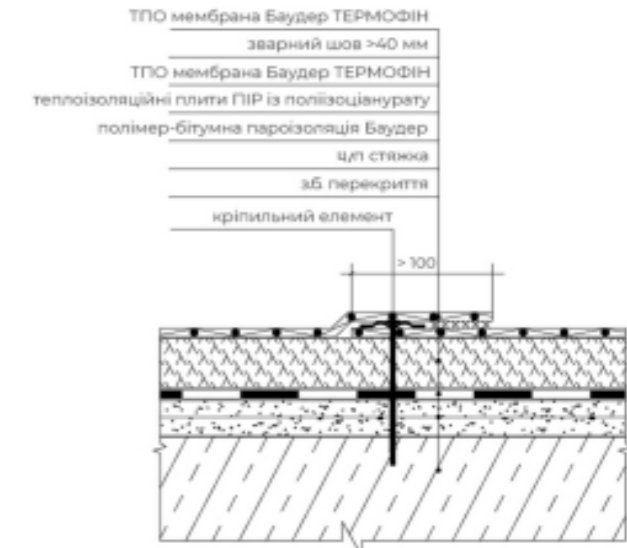
Напуски полотнищ рулонного матеріалу



Техніко-економічні показники

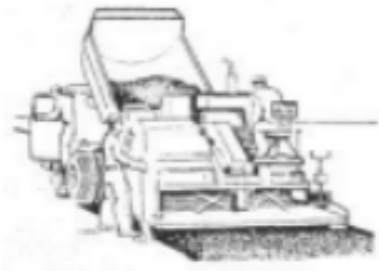
Назва	Одиниці виміру	Показники	
		Норматив.	Прийняті
Об'єм робіт по технологічній карті	м ²	1108	1108
Тривалість процесу	Дні	34.15	22.00
Трудомісткість всього об'єму робіт	Люд.-дні	341.45	339.00
Трудомісткість на одиницю виміру об'єму робіт	Люд.-дні / м ²	0.31	0.306
Виробіток робітника в зміні в натуральному значенні	м ² / Люд.-дні	3.25	3.27
Продуктивність праці	%	100	100.5
Затрати машино-змін на весь об'єм	Маш.-зм.	8.97	9.50

КОНСТРУКТИВНІ ШАРИ ПЛОСКОГО ДАХУ



08-11.МКР.005-ПВР			
м. Вінниця			
Розробив	Прозанець Б.І.	Вдосконалення просторової структури загальноміських центрів міста	Сталія
Перевірив	Кучеренко Л.В.		Архус
Керівник	Шевць В.В.	Технологічні рішення влаштування покриття даху	Архус
Норм. контр.	Кучеренко Л.В.		П
ОпONENT	Слободан Н.М.		10
Затвердив	Шевць В.В.		ВНТУ, гр. БМ-22М

