

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))

Пояснювальна записка

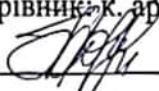
до бакалаврського кваліфікаційного проєкту на тему:

«Реконструкція гуртожитку №4 з сучасним, комфортним та безбар'єрним простором»

Виконав: здобувач 4-го курсу, групи БМ- 216
спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія

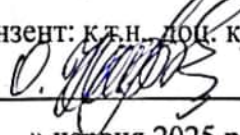
 Припоров Р.І.

Керівник: к. арх., доц. каф. БМГА

 Хороша О.І.

«___» червня 2025 р.

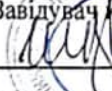
Рецензент: к.т.н., доц. каф. ІСБ

 Ободянська О.І.

«___» червня 2025 р.

Допущено до захисту

Завідувач кафедри БМГА

 В.В. Шаць

«___» червня 2025 р.



Вінниця ВНТУ – 2025 рік

Інв. №

На зміну №

Підпис та дата

Інв. №

Вінницький національний технічний університет
Факультет Будівництва, цивільної та екологічної інженерії
Кафедра Будівництва, міського господарства та архітектури
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
Спеціальність 192 – Будівництво та цивільна інженерія
(шифр і назва)
Освітньо-професійна програма Міське будівництво та господарство
(шифр і назва)



ЗАВДАННЯ НА БАКАЛАВРСЬКИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЕКТ ЗДОБУВАЧА

Припорову Ростиславу Ігоровичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту «Реконструкція гуртожитку №4 з сучасним, комфортним та безбар'єрним простором».

Керівник проекту Хороша О.І., к.арх., доцент каф. БМГА

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від «20» березня 2025 року № 97.

2. Строк подання студентом проекту (роботи) 06.06.2025 р.

3. Вихідні дані до проекту генеральний план, план функціонального зонування, нормативна література

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки: Вступ. 1 Містобудівні рішення (Природно-кліматичні та геологічні умови території. Містобудівний аналіз розміщення території. Забудова територій та господарська діяльність. Функціональне зонування території. Транспортна мобільність та інфраструктура. Обслуговування населення. Озеленення території кварталу). 2. Архітектурні рішення (Генеральний план території. Об'ємно-планувальні рішення будівлі. Архітектурно-конструктивні рішення. Інженерне обладнання. Пожежна безпека).

5. 3. Організаційно-технологічні рішення (Технологічна карта на влаштування інверсійної покрівлі. Технологічна карта на збиття оздоблення газону).

6. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): Схема розташування території на мапі міста, схема розташування території на генеральному плані міста, роза вітрів, опорний план території, план існуючого використання території, схема функціонального зонування території. Схема транспортних та пішохідних шляхів, схема доступності, схема озеленення території, схема реконструктивних методів, генеральний план території, зображення до та після реконструкції. План першого поверху до реконструкції, експлікація 1-го поверху, план типового поверху до реконструкції, експлікація типового поверху. План першого поверху після реконструкції, експлікація приміщень першого поверху, план типового поверху після реконструкції, експлікація типового поверху. План підвального поверху, план покрівлі. Фасад в осях 1-14, паспорт опорядження будівлі, фасад в осях А-Л, фасад в осях 14-1, фасад в осях Л-А. Розріз 1-14, розріз А-Ж, вузол 1, вузол 2, вузол 3, візуалізації фасадів. Календарний графік виконання робіт, схема збиття оздоблення, графік руху робочих кадрів по об'єкту, схема організації

робіт на фасаді 1-14, техніка безпеки. Календарний графік виконання робіт по об'єкті, схема інверсійної покрівлі, графік руху робочих кадрів по об'єкту, техніка безпеки, схема організації робіт, конструкція частини інверсійної покрівлі. Візуалізації.

7. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Містобудівні рішення	Хороша О.І., к.арх., доцент каф. БМГА	05.05.2025	13.05.2025
Архітектурні рішення	Хороша О.І., к.арх., доцент каф. БМГА	14.05.2025	23.05.2025
Організаційно-технологічні рішення	Хороша О.І., к.арх., доцент каф. БМГА	26.05.2025	30.05.2025
Охорона праці	Кобилянська І.М., к.пед.н., доцент каф. БЖДПБ	30.05.2025	04.06.2025

8. Дата видачі завдання 06.05.2025 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва та зміст етапу	Термін виконання		Примітка
		початок	закінчення	
1	Вступ. Містобудівні рішення. Актуальність, мета, задачі роботи. Містобудівні умови, характеристика території. Функціональне зонування території, планувальні рішення та благоустрій території. ТЕП	05.05.25	13.05.25	виконано
2	Архітектурні рішення. Об'ємно-планувальні рішення будівлі. Архітектурно-конструктивні рішення. Оздоблення та обладнання внутрішніх приміщень.	14.05.25	23.05.25	виконано
3	Організаційно-технологічні рішення. Розробка технологічних карт на влаштування інверсійної покрівлі та збиття оздоблення фасадів	26.05.25	30.05.25	виконано
4	Охорона праці. Розробка основних рішень з охорони праці при виконанні робіт	30.05.25	04.06.25	виконано
5	Перевірка на антиплагіат	02.06.25	06.06.25	виконано
6	Оформлення БКР, підготовка презентації	05.05.25	06.06.25	виконано
7	Попередній захист	02.06.25	06.06.25	виконано
8	Нормативний контроль	03.06.25	06.06.25	виконано
9	Рецензування	03.06.25	06.06.25	виконано
10	Подача БКР в електронний архів університету та на випускову кафедру	06.06.25	08.06.25	виконано
11	Захист БКР	13.06.25	20.06.25	виконано

Здобувач  Припоров Р.І.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи  Хороша О.І.
(підпис) (прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Бакалаврський кваліфікаційний проєкт складається з 84 сторінок формату А4, включаючи 15 таблиць, 3 рисунки. Список використаних джерел містить 92 найменувань.

Метою даного бакалаврського кваліфікаційного проєкту є розробка проєкту реконструкції гуртожитку №4, який може забезпечити створення сучасного, комфортного та безбар'єрного простору для проживання студентів ВНТУ. У ході виконання роботи було проведено детальний аналіз кліматичних умов, географічного положення території та містобудівних умов. На основі отриманих даних прийнято обґрунтовані рішення щодо реконструктивних заходів стосовно гуртожитку.

Проектна документація включає містобудівні, архітектурні та технологічні рішення, а також розділ охорони праці. В ході роботи проведено дослідження розташування території в планувальній структурі міста, природно-кліматичні умови, існуючий стан території, функціональне зонування території та пішохідно-транспортні шляхи. Було розроблено плани поверхів та генеральний план території після реконструкції.

У технологічній частині розроблено технологічну карту на влаштування інверсійної покрівлі та збиття оздоблення фасадів

Розділ охорони праці містить заходи, необхідні для забезпечення безпеки під час будівництва житлового будинку.

Ключові слова: гуртожиток, сучасний, простір, комфортний, функціональний.

ABSTRACT

The bachelor's thesis consists of 84 pages of A4 format, including 15 tables, 25 figures. The list of used sources contains 92 names.

The purpose of this bachelor's thesis is to develop a project for the reconstruction of the dormitory No. 4, which can ensure the creation of a modern, comfortable and barrier-free space for the residence of VNTU students. During the work, a detailed analysis of climatic conditions, geographical location of the territory and urban planning conditions was carried out. Based on the data obtained, justified decisions were made regarding reconstructive measures for the dormitory.

The project documentation includes urban planning, architectural and technological solutions, as well as a section on labor protection. During the work, a study was conducted of the location of the territory in the planning structure of the city, natural and climatic conditions, the existing state of the territory, functional zoning of the territory and pedestrian and transport routes. Floor plans and a general plan of the territory after reconstruction were developed.

In the technological part, a technological map has been developed for the installation of an inverted roof and the finishing of facades.

The occupational health and safety section contains measures necessary to ensure safety during the construction of a residential building.

Keywords: dormitory, modern, spacious, comfortable, functional.

Зміст

ВСТУП.....	6
1 Містобудівний аналіз	7
1.1 Природно-кліматичні та геологічні умови території.....	8
1.2 Містобудівний аналіз розміщення території	9
1.3 Забудова територій та господарська діяльність.....	10
1.4 Функціональне зонування території.....	13
1.5 Транспортна мобільність та інфраструктура	14
1.6 Обслуговування населення	15
1.7 Озеленення території кварталу	17
1.8 Висновки за розділом	18
2 Архітектурні рішення.....	20
2.1 Генеральний план території	20
2.2 Об'ємно-планувальні рішення будинку	23
2.3 Архітектурно-конструктивні рішення.....	25
2.3.1 Фундаменти.....	25
2.3.2 Стіни та перегородки.....	26
2.3.3 Теплотехнічний розрахунок.....	27
2.3.4 Перекриття	29
2.3.5 Сходи.....	29
2.3.6 Вікна, двері.....	30
2.3.7 Підлоги	31
2.3.8 Дах, покрівля.....	33
2.3.9 Зовнішнє та внутрішнє опорядження будівлі	34
2.4 Інженерне обладнання.....	35
2.5 Пожежна безпека	36
2.6 Висновки до розділу 2	38

						08-11.БКП.018.00.000 ПЗ			
Змн.	Лист	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата	Реконструкція гуртожитку №4 з сучасним, комфортним та безбар'єрним простором	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розроб.		Припоров Р.І.			6.06		П	3	84
Перевір.		Хороша О.І.			6.06				
Реценз.		Ободянська О.І.			6.06				
Н. к онтр.		Максименко М.			6.06				
Затверд.		Швець В.В.			6.06				
							ВНТУ, гр. БМ-216		

3	Організаційно-технологічні рішення	40
3.1	Технологічна карта на влаштування інверсійної покрівлі	40
3.1.1	Область застосування технологічної карти.....	40
3.1.2	Обґрунтування до схеми організації робіт	41
3.1.3	Перелік та відомість об'ємів робіт.....	41
3.1.4	Калькуляція працевитрат та заробітної плати.....	42
3.1.5	Вказівки з технології виконання робіт та охорони праці	43
3.1.6	Техніко-економічні показники.....	45
3.2	Технологічна карта на збиття оздоблення фасадів.....	46
3.2.1	Область застосування	46
3.2.2	Склад робіт технологічної карти	47
3.2.3	Організація та технологія виконання робіт	49
3.2.4	Вимоги до якості та приймання робіт	51
3.2.5	Калькуляція працевитрат та заробітної плати.....	53
3.2.6	Промислова безпека та охорона праці.....	53
3.3	Висновки до розділу 3	56
4	Охорона праці.....	57
4.1	Технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкту.....	58
4.1.1	Технічні рішення з безпечної організації робочих місць	58
4.1.2	Електробезпека	60
4.2	Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії.....	63
4.2.1	Мікроклімат	63
4.2.2	Склад повітря	65
4.2.3	Виробниче освітлення	67
4.2.4	Виробничий шум	69
4.2.5	Виробнича вібрація.....	71
4.3	Пожежна безпека	73
4.4	Висновок по розділу	75
	ВИСНОВКИ	77
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	79

Додатки	85
Додаток А – Протокол перевірки кваліфікаційного проекту	86
Додаток Б – Завдання на проектування	87
Додаток В – Калькуляція на влаштування інверсійної покрівлі	88
Додаток Г – Калькуляція на збиття оздоблення фасадів	92
Додаток Д – Відомість графічної частини БКП	95

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Днк
Змн	Днк	Но докум	Підпис	Лист		5

Вступ

Актуальність роботи. Гуртожиток №4 є одним із діючих гуртожитків ВНТУ. Розташований у мікрорайоні Вишенька. Збудований у минулому столітті даний об'єкт експлуатується й досі. Нині будівля не відповідає вимогам енергоефективності, функціональності та доступності для маломобільних груп населення. Гуртожиток №4, як представник типової забудови, потребує докорінної модернізації з урахуванням новітніх будівельних технологій та принципів універсального дизайну інтер'єрів та екстер'єрів.