Приєм асфальтобетонної суміші та її розподіл



Підкатка нижнього шару асфальтобетонної суміші катком 5-6 т

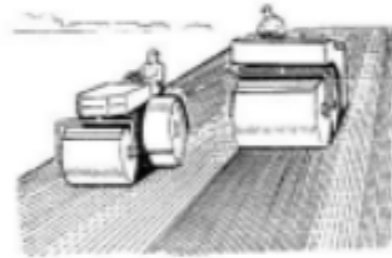
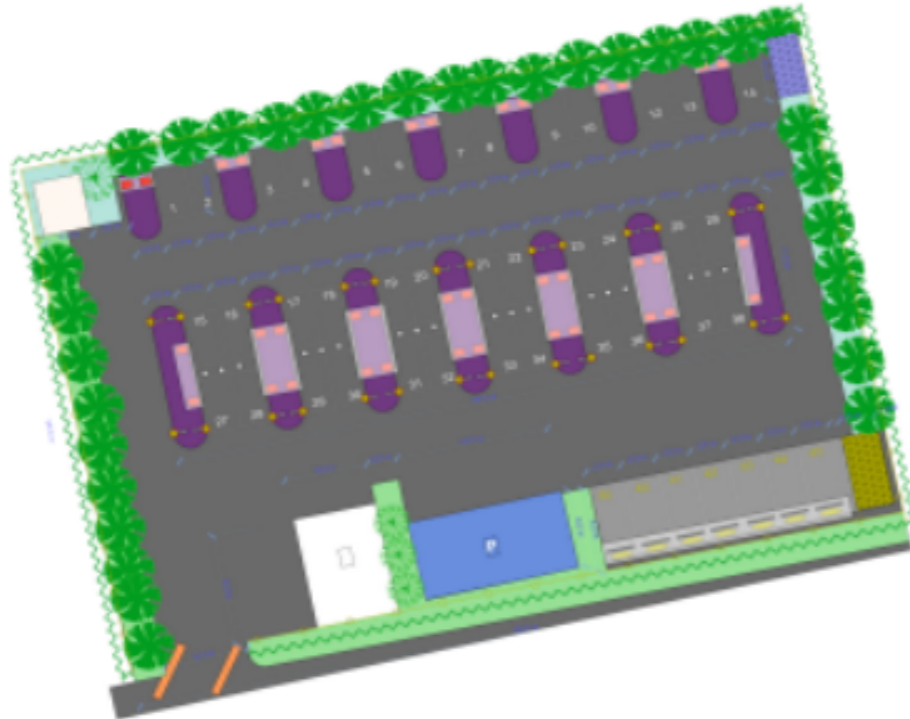


Схема стоянки для легкових автомобілей



Конструктивна схема влаштування парковочних решіток

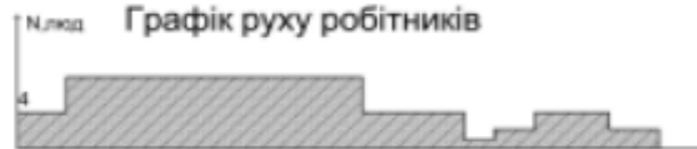


- Парковочні решітки
- Відріг
- Щебінь
- Пісок
- Ущільнений ґрунт

Техніко-економічні показники

№	Найменування	Од. виміру	Значення
1	Тривалість виконання робіт	днів	14
2	Трудомісткість виконання робіт	люд-зм	189,96
3	Трудозатрати на 1 м ²	люд-зм/м ²	0,015
4	Виробіток в зміну	м ² люд-зм	17,725
5	Коефіцієнт вартість влаштування стоянки	тис. грн	952,774
6	Собівартість виконання робіт	грн/м ²	181,47

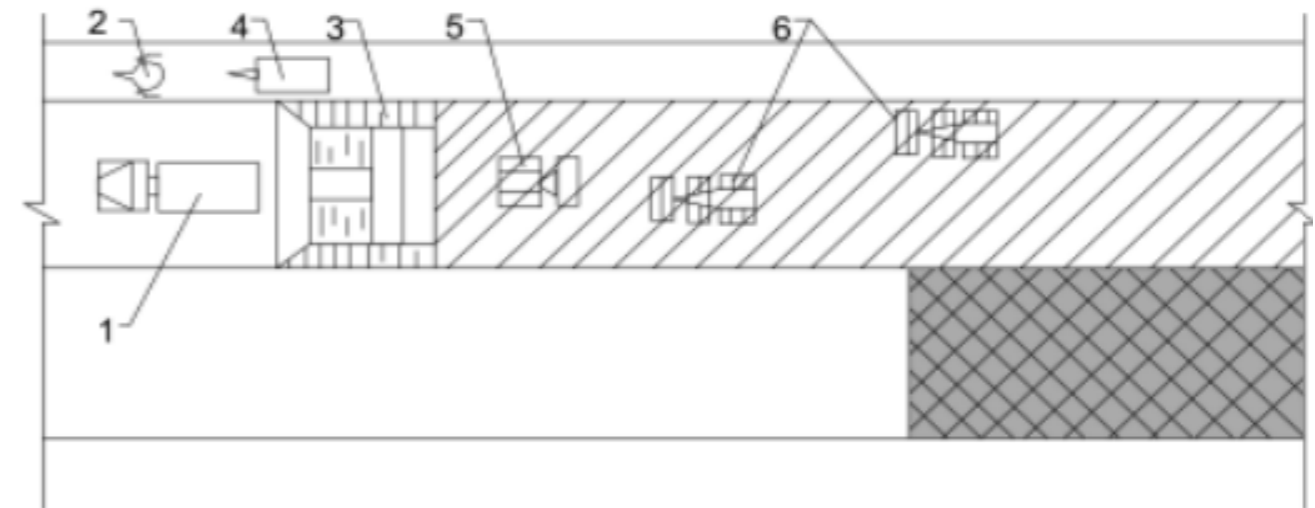
Графік руху робітників



Умовні позначення:

1 - автомобільний-самоскид
2 - пересувний бітумний котел
3 - самохідний асфальтоукладач
4 - пересувна жаровня
5 - каток легкий
6 - каток важкий

Схема організації робочого місця при влаштуванні а/б покриття для автостоянки легкових автомобілей



Графік виконання робіт по влаштуванню стоянки для легкових автомобілей

№	Найменування	од. вим.	об'єми робіт	Трудомісткість		К-сть автотрансп.	в-сть змін	Тривал. л. днів	Травень																
				Нормативна	Фактична				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
1	Очищення основи від бруду	100 м ²	20,15	11,27/-	18/-	4	1	1	4x1x1																
2	Очищення основи від пилу	100 м ²	20,15	6,36/-	18/-	8	1	1	4x1x1																
3	Обробка основи розгрітим в'язким	1 т	488,53	21,09/78,42	2,6/80	8	1	2	8x1x2																
4	Влаштування нижнього шару асфальтобетону асфальтоукладачем	100 м ²	20,15	13,26/8,88	12/8,8	8	1	1,5	8x1x1,5																
5	Підкатка нижнього шару асфальтобетонної суміші катком 5-6 т	100 м ²	20,15	2,98/14,35	2,9/16	8	1	0,5	8x1x0,5																
6	Укатка нижнього шару асфальтобетонної суміші катком понад 10т	100 м ²	20,15	2,98/12,12	2,9/12	8	1	0,5	8x1x0,5																
7	Влаштування верхнього шару асфальтобетонного шару	100 м ²	20,15	13,26/8,88	12/8,8	8	1	0,5	8x1x0,5																
8	Підкатка верхнього шару асфальтобетонної суміші катком 5-6т	100 м ²	20,15	2,98/14,88	2,9/16	8	1	1	8x1x1																
9	Прокладання асфальтобетонної суміші вручну	100 м ²	11,51	5,78/-	8/-	8	1	1	8x1x1																
10	Підкатка асфальтобетонної суміші при розкладці вручну	100 м ²	11,51	0,59/6,96	0,5/8	4	1	1	4x1x1																
11	Укатка верхнього шару асфальтобетонної суміші катком понад 10т	100 м ²	20,15	0,66/26,07	0,6/26	4	1	1	4x1x1																
12	Розрівнювання ґрунту бульдозером	м ²	36,16	-0,06	-0,1	1	1	0,5	1x1x0,5																
13	Ущільнення ґрунту причіпними катками	м ²	20,39	-0,08	-0,1	1	1	0,5	1x1x0,5																
14	Улаштування щебенкової основи тротуарів	м ²	138,252	0,89/0,53	1/0,5	2	1	0,5	2x1x0,5																
15	Влаштування бетонних бортових каменів	м	176,01	77,67/0,98	76/0,98	4	1	1,5	4x1x1,5																
16	Улаштування асфальтобетонного покриття тротуарів	м ²	35,11	3,74/-	4/-	2	1	1	2x1x2																

		08-11.МКР.005-ПВР		
		м. Вінниця		
Розробив	Прозанець Б.І.	Вдосконалення просторової структури загальноосвітніх центрів міста	Сталія	Аркуш
Перевірив	Курченко Л.В.		П	11
Керівник	Шевць В.В.			
Норм. контр.	Курченко Л.В.			
ОпONENT	Слободян Н.М.			
Затвердив	Шевць В.В.	Технологічні рішення влаштування парковки	ВНТУ, гр. БМ-22М	

ВІДГУК
на магістерську кваліфікаційну роботу
студента Проданця Богдана Івановича
(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему: Вдосконалення просторової структури загальноміських центрів міста

Актуальність теми відповідає Програмі інтегрованого розвитку м. Вінниці 2030 та напряму сталого розвитку міст України, стосується розвитку і вдосконалення принципів просторової структури загальноміських центрів міста. Тема роботи відповідає виданому завданню. Студент Проданець Богдан Іванович самостійно і ґрунтовно виконав поставлені завдання наукового дослідження, проявив творчий підхід, застосував знання теоретичної та практичної підготовки із спеціальності, здібності щодо аналізу та систематизації даних з інформаційних джерел, фахової літератури, знання нормативної бази.