Метою дипломної роботи є розробка проекту реконструкції гуртожитку №4, який може забезпечити створення сучасного, комфортного та безбар'єрного простору для проживання студентів ВНТУ.

Щоб досягти поставленої мети необхідно виконати ряд завдань, а саме:

- Проаналізувати існуючий стан гуртожитку №4 та території навколо нього, щоб виявити недоліки та визначити потенціал для реконструкції.

- Визначити сучасні тенденції та вимоги, які висуваються до проектування студентських гуртожитків стосовно комфорту, енергоефективності та відповідності безбар'єрності.

- Розробити архітектурно-планувальні рішення для реконструкції, що включають в себе: перепланування внутрішніх приміщень, модернізацію інженерних систем, створення доступного та комфортного середовища.

- Виконати технологічні карти на збиття застарілого оздоблення фасадів та на влаштування інверсійної покрівлі.

- Охарактеризувати безпеки при реконструкції та охорони праці при виконанні технологічних карт.

Реконструкція гуртожитку №4 з сучасним, комфортним та безбар'єрним простором – це одне з найскладніших завдань, що вимагає створення балансу між збереженням існуючої функціональності будівлі та задоволення сучасних потреб мешканців.

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ докум	Підпис	Дат		6

Подальша реалізація цього проекту створить можливість повноцінного використання гуртожитку забезпечуючи: безбар'єрний доступ для студентів з обмеженими можливостями; сучасні та комфортні умови проживання; енергоефективність будівлі; впровадження сучасних технологій в гуртожитку; організацію багатофункціонального простору.

Апробація результатів роботи. За результатами бакалаврської кваліфікаційної роботи опубліковано 2 тези.

Виступ на LIV Всеукраїнська науково-технічна конференція факультету будівництва, цивільної та екологічної інженерії (2025), яка відбувалась 24 – 27 березня 2025 року.

Виступ на Всеукраїнській науково-технічній конференції «Енергоефективність в галузях економіки України-2023», яка відбулася 19 листопада 2023 року.

Публікації:

[1] Хороша, О. І.; Припоров, Р. І. . ОБҐРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ МОДЕРНІЗАЦІЇ ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ СТУДЕНТСЬКИХ ГУРТОЖИТКІВ. ВНТКП ВНТУ. Факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії, м. Вінниця, 2025 URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2025/paper/view/24412>. Дата звернення: 05.06. 2025.

[2] Хороша О. І., Припоров Р .І. КОРИСТЬ МОДИФІКАЦІЇ СТИЛІСТИКИ МІКРОРАЙОНІВ МІСТА. LII Всеукраїнська науково-технічна конференція факультету будівництва, цивільної та екологічної інженерії (2023), матеріали всеукр. наук.-техн. конф., м. Вінниця, 23 березня 2023 р. м. Вінниця, 2023. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egeu/egeu2023/paper/view/19458> . Дата звернення: 05.05.2025.

1 Містобудівний аналіз території

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	Но докум	Підпис	Дат		7

1.1 Природно-кліматичні та геологічні умови території

Вінниця – місто обласного значення, розташоване у центральній частині України. Є адміністративним центром Вінницької області, Вінницького району та Вінницької міської територіальної громади. Вінниця розташована на березі річки Південний Буг, який перемиє місто з півночі на південь. Місто розташувалося на висоті 230 метрів над рівнем моря та має такі координати : 49°14'14" пн. ш. 28°28'02" сх. д. . Вінниця знаходиться за 265 км (автомобільними дорогами) та 221 км (залізничним сполученням) від столиці України [1].

Вінницька область межує з іншими областями України ,а саме з північного напрямку розташована Житомирська область, північно-східного – Київська область, зі східного – Черкаська та Кіровоградська , з південно-східного – Одеська область, з південно-західного – Чернівецька область , із західного напрямку розташована Хмельницька область. Варто відзначити наявність адміністративного кордону із Республікою Молдова, що розташований у південній частині області.

Місто розташоване у лісостеповій зоні у межах території Українського кристалічного масиву, який складається з цінних будівельних матеріалів: гранітів, гнейсів, сієнітів. Для даного регіону характерні ясно-сірі та сірі опідзолені ґрунти [2].

Вінниця знаходиться у помірному кліматичному поясі з властивим тривалим неспекотним , в міру вологим літом та м'якою, але короткою зимою. Річна кількість становить в межах 520-590 мм, з яких приблизно 80 % належить тепловому періоду року. Для міста Вінниця характерна середня температура у січні, яка становить -1,3°C, тоді як для липня характерно – 25,8°C. Також для регіону можливі максимуми температури ,що становлять – 37°C, і мінімуми ,які становлять – -9°C. Середня швидкість вітру становить 4,3м/с для січня та 3,4 м/с для липня. Середня кількість опадів для січня

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	Но докум	Підпис	Лат		8

становить 27,7 мм, а для липня – 61,6 мм. Місяцем з найбільшою кількістю опадів вважається червень з відносним значенням 98 мм. Середньодобова кількість сонячних годин для січня становить 2,6 годин, а для липня прийнято – 10,0 годин. Найменша кількість сонячних годин у день спостерігається у грудні – 2,2 годин, а найбільша у серпні – 10,1 годин [3].

Дані кліматичні умови можна вважати сприятливими по відношенню тепла до вологості та комфортними для проживання.

Вінниця в достатній кількості забезпечена водоймами. На території міста розташовані річки: Південний Буг, Вишня, Тяжилівка, Вінничка – що формують водний ресурс міста. Також наявна мережа малих річок та струмків.

1.2 Містобудівний аналіз розміщення території

Територія, що підлягає реконструкції є частиною міста Вінниця. Розташована ділянка у західній частині, а саме в мікрорайоні «Вишенька», що підпорядковується району Ленінський.

Даний ареал обмежений з чотирьох сторін вулицями, а саме: із заходу обмежено вулицею Політехнічна, із північного боку – вулицею Василя Порики, зі східного проспектом Юності, а з південної сторони – вулицею Келецька.

Територія має розмір 21,56 га, що є досить значним показником для житлового кварталу. Значна частина території є власністю навчальних закладів, тобто не перебуває у приватній чи комунальній власності. Це є однією з причин чому моральний стан території перебуває на межі задовільного та незадовільного станів.

Незважаючи на очевидні недоліки, варто відзначити й присутність переваг. На ділянці присутня частина мережі велодоріжок міста Вінниця. Також є доступ до двох зупинок громадського транспорту. Серед недоліків транспортної інфраструктури варто відзначити: застаріле планування тротуарів; дворових проїздів; високе завантаження вулиць, що обмежують

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ докум	Підпис	Дат		9

територію; нестача місць для паркування.

Територія розташована у мікрорайоні з розвинутою інфраструктурою, що може компенсувати велику відстань до центру міста. Відстань до адміністративного центру Вінниці становить 6 кілометрів. Завдяки розвинутій дорожній інфраструктурі час, що витрачається на шлях до центру міста, становить: 12 хвилин за допомогою індивідуального автотранспорту або 28 хвилин за допомогою міського транспорту.

Стосовно інженерної інфраструктури даний регіон перебуває у доброму стані. Основні переваги: наявність водопостачання, водовідведення, електропостачання, газопостачання (щоправда лише в багатоквартирних житлових будинках), теплопостачання та розвинена система зв'язку. Варто відзначити і наявні недоліки: система мобільного зв'язку часом не витримує навантаження через високу точкову щільність (характерно для гуртожитків), а також застарілий стан мережі водопостачання (про що свідчать регулярні прориви труб).

Більшість будівель, що розташовані у кварталі, побудовані декілька десятиліть тому. Вони ще відповідають технічним вимогам, виконують свою функціональність, але морально застаріли та потребують модернізації. Незважаючи на це на даному ареалі присутній житловий комплекс, що будується. Це свідчить про те, що дана територія має потенціал для розвитку.

1.3 Забудова територій та господарська діяльність

Весь житловий квартал розділений на два види територій за використанням, а саме: територія громадської забудови та територія житлової багатоквартирної забудови[4].

На території житлової багатоквартирної забудови присутні будівлі різної поверховості, що належать до житлової групи. А також присутні різноманітні будівлі господарського призначення: гаражі, технічні будівлі, електророзподільні та будівлі невідомого призначення.

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ докум	Підпис	Дат		10

На території громадської забудови присутні будівлі різного призначення, а саме: навчальні корпуси університету, студентські гуртожитки, центр професійно-технічної освіти, закинутий льодовий комплекс, заклади харчування, торгівельно-розважальні комплекси, технічні будівлі та електророзподільні.

На ділянці присутня водойма, що знаходиться між двома гуртожитками, але водойма знаходиться у напівзакинутому стані. Поверхня водойми забруднена, а жителі не мають належного доступу до водойми.

Загалом всі будівлі можна на такі групи: житлові багатоповерхові будинки, навчальні корпуси, господарська будівлі, гаражі та інші будівлі. Експлікація позначених будинків знаходиться у табл. 1.1.

Таблиця 1.1 – Будинки, що позначенні на плані існуючого використання території

№ на плані	Тип забудови	Назва
1	Громадська	Гуртожиток
2	Громадська	Багатоповерховий будинок
3	Громадська	Навчальний корпус ВНТУ
4	Громадська	Навчальний корпус ВНТУ
5	Громадська	Льодовий комплекс
6	Громадська	Господарська будівля
7	Громадська	Господарська будівля
8	Громадська	Господарська будівля
9	Громадська	Гуртожиток
10	Громадська	Водойма
11	Громадська	Гуртожиток
12	Громадська	Заклад громадського харчування
13	Громадська	Гуртожиток
14	Житлова	Багатоповерховий будинок
15	Житлова	Багатоповерховий будинок

Продовження таблиці 1.1

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ доквм	Підпис	Дат		11

16	Житлова	Багатоповерховий будинок
17	Житлова	Багатоповерховий будинок
18	Громадська	Навчально-курсний комбінат
19	Житлова	Стадіон
20	Житлова	Гаражі
21	Житлова	Багатоповерховий будинок
22	Житлова	Багатоповерховий будинок
23	Житлова	Багатоповерховий будинок
24	Житлова	Господарська будівля
25	Житлова	Багатоповерховий будинок
26	Громадська	ТРЦ
27	Громадська	Господарська будівля
28	Громадська	Господарська будівля
29	Громадська	Господарська будівля
30	Громадська	Господарська будівля
31	Громадська	Інститут кормів
32	Житлова	Багатоповерховий будинок
33	Житлова	Господарська будівля
34	Житлова	Багатоповерховий будинок
35	Громадська	Господарська будівля
36	Громадська	Господарська будівля
37	Житлова	Багатоповерховий будинок
38	Громадська	Торгівельний центр
39	Громадська	Гаражі
40	Громадська	Гуртожиток
41	Громадська	ЦПТО

1.4 Функціональне зонування території

На території, що призначена для реконструкції, існує шість функціональних зон. До них належать такі території: автомобільного транспорту, багатофункціональних центрів, адміністративно-офісної забудови, закладів освіти, спортивних закладів та житлової багатоквартирної забудови. Дані території визначені згідно діючого законодавства, опираючись на план зонування створений Вінницькою міською радою.

Процес визначення шифру території включає в себе такі етапи:

1. визначення зон, що розташовані у житловому кварталі;
2. знайомство з об'єктами, які належать визначеним зонам;
3. пошук потрібних кодів згідно назви виду функціонального призначення;
4. порівняння наявних об'єктів належності кодам згідно з Класифікатором видів цільового призначення земельних ділянок[5].

Згідно даному порядку було визначено такі види територій: автомобільного транспорту, багатофункціональних центрів, адміністративно-офісної забудови, закладів освіти, спортивних закладів та житлової багатоквартирної забудови, - детальніше в табл.1.2.

Таблиця 1.2 – Території функціонального зонування

Визначений код	Назва
20601.1	Території автомобільного транспорту
10206.0	Території багатофункціональних центрів
10201.0	Території адміністративно-офісної забудови
10202.0	Території закладів освіти
10207.0	Території спортивних закладів
10101.0	Території житлової багатоквартирної забудови

1.5 Транспортна мобільність та інфраструктура

Інфраструктура громадського транспорту розвинена у місті Вінниця. Даний район, де знаходиться простір, що підлягає реконструкції, не є виключенням. Жителі території можуть скористатись такими видами громадського транспорту: трамвай, тролейбус, муніципальний автобус та маршрутне таксі.

Найближча зупинка для міського транспорту – «вулиця Політехнічна», якщо розглядати східну частину території. Через дану зупинку проходять такі види транспорту :

- трамваї №2, №3, №6;
- тролейбуси №3, №4, №5, №8, №10, №15, №16, №20, №22;
- автобуси №16, №19, № 24, №25;
- маршрутні таксі №28А, №29А[6].

Зважаючи на таку розширену транспортну доступність, не завжди наявні маршрути можуть задовольнити потреби жителів. Наявний недолік компенсується можливістю пішої доступності, яка становить 8 хвилин пішки або ж 600 метрів до найближчої зупинки громадського транспорту.

Також варто відзначити наявність маршрутів, які сполучають дану територію та найбільші транспортні хаби міста Вінниця, а саме залізничний вокзал та автовокзал «Центральний». Ці маршрути є найбільш затребуваними для даної ділянки зважаючи на розташування чотирьох гуртожитків, що належать Вінницькому національному технічному університету.

Також наявні гуртожитки Вінницького центру професійно-технічної освіти технологій та дизайну та житлові будівлі, що розташовані у західній частині. Для цих будівель найближча зупинка громадського транспорту – «Проспект Юності». Через дану зупинку проходять такі види транспорту :

- трамваї №2, №3, №6;
- тролейбуси №3, №4, №5, №8, №10, №15, №16, №20, №22;
- автобуси №7, №16, №19, №21, № 24, №25;

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ докум	Підпис	Дат		14

- маршрутні таксі №11Б, №12А, №18А, №28А, №29А[6].

Більшість маршрутів проходить через обидві зупинки, але деякі проходять лише через зупинку «Проспект Юності». Інших зупинок для даної території не передбачено.

1.6 Обслуговування населення

На визначеній території присутні громадські будівлі різного призначення. Дані споруди розміщені з врахуванням потреб місцевих мешканців. Серед основних об'єктів, що розташовані в межах житлового кварталу, присутні декілька зупинок громадського транспорту, парковка для автомобільного транспорту, торгівельно-розважальні центри, салони краси, заклади громадського харчування, ліцей, навчальні корпуси університету та стадіон для занять спортом, а також наявні низка дрібних майстерень та магазинів, що розташовані по території. Варто відзначити, що поруч з кварталом присутні також центр первинної медико-санітарної допомоги, відділення аптеки та дошкільний навчальний заклад.

У ході дослідження доступності житлового середовища було визначено відстань до головних установ обслуговування вимірюючи від умовного центру кварталу, а саме такі відстані до:

- зупинки громадського транспорту становить - 297 м;
- організованої парковки – 258 м;
- торгівельно-розважальних центрів – 294 м;
- салону краси – 238 м;
- поштового відділення – 330 м;
- закладу громадського харчування – 240 м;
- ліцею – 204 м;
- дошкільного навчального закладу – 340 м;
- відділення аптеки – 270 м;
- центру первинної медико-санітарної допомоги – 250 м;

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	Но докум	Підпис	Дат		15

- навчального корпусу університету – 230 м;
- стадіону – 120 м.

Визначенні відстані варто порівняти з вимогами діючих норм та перевірити на відповідність нормам. Дане порівняння варто подати у вигляді таблиці для більшої наочності, детальніше табл.1.3[7].

Таблиця 1.3 – Доступність установ та організацій

Назва	Нормативна відстань, м	Визначена відстань, м	Відповідність нормам
Зупинка громадського транспорту	500	297	відповідає
Парковка	50	258	не відповідає
ТРЦ	-	294	не нормується
Салон краси	-	238	не нормується
Поштове відділення	-	330	не нормується
Заклад громадського харчування	500	240	відповідає
Ліцей	2000	204	відповідає
ДНЗ	300	340	не відповідає
ЦПМСД		250	не нормується
Відділення аптеки	500	270	відповідає
Навчальний корпус університету	-	230	не нормується
Стадіон	1500	120	відповідає

Частина установ відповідає вимогам, деякі відстані не нормуються державними нормами. Деякі установи розташовані на значній відстані, що не відповідають вимогам чинних норм, а саме розташування дошкільного навчального закладу та місць паркування. Дана не відповідність вказує на

необхідність перегляду організації внутрішнього простору кварталу.

1.7 Озеленення території кварталу

Територія включає в себе три види озеленення: спеціального користування, обмеженого користування, загального користування[8]. Зелені насадження розміщені точково навколо доріг, житлових будинків та громадських установ.

Рослини спеціального призначення, що розташовані біля доріг перебувають у напівзакинутому стані, часто догляд за даним видом озеленення полягає у стрижці низькорослих трав та корчуванні дерев. Основними представниками озеленення спеціального призначення є:

- трави – подорожник великий, кульбаба лікарська спориш звичайний, амарант, пирій повзучий, тонконіг лучний, конюшина повзуча, тимофіївка та стоколос ;
- чагарники – бузок звичайний, спірея, троянда зморшкувата, шипшина звичайна;
- дерева – клен гостролистий, липа дрібнолиста, каштан кінський, береза повисла, робінія звичайна, горіх волоський.

Це лише явні представники флори, що використовуються для насаджень спеціального користування.

Озеленення загального користування розташоване на прибудинковій території або території вільній від забудови. Головною відмінністю від насаджень спеціального користування є призначення. Цей вид рослин призначений для створення атмосфери, яка сприяє зменшенню шуму та створенню середовища для рекреації жителів кварталу.

Представники майже не відрізняються від спеціального користування, але присутні і інші види рослин, а саме:

- трави – лобода, ромашка лікарська, фіалка рейхенбаха.
- чагарники – калина звичайна, гортензія деревоподібна.

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ доквм	Підпис	Дат		17

- дерева – горобина звичайна, верба біла, клен польовий, туя західна, ялина звичайна.

Варто відзначити, наявність характерних квіткових клумб біля житлових будинків. Саме цей вид озеленення створений місцевими мешканцями будівель. Його вирізняє значне різноманіття квіткових рослин та майже відсутність трав.

До озеленення обмеженого користування відноситься насадження на території навчальних закладів: два навчальних корпуси ВНТУ, центр професійно-технічної освіти, навчально-виробничий комбінат – та на території дослідницького інституту кормів. Рослини не вирізняються своїм складом порівняно з іншими видами озеленення, але на даній території присутні плодово-ягідні дерева різних видів, а саме: вишня звичайна, різні види яблунь, персик звичайний, слива домашня, абрикоса та ін. Зважаючи на те, що насадження обмеженого користування знаходиться на закритій території, то у жителів території немає доступу до цих насаджень. Відповідно існує ймовірність наявності інших видів трав, чагарників та дерев. Незважаючи на таку особливість, даний вид озеленення відіграє важливу роль у житті мешканців кварталу, а також позитивно впливає на емоційне здоров'я відвідувачів навчальних закладів та дослідницьких установ.

Загалом рівень озеленення знаходиться на високому рівні, але розташоване нерівномірно по кварталі, а точково навколо основних будинків та громадських закладів. Рослини по території частково недоглянуті та на деяких ділянках необхідно збільшити їх кількість.

1.8 Висновки за розділом

Проведений містобудівний аналіз території в мікрорайоні "Вишенька" Вінниці виявив її значний потенціал для реконструкції. Розташоване за 265 км від Києва, місто має сприятливі природно-кліматичні умови: середня річна кількість опадів становить 520-590 мм, а середня температура липня – +25,8°C.

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	Но докум	Підпис	Лат		18

Територія ділянки площею 21,56 га добре інтегрована в міську інфраструктуру. До центру міста можна дістатися за 12 хвилин на авто. Мікрорайон обслуговується 3 маршрутами трамваїв, до 10 тролейбусів та до 6 автобусів, а найближча зупинка громадського транспорту знаходиться лише за 297 м (при нормі 500 м).

На ділянці розташований 41 об'єкт, включаючи житлові будинки та 4 гуртожитки, що свідчить про багатофункціональність. Проте багато будівель, зведених десятиліття тому, морально застаріли. Аналіз доступності показав, що більшість соціальних об'єктів відповідають нормам (ліцей за 204 м при нормі 2000 м, стадіон за 120 м при нормі 1500 м). Водночас, є недоліки: парковка розташована за 258 м при нормативних 50 м, а дитячий садок – за 340 м при нормі 300 м, що вказує на потребу в оптимізації внутрішнього простору.