Вирішення проблем об'ємно-просторового і територіального розвитку міст або його перепланування зі збереженням природоохоронних та містобудівних пам'яток з метою покращення якості міського простору – актуальні питання, які потребують вирішення. Найбільш гостро ця потреба проявляється в історично сформованих містах, які мають сформовану містобудівну тканину зі своїм містобудівним ландшафтом. Тому першочерговим завданням є виявлення принципів розвитку житлової зони з врахуванням ландшафтного середовища міста та системи розселення.

Результати досліджень апробовані на ЛІІ Науково-технічна конференція підрозділів Вінницького національного технічного університету 20 червня 2023 року.

Магістрант своєчасно виконував розділи магістерської роботи відповідно календарного плану. Недоліки роботи – у графічно-ілюстративному матеріалі не пророблено конструктивні рішення проектованої будівлі; не всі пропозиції ефективного розміщення парковок у структурі міста, які наведені у науковій частині, відображені у графічному матеріалі на планах міста та вулиць.

Якість підготовки студента Проданця Богдана Івановича відповідає вимогам освітньої програми підготовки «Міське будівництво та господарство» за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія» і магістрант заслуговує присвоєння ступеня магістра та на оцінку «А».

**Керівник магістерської
кваліфікаційної роботи**

к.т.н., доцент кафедри БМГА

В. В. Швець

ВІДГУК ОПОНЕНТА
на магістерську кваліфікаційну роботу
студента Проданця Богдана Івановича
(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему: **Вдосконалення просторової структури загальноміських центрів міста**

Магістерська кваліфікаційна робота, яку подано на опонування, висвітлює актуальну тему вдосконалення просторової структури загальноміських центрів міста. Проаналізовано публікації наукових досліджень та матеріали нормативно-законодавчої бази України по цій темі. В ході досліджень магістрант проаналізував планувальні та функціональні моделі центрів міста, запропонував інструменти вдосконалення просторової структури загальноміських центрів міста та визначив напрямки вирішення питання вдосконалення планувальної структури загальноміського центру на двох рівнях: історична забудова та житлова забудова.

Магістерська кваліфікаційна робота відповідає затвердженій темі та завданню, виконана вчасно та у повному обсязі. Тема роботи є актуальною і присвячена розробці проєкту будівлі центру розвитку дітей. При розробці проєкту були враховані усі визначенні раніше принципи та особливості. Тема МКР відповідає містобудівному напрямку наукових досліджень кафедри БМГА.

Магістерська кваліфікаційна робота складається із текстової та графічної частини. Текстова частина включає шість розділів пояснювальної записки, на 10 листах формату А3 висвітлена графічна частина, яка складається із схем та креслень, на яких зображена наукова частина, містобудівний аналіз, план території та архітектурно-технічні рішення будівлі центру розвитку дітей.

У роботі виявлені такі недоліки:

- недостатньо пророблені рішення детального плану території;
- при дослідженні просторової структури загальноміських центрів не запропоновано рішення для зони нового будівництва.

Проте вказані недоліки не впливають на позитивне враження від роботи. Магістерська кваліфікаційна робота в цілому виконана на високому рівні та у відповідності з завданням із дотриманням всіх вимог. Робота заслуговує оцінки «добре» (С), а її автор студент Проданець Богдан Іванович присвоєння кваліфікації «магістра будівництва» за спеціальністю 192 – «Будівництво та цивільна інженерія», згідно освітньої програми «Міське будівництво та господарство».

ОПОНЕНТ

Доцент кафедри ІСБ, к.т.н.,
(посада, науковий ступінь, вчене звання)



Слободян Н. М.
(ініціали, прізвище)