Рівень озеленення високий, проте його розташування нерівномірне, і деякі ділянки потребують кращого догляду та збільшення кількості насаджень. Загалом, територія мікрорайону "Вишенька" має міцну основу для розвитку, але виявлені недоліки вказують на ключові напрямки для майбутньої реконструкції, спрямованої на підвищення якості життя та ефективності використання простору.

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	Но докум	Підпис	Лат		19

2 Архітектурно-будівельні рішення

2.1 Генеральний план території

Територія об'єкту проектування є частиною житлового кварталу, що займає площу 21,5 га. Територія, що розглядається для реконструкції має площу в розмірі 11136 м². Розташовується один дев'ятиповерховий житловий будинок, що виконує роль студентського гуртожитку та знаходиться у підпорядкуванні ВНТУ. Варто відзначити, що житлові будинки на території кварталу як правило мають дев'ять поверхів. Тобто об'єкт проектування є типовим представником забудови ділянки. Гуртожиток, що розглядається для реконструкції, розташований у межах норм розташування житлових будинків до червоних ліній вулиці.

До реконструкції на даній території відсутнє будь-яке зонування, освітлення. Також характерно застарілий вигляд пішохідних доріжок та будівель, мала кількість урн для сміття, відсутня велопарковка. Атмосфера навколо дещо гнітить мешканців, але присутня мінімальна кількість озеленення намагається змінити сприйняття території. Детально техніко-економічні показники території до реконструкції представлено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Техніко-економічні показники до реконструкції

№ П/П	Найменування	Площа, м ²	Відсоток забудови, %
1	Загальна площа ділянки	11136,22	
2	Площа забудови	4876,7	43,79
3	Площа озеленення	2713,32	24,36
4	Дороги та пішохідні доріжки	3296,2	29,6
5	Автомобільна стоянка	250	
6	Велопарковка	-	

На об'єкті проектування заплановано змінити організацію тротуарних доріжок, організацію проїздів міждворовими територіями (вилучити проїзд що розташований між гуртожитком №3 та №4), збільшити наявне озеленення території, організувати майданчики для відпочинку мешканців гуртожитку та місця велопарковки та автостоянки.

Варто відзначити, що запроектовано такі зони та майданчики для відпочинку жителів: відкритий театр, майданчики тихого відпочинку, настільних ігор, зона медитації, комерційна зона та зона зустрічей.

На території, що підлягає реконструкції розташовано електрощитову. Згідно вимог ПУЕ навколо цього об'єкту повинна бути охорона зона – 3м. Заплановано обгородити дану територію, а одну сторону виконати із цегли[9]. Саме ця сторона слугуватиме екраном для відкритого театру. Сидячі місця влаштовані на відстані 15 м, що відповідає чинним вимогам ПУЕ[9]. Запроектовано три рівні лав для сидіння.

Розміщення місця збирання твердих побутових відходів, спроектовано таким чином, щоб відповідати нормам, але щоб відстань від входу до будинку не була занадто великою.

Паркувальні місця розташовані по всій території ділянки для зменшення накопичення автотранспорту у одній частині. Влаштування місць стоянки є важливим вирішенням проблеми паркування автомобілей.

Велопарковка розташована поближче до входу в гуртожиток, але влаштована таким чином, щоб не заважати мешканцям, які заходять в приміщення.

Комерційна зона розташована як найближче до тротуару, що йде вздовж вулиці Келецька. На даній частині ділянці розташовано один маф та водомати у кількості 2штук. Дане рішення спрямоване на підвищення комфорту жителів будинку.

Майданчик тихого відпочинку розташований у східній частині прибудинкової території (відносно точки входу до гуртожитку №4). У цій частині розташовані лави для сидіння зі спинкою, сміттєві урни та поодинокі

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ докум	Підпис	Дат		21

дерева.

Зона медитацій розташована у південній частині ділянки. На цій території розміщено вимощення для індивідуальних медитацій, поодинокі дерева та рядова висадка чагарників.

Зона настільних ігор характеризується наявністю вуличних столів та місць сидіння без спинки. Між столами розташовані дерева та низькорослі чагарники. Знаходиться дана зона у центральній частині прибудинкової території гуртожитку № 4.

Зона зустрічей розташована східніше від зони настільних ігор. Тут розташовано лавки для сидіння зі спинкою, сміттєві урни, дерева та поодинокі чагарники.

По території запроектовано мережу пішохідних доріжок, які задовольнятимуть потреби всіх жителів. Вздовж всієї мережі розташовані місця для сидіння, урни та влаштовано озеленення, яке сприятиме підвищенню емоційного стану мешканців.

Основою для влаштування всієї композиції влаштування пішохідних тротуарів стало збереження наявного пам'ятника. «Граніт науки» був закладений одночасно зі зведенням гуртожитку. Тому варто зберегти історичну пам'ять.

По всій території влаштовано вуличне освітлення. Ліхтарі висотою 4 м розташовані на відстані до 20 м один від одного, для зменшення світлового забруднення. Також біля місць сидіння та вздовж доріжок влаштовано малі точкові ліхтарі висотою до 80 см, розташовані на відстані 3-5 метрів[10].

Розраховані техніко-економічні показники території після реконструкції представлено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Техніко-економічні показники після реконструкції

№ П/П	Найменування	Площа, м ²	Відсоток забудови, %
1	Загальна площа ділянки	11136,22	
2	Площа забудови	4876,7	43,8

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ докум	Підпис	Дат		22

Продовження табл. 2.2

3	Площа озеленення	3475,47	31,21
4	Дороги та пішохідні доріжки	2784,05	25
5	Автомобільна стоянка	923,55	
6	Велопарковка	43,8	
7	Відкритий театр	260,5	
8	Майданчик тихого відпочинку	459,2	
9	Майданчик настільних ігор	276,9	
10	Зона медитацій	95,3	
11	Комерційна зона	126,5	
12	Зона зустрічей	230,8	

2.2 Об'ємно-планувальні рішення будинку

Об'єкт реконструкції – це типовий проект № 164-80-19, призначений для будівництва гуртожитків на території Радянського союзу [11]. Будівля збудована у 1980 році відповідно до діючих на той час вимог законодавства.

Будівля в плані складної геометричної форми. Складається з трьох прямокутних частин. Дві частини мають дев'ять поверхів, інша – це типова одноповерхова вхідна група, де за початковою концепцією розміщені адміністративні та загального користування приміщення.

Розміри гуртожитку в межах осей становить 76,11 та 14,6 м. Висота поверху – 2,8м. Одноповерхова частина розміщена на відмітці - 0,9м відносно основної частини. Для цієї частини висота поверху становить 3,7м.

Будівля гуртожитку має плаский дах без утеплення. Вихід для технічного обслуговування даху передбачений лише для багатоповерхової частини. Для одноповерхової окремого виходу не передбачено.

Згідно правил пожежної безпеки передбачено двоє сходових кліток, що

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ доквм	Підпис	Дат		23

розташовані перпендикулярно одна відносно іншої та розташовані у двох різних частинах гуртожитку.

Провітрювання кімнат та коридорів здійснюється завдяки природній вентиляції. У санвузлах, душових та кухнях влаштовані вентиляційні канали.

Будівля відноситься до класу СС3, за ступенем вогнестійкості відповідає – II ступеню, за довговічністю – II [12].

Гуртожиток складається з дев'яти поверхів. На першому проектом було передбачено такі кімнати загального користування: вестибюль, буфет, універсальний зал, гурткова кімната, гардероб, кімната для сушіння, кімната коменданта, вихователя, лікаря та медичний ізолятор [11]. Окрім цих приміщень передбачено вісім житлових блоків, які є типовими для всіх поверхів, кімната для занять, кухню та склад для особистих речей.

На типовому поверсі (з другого по дев'ятий) знаходиться 14 житлових блоків, дві кухні, побутову кімнату, склад для особистих речей.

Типовий житловий блок призначений для проживання п'яти осіб у двох житлових кімнатах (в одній по троє, в іншій по двоє). Також у блоці присутній передпокій, власна духова та санвузол, що призначені для особистого користування мешканців. У кожній житловій кімнаті передбачено вбудовану та холодну шафу.

Кухні розташовані у двох протилежних частинах поверху. За проектом передбачено влаштування газових плит, але даний об'єкт не підключений до газопостачання, тому використовуються електроплити. Також на кухні присутні мийки та кухонні столи та сміттєпровід.

Переміщення між поверхами можливе за допомогою двох пасажирських ліфтів та за допомогою сходів, що розташовані у кожній частині будівлі.

Планування поверхів та експлікацію приміщень детально зображено в графічній частині дипломної роботи (лист 4).

2.3 Архітектурно-конструктивні рішення

Даний гуртожиток № 4 запроектовано з використанням безкаркасної основи з цегляними зовнішніми та внутрішніми стінами. Жорсткість будівлі забезпечено завдяки взаємній роботі зовнішніх, внутрішніх стін та плит перекриття та покриття. Стіни ззовні та всередині будівлі зв'язано перев'язкою рядів кладки і стрічковим збірним фундаментом. Плити перекриття та покриття виступають у ролі горизонтальних ребер жорсткості. Жорсткість забезпечена завдяки достатній площі обпирання кінців плит на несучі стіни, що становить від 90 мм до 130 мм. Дана площа обпирання відповідає вимогам і задовольняє жорсткість конструкції [11].

2.3.1 Фундаменти

Фундаменти було влаштовано на етапі будівництва відповідно до вимог норм, що діяли у 1980. Складаються зі збірних залізобетонних блоків та подушок фундаментів. Згідно типовому проекту передбачено використання бетону марки 150 для даних фундаментів. Ширина фундаментних блоків становить 400 мм, висота – 600мм. Довжина блоків становить 900, 1200, 2400 мм. Фундаментні плити мають висоту – 300мм, довжину – 800, 1200, 2400, 3000 мм, та ширину 1200 мм. Глибина закладання фундаменту становить 2,1 м, глибина промерзання ґрунту для даного регіону 1м [13].

Фундаментні блоки влаштовані у три шари, по периметру розташовані отвори на висоті розташування другого фундаментного блоку, тобто на відмітці – 1,5м. Розмір даних отворів становить 900×600 та 1400×600мм.

Навколо будинку влаштовано мощення із асфальтобетону шириною 1000мм та з ухилом 1:1,2. Дане вимощення складається з асфальтобетону (50 мм), щебінь (150 мм) та ущільнений ґрунт. Мощення призначене для захисту фундаментів будівлі від талих та дощових вод, які могли б проникати в ґрунт поблизу стін будівлі.

Варто відзначити, що одно поверхова частина розташована на відмітці -

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ доквм	Підпис	Дат		25

0,9 м та мають фундаментні плити шириною 600 мм. Через таке розміщення даної частини в місцях влаштування дверей відсутні верхні фундаментні блоки. Зважаючи, що одноповерхова частина несе менше навантаження дане рішення виправдане.

Фундаменти створюють стіни для підвального поверху, яке розташоване по контуру багатоповерхової частини гуртожитку. Висота даного поверху становить 1,85 м. Оздоблення внутрішнє відсутнє, так як дане приміщення експлуатується виключно для інженерних комунікацій.

По зовнішньому контуру фундаменту влаштовано гідроізоляцію, яка являє собою бітумну обмазку по поверхні фундаменту. Частина блоків, але виступає вище рівня землі має оздоблення з натурального каменю по контуру всієї будівлі.

2.3.2 Стіни та перегородки

Зовнішні стіни виконані із силікатної цегли, що має внутрішнє та зовнішнє опорядження. Зовні опорядження виконано із керамічної плитки типу «кабанчик» та штукатурки червоного кольору, яка виконана для створення, щоб виділяти віконні отвори. Зовнішня частина вхідної групи виконана теж з даної штукатурки. Всередині опорядження виконано із цементно-піщаного розчину. Утеплювач у даній конструкції відсутній. Зовнішні стіни без опорядження мають товщину 510мм із прив'язкою до сітки осей для внутрішнього краю стіни з відступом на 200мм або без відступу. Перемички над отворами вікон виконано зі збірних залізобетонних рамок (згідно проекту)[11]. Також в кожній такій рамці передбачено виступ із цегли для холодної шафи.

Внутрішні стіни виконані із силікатної цегли, що має оздоблення цементно-піщаним розчином. Товщина внутрішніх стін без опорядження становить 380 мм(для несучих) та 150 мм (для ненесучих).

Перегородки влаштовані із гіпсобетонних блоків товщиною 80 мм. Перегородки у санвузлах влаштовані із залізобетонних плоских панелей

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	Но докум	Підпис	Лат		26

товщиною 60 мм. Шви між перегородками і стінами і стелями ретельно конопатяться і зашпаровуються розчином [11].

Проект реконструкції передбачає зміну планування. Для цього необхідно демонтувати всі перегородки та несучі стіни. Виконання стін для визначення меж блоку передбачено з влаштування кладки з газобетону. Серед основних переваг даного матеріалу є: довговічність, паропроникність, вогнестійкість, екологічність, безпека, висока міцність, легкість та швидкість монтажу. Завдяки структурі газоблоку, стіни чинитимуть менше навантаження на загальний каркас будівлі, що сприятиме продовженню терміну експлуатації будинку.

Для покращення звукоізоляції кімнат, передбачається влаштування звукоізолюючої мембрани (товщина 2-4 мм) на поверхню стіни.

Стіни у душі та санвузлі передбачено виконати за таким же принципом, але з відмінністю опорядження. Для стін кімнати передбачається виконання оздоблення з декоративної штукатурки. В зоні кухні передбачається нанесення мікроцементу замість штукатурки. У душі та санвузлах передбачається такий самий прийом виконання опорядження.

2.3.3 Теплотехнічний розрахунок

Будівля гуртожитку проектувана у 70 роках минулого століття та не відповідає нормам енергоефективності. Тому при реконструкції варто виконати роботи з утеплення фундаментів, стін та покриття будівлі. Теплотехнічний розрахунок необхідний для забезпечення опору теплопередачі та для визначення товщини шару утеплювача.

Визначення опору тепло передачі для огорожувальних конструкцій повинно бути не менше нормативного значення та мати відповідне економічне обґрунтування. Нормативні опори теплопередачі вказані у таблиці 2.3[14].

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ доквм	Підпис	Дат		27

Таблиця 2.3 – Нормативні значення теплопередачі

№ п/п	Вид огорожувальної конструкції	Значення R_{qmin} , $m^2 \cdot K/Вт$, для першої температурної зони.
1	Зовнішні стінові огорожувальні конструкції	4,0
2	Суміщені покриття, що межують із зовнішнім повітрям	7,0
3	Для стін підвалів, що контактують з ґрунтом	2,8
4	Для цокольної частини стін підвалу	4,0

Будівля розташована у м. Вінниця, що відноситься до I температурної зони.

Будова стіни після проведення реконструкції складається:

- 1) Зовнішнє опорядження - $\lambda_1 = 0,2 \left(\frac{Вт}{м \cdot K} \right)$, $\delta_1 = 0,01 м$;
- 2) Утеплювач - $\lambda_2 = 0,045 \left(\frac{Вт}{м \cdot K} \right)$, $\delta_2 = 0,15 м$;
- 3) Цегляна кладка - $\lambda_3 = 0,87 \left(\frac{Вт}{м \cdot K} \right)$, $\delta_3 = 0,51 м$;
- 4) Внутрішнє опорядження - $\lambda_4 = 0,2 \left(\frac{Вт}{м \cdot K} \right)$, $\delta_4 = 0,01 м$.

Фактичний опір тепловтрат визначається за формулою:

$$R_{3.0}^{\Phi} = \frac{1}{\alpha_b} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{\delta_4}{\lambda_4} + \frac{1}{\alpha_3} \quad (2.1)$$

Де α_b – коефіцієнт тепловіддачі внутрішньої поверхні огорожувальної конструкції, $8,7 Вт/(м^2 \cdot ^\circ C)$;

α_3 – коефіцієнт тепловіддачі зовнішньої поверхні огорожувальної конструкції, $23 Вт/(м^2 \cdot ^\circ C)$;

$\delta_{1,2,3,4}$ – товщина конструкційного шару за порядком, м;

$\lambda_{1,2,3,4}$ – коефіцієнт теплопровідності .

$$R_{\Phi} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,01}{0,2} + \frac{0,15}{0,045} + \frac{0,51}{0,87} + \frac{0,01}{0,2} + \frac{1}{23}$$

$$R_{\Phi} = 0,115 + 0,05 + 3,333 + 0,586 + 0,05 + 0,043 = 4,177 м^2 \cdot K/Вт$$

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
						28
ЗМН	Анк	Но доквм	Підпис	Лат		

Відповідно $R_{\phi} > R_{qmin}$, так як $4,177\text{м}^2 \cdot \text{К/Вт} > 4,0\text{м}^2 \cdot \text{К/Вт}$.

Для конструкції стіни умова виконана і відповідає вимогам ДБН В.2.6-31:2021 «Теплова ізоляція та енергоефективність будівель». Тому після утеплення огорожувальна конструкція стіни буде складатись з таких шарів:

- Зовнішнє опорядження, здебільшого фіброцементом;
- Утеплювач з мінеральної вати на основі скляного штапельного волокна;
- Кладка з силікатної цегли;
- Внутрішнє опорядження фіброцементом.

2.3.4 Переkritтя

Переkritтя прийняті із попередньо напружених панелей з кола каталогу збірних індустріальних виробів П-03-02 (ГОСТ 9561-66) [11].

Укладання панелей на стіни проводиться за попередньо погодженим розчином, тієї ж марки, що стіни, але не нижче марки 50.

Отвори в плитах переkritтя для пропуску стояків опалення в межах порожнин по містках.

Утеплювачем горіщного переkritтя прийнятий керамзит із 500 кг/м^3 . Зверху утеплювач покривається захисною кіркою із шару цементно-з марки 50. Утеплювачем у переkritті над технічним підпіллям прийнято повсть на бітумному зв'язуванні,

Плити під холодні шафи – індивідуальні.

Під час проведення реконструктивних заходів зміни в розташуванні чи заміна плит переkritтя не передбачені.

2.3.5 Сходи

Сходи запроектовані з монолітного залізобетону з суцільною маршем шириною 120 см, без проступів та проміжних майданчиків, розроблені відповідно до загального сортаменту виробів для будівництва 1971–75 рр[11].

Огороження сходів — металеві за серією П-03-03. Входи до машинного

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Днк
Змн	Днк	Но доквм	Підпис	Дат		29

відділення та на горище виконані по металевих драбинах із залізобетонними майданчиками перед входом.

2.3.6 Вікна, двері

Віконні та дверні пройми заповнені виробами за індивідуальним проектом. До реконструкції виконанні із дерева, після – виконані з металопластикових та металевих конструкцій відповідно до вимог норм.

Металопластикову конструкцію вікон та дверей було обрано через значну кількість переваг. Дана конструкція забезпечує належу звукоізоляцію та теплоізоляцію. Завдяки використанню пластику для оздоблення можна надати будь-якого вигляду вікнам та дверям, що додає естетичності приміщенням. Ця технологія вважається однією з найбільш довговічній та зручних у використанні.

Конструкція вікон складається з двох чи трьох склопакетів, що зменшить тепловтрати приміщень. Проміжки між склопакетами заповнені повітрям для підвищення енергоефективності.

Завдяки використанню ПВХ-профілю вікна стійкі до впливу зовнішніх чинників, а саме: до вологості, хімічних речовин та ультрафіолетового випромінювання. Це рішення спрямоване на забезпечення тривалого терміну служби зі збереженням естетичного вигляду та технічних характеристик.

Для даного проекту необхідно виконати виготовлення металевих дверей за індивідуальними розмірами, що забезпечують вимоги безпеки до житлових приміщень. Розміри проєктовані таким чином, щоб у разі виникнення небезпеки забезпечити швидку евакуацію мешканців із гуртожитку.

Детальна специфікація вікон та дверей знаходиться у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Специфікація вікон та дверей

Список усіх отворів				
Позначення	Найменування отвору	Номинальний розмір Ш × В	Кількість	
	Вікна			
ВК-1	Вікно металеве із склопакетом	2 200×2 000	12	
Змн	Дрк	Но докум	Підпис	Лат

08-11.БКП.018.00.000 ПЗ

Дрк

30

продовження табл. 2.4

ВК-2	Вікно металева рама із склопакетом	4 590×1 910	1
ВК-3	Вікно металеве із склопакетом	2 000×1 450	284
ВК-4	Вікно металеве із склопакетом	1 600×1 450	27
ВК-5	Вікно металева рама із склопакетом	900×600	4
ВК-6	Вікно металева рама із склопакетом	1 060×1 000	8
ВК-7	Вікно металеве із склопакетом	1 060×1 450	34
ВК-8	Вікно металеве із склопакетом	770×2 000	7
ВК-9	Вікно металева рама із склопакетом	3 690×1 910	1
ВК-10	Вікно металева рама із склопакетом	1 400×600	2
ВК-11	Вікно металева рама із склопакетом	4 590×2 900	6
		Всього:	386
	Блоки дверні		
Д-1	Двері входні	1 800×2 100	22
Д-3	Двері внутрішні	900×2 100	445
Д-4	Двері входні	900×2 300	1
Д-5	Двері внутрішні	900×1 800	28
Д-6	Двері внутрішні	800×1 800	2
Д-7	Двері внутрішні	900×1 900	10
		Всього:	508

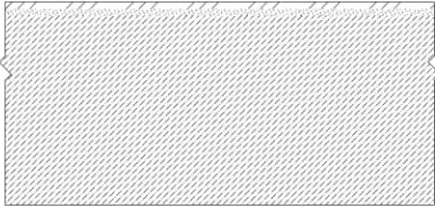
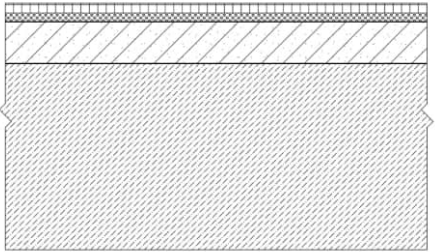
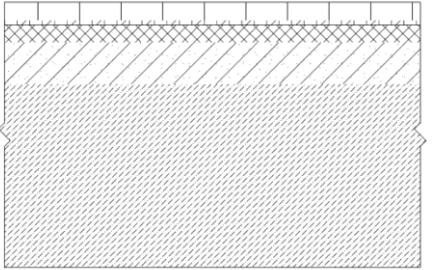
2.3.7 Підлоги

Покриття підлог виконане за проектом втратило своє функціональне та естетичне призначення, тому процес реконструкції передбачає влаштування нових підлогових покриттів. Матеріали підібрано згідно естетичні та економічній складовим. Основні вимоги поставлені до покриття підлоги: стійкість до ударів та стирань, негорючість, водонепроникненість та безшумність.

Опис обраних покриттів вказано у таблиці 2.5.

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Днк
Змн	Днк	№ докум	Підпис	Дат		31

Таблиця 2.5 – Склад підлог

Тип підлог	Схема підлоги	Дані елементів підлоги	Площа, м ²
1	2	3	4
1		1. Фінішний шар (наливна епоксидна маса) – 2,5мм; 2. Проміжний шар(кварцовий пісок) – 3мм; 3. Праймер – 1мм (2 шари). 4. Плита перекриття – 220мм.	3624,83
		1. Керамограніт – 10мм; 2. Плитковий клей – 5мм. 3. Ґрунтовка – 1мм; 4. Цементно-піщана стяжка – 50мм; 5. Гідроізоляція – 1мм; 6. Плита перекриття – 220мм.	3477,28
3		1. Паркетна дошка – 22мм. 2. Паркетний клей – 5мм. 3. Ґрунтовка – 1мм. 4. Наливна самовирівнювальна підлога – 20мм 5. Цементно-піщана стяжка – 50мм. 6. Гідроізоляція – 1мм. 7. Плита перекриття – 220мм.	2423,5

Для забезпечення максимальної економічної доцільності було запропоновано три види підлог: епоксидна, керамограніт та паркет. Кожен з матеріалів має свої переваги для використання та призначення.

Епоксидна підлога має високу міцність, довговічність, безшовність, гігієнічність, водонепроникність. Завдяки цим перевагам рекомендовано влаштувати даний тип покриття на сходових клітках, у холі першого поверху, як покриття підвального та технічного поверхів.

Покриття керамогранітом використовується у коридорах, санвузлах, душі та частині кімнати призначеної для кухні та для вхідної групи. Дане використання зумовлене механічною стійкістю, низьким водопоглинанням, негорючістю, екологічністю та гігієнічністю даного матеріалу.

Паркетна дошка використана у жилій частині кімнати для проживання. Для покращення естетичного вигляду та розділення зон кімнати використовується паркет. Завдяки естетичному вигляду, довговічності, ремонтпридатності, екологічності, гіпоалергеності, комфорту та універсальності паркет є чудовим покриттям для житлових кімнат.

2.3.8 Дах, покрівля

Дах гуртожитку сформований за допомогою залізобетонних плит покриття та є плоским. Даний тип даху є поширеним серед типових проектів, чим і виступає гуртожиток.

Згідно проекту передбачено утеплення даху керамзитом, для гідроізоляції використано бітумні матеріали. Цей дах простий у експлуатації, але досить затратний у ремонтнопридатності. На даху влаштовано систему відведення дощових вод. Ухили влаштовані згідно СНиП-8. 12-62 (діючий нормативний акт на момент зведення будівлі) [11].

Під час проведення реконструкції запропоновано перетворити дах одноповерхової частини на інверсійну покрівлю, для можливості експлуатації даного даху мешканцями. Цей дах виступатиме зеленою терасою та створить нове місце для зібрань студентів.

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Днк
Змн	Днк	№ доквм	Підпис	Лат		33

Конструкцію інверсійної покрівлі обрано однією з типових для даного виду. Така покрівля складається з: ґрунт із зеленими насадженнями, профільована мембрана, екструзійний пінополістирол, два шари техноеласту, праймер бітумний, армована цементно-піщана стяжка, похилоутворюючий шар з керамзитобетону, та власне плита покриття [15].

Для влаштування цього типу даху, необхідно виконати демонтажні роботи з вилучення старої покрівлі одноповерхової частини.

2.3.9 Зовнішнє та внутрішнє опорядження будівлі

Було проведено дослідження серед сучасних матеріалів для оздоблення будівлі для забезпечення художньої та естетичної виразності. Також було проведено аналіз серед сучасних тенденцій опорядження будівель. В результаті було обрано такі матеріали для фасадів: темний камінь, штукатурка темно-сіра, облицювання фіброцементом «вигляду кам'яної кладки», облицювання білою цеглою, облицювання фіброцементом "вигляду мармур білий".

Виходи вентиляційних каналів залишаються без опорядження для внесення виразності даних елементів завдяки виконанню з червоної цегли.

Присутні колони по контуру будівлі виконуються з опорядженням білою цеглою для створення візуального зменшення даних елементів.

Частина фундаменту, що знаходиться вище рівня землі, повинна бути облицьована темним каменем для створення виразності вхідної групи та розділення стін та фундаментів.

Для зовнішніх стін використовується опорядження із облицювання фіброцементом "вигляду кам'яної кладки", облицювання фіброцементом "вигляду мармур білий", оздоблювальна штукатурка темно-сіра. Детальніше виконання можна побачити на фасадах будівлі.

Вікна виконані з металопластику з покриттям вигляду «дуб світлий». Двері захисного виходу влаштовані з металу з оздобленням вигляду «сосна», щоб забезпечити виразність запасного виходу. Двері вхідної групи

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	Но докум	Підпис	Дат		34

виготовляються з металу та мають оздоблення горіхового дерева.

Внутрішнє оздоблення приміщень виконується з сучасних, високоефективних та економічно доцільних матеріалів, а саме фіброцемент та декоративна штукатурка. Фарби та настінна плитка не передбачається для даної реконструкції. Підлоги виконуються згідно п. 2.3.4.

2.4 Інженерне обладнання

Реконструкція будівлі передбачає зміну деяких інженерних комунікацій, які створюватимуть комфортне середовище для проживання, енергоефективність та безпеку гуртожитку.

Згідно проекту початкової забудови, передбачалось використання газових плит, відповідно будинок мав бути газифікований. По факту будівля немає забезпечення газом, тому необхідно врахувати дане рішення при проектуванні кухонь.

Запропоновано встановлення системи припливно-витяжної вентиляційної системи для забезпечення підтримки комфортної температури та вологості приміщень у різні пори року.

Необхідно замінити всю систему електропостачання, для можливості використання сучасних електроприладів та для влаштування якісного освітлення житлових та загальних приміщень.

Освітлення приміщень забезпечується завдяки природньому світлу та точковому контурному освітленню. Також рекомендовано використання сучасних рішень з LED – освітлення.

Необхідно встановити систему пожежної безпеки для сповіщення мешканців гуртожитку під час пожежі. Для входу до гуртожитку передбачається система контролю входу за допомогою турнікетів. Також необхідно встановити систему відеоспостереження у приміщеннях загального користування та коридорах для забезпечення громадського порядку.

Водопостачання та водовідведення здійснюється завдяки підведенню

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ доквм	Підпис	Лат		35

внутрішніх систем до магістральної мережі. Для забезпечення гігієни мешканців передбачається розширення душових кімнат та влаштуванню душових кабін, умивальників та унітазів. Для ефективної системи функціонування необхідно налагодити внутрішні мережі водопостачання та водовідведення.

Так як сучасна освіта передбачає дистанційне навчання, тому виникає потреба у підведенні мережі інтернет до житлових кімнат та кімнат відпочинку та самопідготовки. А також створення загальної мережі покриття інтернету по території гуртожитку.

Однією з ключових вимог реконструкції є відповідність вимогам інклюзивності, тому важливо привести наявні ліфти у робочий стан та встановити підйомний на сходах між холлом та першим поверхом. Пандуси для будівлі не передбачаються, адже вхід влаштовується на рівні з тротуаром.

2.5 Пожежна безпека

При реконструкції необхідно дотримуватись нормам пожежної безпеки та забезпечити відповідність вимогам законодавства.

Матеріали для реконструкції використовуються з високим рівнем вогнестійкості та відповідності вимогам пожежної безпеки.

На кожному поверсі передбачається два шляхи евакуації завдяки двом сходовим кліткам. Також виникає потреба у розробленні евакуаційних шляхів, що відповідатимуть нормам ДБН [16].

Також виникає потреба у влаштуванні системи протипожежного захисту, що включає в себе систему автоматичної пожежної сигналізації з датчиками для диму і температури. Необхідно встановити систему оповіщення надзвичайних ситуацій для інформування мешканців.

Обов'язково залишити пожежні щити з наявними водними гідрантами та влаштувати систему автоматичного пожежогасіння відповідно до потреби.

Під час проведення реконструкції варто дотримуватись наступних

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ доквм	Підпис	Дат		36

нормативних актів:

- ДБН В.2.2-15:2019 "Житлові будинки. Основні положення";
- ДБН В.2.2-9:2018 "Громадські будинки та споруди. Основні положення";
- ДБН В.2.2-40:2018 "Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення";
- ДБН В.1.1-7:2016 "Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги"
- ДБН В.2.5-56:2014 "Системи протипожежного захисту";
- НАПБ А.01.001-2014 "Правила пожежної безпеки в Україні".

Згідно даних норм виникають наступні вимоги:

- Кожен поверх повинен мати не менше двох евакуаційних виходів, що ведуть на сходові клітки або безпосередньо назовні;
- Ширина коридору в житлових будинках (у т.ч. гуртожитках) між сходами чи торцем коридору і сходами, а також галереї повинна бути не менше ніж 1,8 м (Зміна №1 до ДБН В.2.2-15:2019, пункт 5.8)[16];
- Ширина маршу в секційних, коридорних і галерейних будинках повинна бути не менше ніж 1,35 м[16];
- Несучі та огорожувальні конструкції повинні мати необхідну межу вогнестійкості відповідно до класу функціональної пожежної небезпеки будівлі[16];
- Обов'язкова наявність автоматичної пожежної сигналізації (АПС), системи оповіщення про пожежу та управління евакуацією (СОУЕ), внутрішнього протипожежного водопроводу (ВПВ), систем димовидалення [16].

Гуртожиток відповідає деяким вимогам, деякі вимоги можна виконати після реконструкції, але основні вимоги, стосовно ширини маршу та коридорів, не можуть бути виконані через конструктивні особливості. Це варто врахувати при влаштуванні інших заходів пожежної безпеки.

Для проходження контролю пожежної безпеки необхідно звернутись до

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ докум	Підпис	Дат		37

спеціаліста даної галузі за додатковою консультацією. Після консультації необхідно вжити заходи, що можуть бути рекомендовані спеціалістами відповідної галузі.

2.6 Висновки до розділу 2

У розділі 2 представлено проект реконструкції дев'ятиповерхового гуртожитку №4 — типового об'єкта забудови. Основна мета — формування сучасного, зручного та інклюзивного житлового простору.

Передбачено значну трансформацію генерального плану території: ліквідацію проїзду, розширення зелених зон, облаштування багатофункціональних майданчиків для відпочинку (відкритий театр, зони для медитації, ігор, зустрічей, комерційна зона), а також удосконалення систем паркування та освітлення території.

Об'ємно-планувальні рішення включають перепланування внутрішніх приміщень: створення житлових блоків із власними санвузлами та душовими, а також облаштування кухонь з електроплитами. У конструктивному плані заплановано модернізацію існуючих цегляних конструкцій і перекриттів, утеплення фундаментів, стін і покрівлі відповідно до вимог ДБН В.2.6-31:2021 для забезпечення енергоефективності.

Особливу увагу приділено оздобленню будівлі: запропоновано використання сучасних фасадних матеріалів (фіброцементні панелі, штукатурка, камінь), металопластикових вікон і металевих дверей, а також трьох типів підлогових покриттів (епоксидне, керамогранітне та паркетна дошка) залежно від функціонального призначення приміщень.

Модернізація інженерних систем передбачає повну заміну електромереж, впровадження систем припливно-витяжної вентиляції, освітлення, пожежної безпеки, контролю доступу, відеоспостереження, розширення санвузлів і підключення до інтернету. Особливий акцент зроблено на дотриманні норм інклюзивності (ДБН В.2.2-40:2018), зокрема адаптацію

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ докум	Підпис	Дат		38

ліфтів і встановлення підйомника для осіб з інвалідністю [17].

У розділі, присвяченому пожежній безпеці, наголошено на необхідності застосування вогнестійких матеріалів, облаштуванні двох незалежних шляхів евакуації, встановленні систем пожежної сигналізації (АПС), оповіщення (СОУЕ) та пожежогасіння. Через обмеження існуючої конструкції щодо ширини коридорів і сходових маршів, запропоновано відповідні компенсаційні заходи.

Загалом, проект реконструкції гуртожитку №4 передбачає загальну модернізацію будівлі та прилеглої території, спрямовану на створення безпечного, комфортного, енергоефективного та нормативно відповідного середовища для проживання.

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ доквм	Підпис	Лат		39

3 Організаційно-технологічні рішення

3.1 Технологічна карта на влаштування інверсійної покрівлі

Для створення комфортного простору прийнято рішення запроектувати покрівлю одноповерхової частини будівлі експлуатованою. Один із способів вирішення даного рішення є влаштування інверсійної покрівлі з влаштуванням трав'яного покриття. Розроблений проект робіт наведено на листі 9.

Так як рішення спрямоване на заходи реконструкції даху, відповідно умови для будівельного майданчику стиснуті.

Виконання робіт з влаштування інверсійної покрівлі («зеленого» даху) передбачається лише в однозмінному режимі за літніх умов. Зважаючи на тип робіт виникають обмеження по температурі зовнішнього повітря, дане значення повинно бути в межах $+15...+30^{\circ}\text{C}$ [15]. Вологість повітря допускається в межах 60-75%. При зміні температури та вологості необхідно передбачити додаткові заходи для забезпечення виконання робіт.

3.1.1 Область застосування технологічної карти

Технологічна карта створена для влаштування інверсійної покрівлі зі створенням експлуатованого даху. Для цього влаштовується шар трав'яного покриву. Запропоновано використання готової системи ПОКРІВЛЯ Грін від виробника ТехноНІКОЛЬ. Опорядження відбувається ґрунтом з зеленим насадженням. Для шарів конструкції використовується профільована мембрана PLANTER geo, утеплення відбувається екструзійним пінополістиролом ТехноНІКОЛЬ CARBON PROF, влаштовується два шари техноеласту ГРІН та ЕПП, шар праймеру бітумного ТехноНІКОЛЬ № 01[18]. Необхідно влаштувати армовану цементно-піщану стяжку товщиною не менше 50мм. На залізобетонну плиту необхідно виконати похилоутворюючий шар з керамзитобетону.

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ доквм	Підпис	Дат		40

3.1.2 Обґрунтування до схеми організації робіт

Дана технологічна карта розроблена відповідно до вимог ДБН В.2.6-220:2017 "Покриття будівель і споруд"[19]. Перед початком виконання влаштування інверсійної покрівлі необхідно очистити основу конструкції від сміття, пилу та гострих елементів. Для цього необхідно виконати демонтаж старого покриття. За допомогою шару з керамзитобетону вирівнюється основа та створюється ухил для правильного стоку води.

Виконання робіт передбачено лише в одну зміну, що пов'язано з особливостями розташування будівлі. Для зменшення шуму мешканців навколишніх будинків необхідно враховувати виконання в одну зміну.

Під час будівельних робіт можливі зміни умов виконання, тому варто здійснити адаптацію технологічної карти на стадії, що передбачає корегування проекту. Дане рішення оформлюється як додаткові вказівки.

Улаштування покрівлі можна проводити паралельно з влаштуванням дверного проїому на дах. Встановлення дверей необхідно виконувати після завершення виконання всіх шарів конструкції даху.

3.1.3 Перелік та відомість об'ємів робіт

Визначена площа даху для влаштування інверсійної покрівлі становить – 423,5 м². Калькуляція трудовитрат для влаштування та перелік основних робіт наведено у таблиці. Обсяги визначенні відповідно до плану покрівлі, площа визначена з використанням графічних програм[20].

Таблиця 3.1 – Об'єми робіт по влаштуванню інверсійної покрівлі

Найменування виду робіт					Од. виміру	Норма часу на одиницю об'єму, люд./год.	Витрати часу на об'єм робіт, люд./год
1					2	3	4
Розбирання покриттів покрівлі з рулонних матеріалів в 1-3 шари					100 м ² покрівлі	27,51	116,5

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Днк
						41
Змн	Арк	№ докум	Підпис	Дат		

продовження табл. 3.1

Улаштування вирівнюючих стяжок цементно-піщаних товщиною 15 мм	100 м ² стяжок	38,39	162,58
Утеплення покриттів керамзитом	1 м ³ утеплювача	4,28	169,06
Улаштування цементної вирівнювальної стяжки	100 м ²	69,16	292,89
Улаштування першого шару гідроізоляції з поліетиленової плівки із захистом руберойдом	100 м ² поверхні, що ізолюється	250,75	1061,93
Утеплення покриттів плитами з пінопласту полістирольного на бітумній мастиці в один шар	100 м ² покриття, що утеплюється	29,39	124,47
Улаштування покриттів з покрівельних мембран з баластною засипкою	100 м ² покрівлі	70,26	297,55
Планування ділянки під озеленення вручну	100 м ²	18,41	77,97
Посів газонів партерних, мавританських та звичайних вручну	100 м ²	9,48	40,15

3.1.4 Калькуляція працевитрат та заробітної плати

Для розрахунку калькуляції працевитрат та заробітної плати було використано програмний комплекс «Будівельні технології: Кошторис 8.4». Результати калькуляції представлено у Додатку В Локальний кошторисний розрахунок на будівельні роботи № 02-001.

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
ЗМН	Анк	№ доквм	Підпис	Дат		42

3.1.5 Вказівки з технології виконання робіт та охорони праці

Початок виконання робіт повинен відбуватись за умови, що всі працівники та інженерно-технічний персонал ознайомились з проектом для виконання робіт та технологічною картою.

Перший етап влаштуванням покрівлі необхідно провести огляд основи, що включає в себе: перевірку на рівність, міцність та чистоту поверхні. Даний огляд виконується після проведення робіт з розбирання шарів старого покриття. Вологість шару основи повинна не перевищувати 4% [18].

Наступним етапом є влаштування укладки шару з керамзитобетону згідно з проектними ухилами (1,5-5 % до воронки водовідведення). Необхідно витримати до повного твердіння [18].

По твердому шару керамзитобетону влаштовується армована цементно-піщана стяжка (50 мм). Для армування використовується зварна сітка діаметром 4мм, 100×100мм. Шар влаштовується перед нанесенням гідроізоляції [18].

Перед влаштуванням гідроізоляції необхідно нанести бітумний праймер ТехноНІКОЛЬ № 01 за допомогою валика чи щітки. Час висихання приблизно 4 години [18].

Гідроізоляція влаштовується з двох шарів. Перший шар – Техноеласт ЕПП направляється на праймерову основу із виконанням швів нахлестом 100мм. Другий шар із використанням Техноеласту ГРІН слугує верхнім захисним покриттям, що стійке до коренів рослин. Наплавлення шарів відбувається при температурі +180...+220 °C [18].

Укладання плит XPS ТехноНІКОЛЬ CARBON PROF відбувається на підготовлену гідроізоляцію в шаховому порядку [18]. Товщина плит приймається 100мм, як типова для даного виду покрівель. Фіксувати плити не потрібно, теплоізоляційні плити придавлюються наступним шаром.

Перед влаштуванням озеленення необхідно укласти захисно-дренажний шар, що влаштовується з профільованої мембрани PLANTER geo з розташуванням геотекстилю догори [18].

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ доквм	Підпис	Дат		43

Заключним етапом влаштування є засипка шаром родючого ґрунту товщиною 15-30см. Поверх влаштовується газон чи інші види насаджень.

Влаштування інверсійної покрівлі є одним із видів будівельних робіт, що виконується на висоті, з використанням спеціальних матеріалів та обладнання. Даний вид робіт вимагає суворого дотримання правил охорони праці.

До виконання робіт з влаштування інверсійної покрівлі допускаються особи, що досягли 18-річного віку, пройшли медичний огляд та не мають протипоказань за станом здоров'я, а також пройшли необхідне навчання. Перед виконанням працівники повинні пройти первинний та цільовий інструктаж на робочому місці [21].

Однією із необхідних вимог є використання засобів індивідуального захисту(ЗІЗ) відповідно до типових норм. До них належить: захисні каски, окуляри, респіратори, рукавиці, спеціальний одяг та взуття, запобіжні пояси або страхувальні системи при роботах на висоті [22].

Перед тим як приступити до виконання робіт , працівники повинні виконати наступні дії:

- Оглянути робочу зону;
- Перевіти цілісність та надійність елементів покрівлі, що мають використовуватись як точки для кріплення страхувальних потреб.
- Встановити тимчасові перила по периметру покрівлі висотою не менше 1,1м з бортовою дошкою – не менше 0,15 м;
- Перевірити наявність, справність та комплектність необхідного інструменту, драбин-стем'янок та перехідних містків. Електроінструмент повинен мати справну ізоляцію та бути заземленим
- Переконались у відповідності матеріалів вимогам безпеки та їх цілісності;
- Організувати безпечні шляхи підйому матеріалів на покрівлю за допомогою вантажопідійомників;
- Визначити та позначити зони можливого падіння предметів з висоти

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	Но докум	Підпис	Дат		44

- Крім вимог до приступання робіт, є ще вимоги які висуваються під час виконання робіт. До них належить:

- Роботи мають виконуватись лише при сприятливих погодних умовах;
- Заборонено працювати без ЗІЗ;
- Заборонено скидати матеріали, інструмент, сміття безпосередньо з даху.

Для видалення сміття необхідно користуватись закритими сміттєпроводами;

- Переміщення по покрівлі необхідно виконувати обережно, дотримуючись визначених проходів.

- Після завершення виконання робіт необхідно виконати інші заходи безпеки:

- Прибрати робоче місце від сміття, залишків матеріалів, інструменту;
- Інструмент та обладнання очистити від забруднень, перевірити на справність, покласти на відведене місце або здати на зберігання;

- Відключити від мережі електрообладнання та освітлення;

- Зняти тимчасові огороження за умови , що їх використання більше не потрібне;

- Повідомити керівника робіт про завершене завдання, за потреби вказати на виявлені несправності або проблеми.

- При виникненні будь-яких аварійних ситуацій необхідно виконати наступні дії:

- Негайно припинити роботи, огородити небезпечну зону та повідомити керівника робіт;

- При пожежі: негайно повідомити в службу пожежної охорони, вказавши адресу та місце пожежі.

- При нещасному випадку: надати потерпілому першу домедичну допомогу, викликати швидку медичну допомогу[22].

3.1.6 Техніко-економічні показники

Загальна тривалість робіт: $T_{\text{заг}}=35,5$ днів.

Прийнята трудомісткість виконання комплексу робіт з влаштування

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ доквм	Підпис	Лат		45

інверсійної покрівлі:

$$Q_{\text{пгм}}=Q_{\text{тр}}/V= 35,5/2343,10 = 15,15 \text{ (люд-зм)}.$$

Виробіток на одного робітника комплексу для робіт з влаштування інверсійної покрівлі:

$$B=V/Q_{\text{тр}}=2343,10/35,5 = 66,0 \text{ (м}^2\text{ /люд-зм)}$$

3.2 Технологічна карта на збиття оздоблення фасаду

Дана технологічна карта призначена для порядку виконання робіт зі збиття оздоблення фасадів будівель та споруд. Документ розроблено відповідно до чинних будівельних норм та правил, а також вимог безпеки праці.

Мета даної технічної карти – забезпечення високої якості робіт, дотримання термінів виконання, мінімізація ризиків для працівників, а також раціональне використання матеріальних та трудових ресурсів. У техкарті викладено основні етапи для підготовчих, демонтажних, заключних робіт, вимоги до обладнання, інструментів та заходи безпеки під час виконання робіт.

Ця технологічна карта є обов'язковою для ознайомлення та виконання всіма працівниками, що задіяні у процесі демонтажу фасадного оздоблення, а також для контролю з боку відповідальних осіб.

3.2 Технологічна карта на збиття оздоблення фасадів

3.2.1 Область застосування

Технологічна карта поширюється на комплекс робіт зі збиття (демонтажу) зовнішнього оздоблення фасадів гуртожитку №4 за адресою місто Вінниця вулиця Келецька 100 під час його реконструкції.

Документ регламентує послідовність, методи, вимоги безпеки при демонтажі таких видів оздоблення:

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Днк
Змн	Днк	Но докум	Підпис	Лат		46

- Плитка типу «кабанчик»;
- Оздоблювальна штукатурка (включає в себе цементно-піщану штукатурку);
- Виступи із цегли;
- Облицювання фундаментів природним каменем.

Дана техкарта є обов'язковою для застосування працівниками, що виконують демонтажні роботи на об'єкті. Вона призначена для інженерно-технічних працівників, майстрів, бригадирів та робітників, що задіяні у процесі реконструкції гуртожитку. Застосування цієї технологічної карти дозволить забезпечити ефективне, безпечне виконання робіт зі збиття оздоблення, мінімізувати вплив на навколишнє середовище та суміжні конструкції, а також оптимізувати витрати ресурсів.

3.2.2 Склад робіт технологічної карти

Цей розділ детально описує послідовність та зміст робіт зі збиття існуючого оздоблення фасаду дев'яти поверхового гуртожитку, що передбачає використання риштувань. Роботи виконуються згори донизу, поступово із забезпеченням техніки безпеки. Виконання демонтажу поділяється на три етапи: підготовчі, демонтажні та завершальні роботи.

Перед початком робіт зі збиття плитки необхідно виконати підготовчі роботи. Спочатку необхідно встановити захисні огороження та попереджувальні знаки навколо зони виконання робіт та врахувати радіус можливого падіння уламків.

Потім необхідно виконати укриття та захист прилеглих будівель, тротуарів, зелених насаджень та інженерних мереж від можливих пошкоджень під час демонтажу.

Згодом необхідно влаштувати організацію тимчасових майданчиків для складування демонтованих матеріалів, а також контейнерів для будівельного сміття.

Заключною роботою даного етапу є монтаж риштування. Влаштування

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Днк
Змн	Днк	№ доквм	Підпис	Дат		47

інвертарних будівельних риштувань необхідно виконати по периметру будівлі, відповідно до робочого проекту виконання робіт та вимог нормативних документів. Також необхідно здійснити перевірку надійності кріплення, стійкості та наявності всіх необхідних елементів безпеки.

Наступний етап є власно демонтажні роботи. Спочатку потрібно виконати навісних систем та інших елементів, що можуть перешкоджати збиттю оздоблення. Водостічні труби влаштовані вбудовані у цьому проекті, тому демонтаж системи водостоку не передбачається.

Демонтаж плитки відбувається вручну за допомогою зубил, молотків або з використанням перфораторів на низьких обертах з насадкою для відколювання. Збиття відбувається таким чином щоб максимально зберегти цілісність основи стіни.

Наступна частина етапу виконання робіт з демонтажу є збиття оздоблювальної штукатурки. Виконання відбувається згори донизу, пересуваючись ярусами риштувань. Застосовуються відбійні молотки (або перфоратори у режимі відбою) з насадками-зубилами, лопати, зубили та молотки для видалення штукатурного шару до основи. Необхідно виконувати контроль глибини збиття, щоб уникнути пошкодження штукатурного шару до основи.

Відбиття виступів з цегли відбувається аналогічно до збиття плитки та штукатурки.

Для виконання збиття облицювання фундаментів каменем необхідно виконати руйнування розчинового шва та обережно видалити кам'яні елементи. Використовуються різні кувалди, ломи, відбійні молотки (якщо необхідно) з дотриманням заходів безпеки та мінімізацією пошкодження фундаментної стіни.

Останньою роботою даного етапу є контроль якості демонтажу та поточне прибирання будівельного сміття. Необхідно перевірити поверхню стіни на наявність залишків старого оздоблення, тріщин, відшарувань та інших дефектів, що потребують подальшого усунення. За потреби необхідно

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	Но докум	Підпис	Лат		48

виконати зачистку поверхні фасадів. Також потрібно виконувати постійне збирання та спуск демонтованих матеріалів у спеціальні контейнери, з використанням засобів механізації (пропонується використання спусків для сміття).

Заключний етап виконання робіт із демонтажу оздоблення – це завершальні роботи. Сюди входить: прибирання території, демонтаж риштувань та вивезення будівельного сміття.

Цей склад робіт повинен забезпечувати повний цикл робіт, що призначенні для демонтажу фасадного оздоблення та є основою для подальших фасадних робіт при виконанні реконструкції гуртожитку.

3.2.3 Організація та технологія виконання робіт

Організація та технологія виконання робіт зі збиття існуючого оздоблення фасадів гуртожитку під час реконструкції повинна базуватись на принципах безпеки, ефективності та мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище. Всі роботи виконуються поетапно, згідно з робочим проектом виконання робіт та чинним нормативним документам України[23].

Варто зазначити про загальні принципи організації робіт. До них належить:

- Демонтаж проводиться секціями або захватками, починаючи з верхніх поверхів до нижніх, після чого демонтуються риштування на цій секції.

- Забезпечення безперервного контролю за станом риштувань, огорож та кріплень. Всі працівники обов'язково повинні використовувати засоби індивідуального захисту.

- Необхідно застосовувати заходи для зменшення пилоутворення та оперативно прибирати демонтовані матеріали.

- Для підвищення продуктивності та зниження фізичного навантаження на працівників варто максимізувати використання механізованого інструменту.

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	Но докум	Підпис	Дат		49

- Повинна бути забезпечена тісна взаємодія між бригадами, що виконують демонтаж оздоблення та іншими підрозділами, які присутні на будівельному майданчику.

Перед початком робіт необхідно провести візуальний огляд поверхні фасаду для виявлення ділянок, що мають підвищену міцність кріплення оздоблення, тріщини, відшарування, що впливає на вибір інструментів та методи демонтажу.

Необхідно перевірити надійність кріплення настилів, огорож та відсутність сторонніх предметів. Забезпечити достатнє освітлення у вечірній час[22].

Залежно від типу та міцності оздоблення виконати вибір інструменту. Перевагу варто віддавати інструменту, що мінімізує пошкодження несучих конструкцій та утворює менше пилу.

Демонтаж штукатурки виконується при використанні електричних відбійних молотків з широким долотоподібними насадками або лопатковими зубилами. Для невеликих ділянок або тонкого шару допускається використання ручного зубила та молотка. Збиття необхідно починати з верхніх ділянок робочої захватки (ярусу рихтувань) і поступово рухатись вниз. Потрібно контролювати глибину проникнення інструменту, щоб уникнути пошкодження основної стіновою конструкції. Залишки штукатурки необхідно повністю видаляти до міцної та чистої основи. Збиті шматки штукатурки одразу потрібно скидати у спеціальні бункери або похилі лотки для сміття, що направляють його у контейнери на землі.

Для демонтажу плитки необхідно більше обережності, ніж штукатурки, оскільки вона, як правило, міцніше тримається на поверхні. Потрібно використовувати зубило та молоток, прикладаючи зубило під кутом до стику плитки або безпосередньо під плитку, потрібно намагатись відколювати разом з адгезивним шаром. Якщо плитка кріпиться сильно необхідно застосувати перфоратор з вузькою пікоподібною або долотоподібною насадкою на низьких обертах. Потрібно обережно відколювати плитку. Після видалення плитки

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	Но докум	Підпис	Лат		50

поверхня основи ретельно зачищається від залишків клею та розчину металевими щітками, скребками або ж перфоратором з відповідною насадкою. Дрібні уламки плитки та будівельне сміття збирається у мішки та скидається у бункери.

Перед початком робіт чітко визначаються межі демонтажу цегляних виступів або фрагментів кладки. За потреби, шви між цеглинами пробиваються за допомогою перфоратора з насадкою вузьке зубило чи відбійний молоток, щоб послабити зв'язок кладки. Окремі цеглини обережно вибиваються молотком, кельмою або ломом. Якщо виступи великі та міцні, необхідно застосовувати відбійний молоток з насадкою для розколу. Після демонтажу поверхню необхідно зачистити від залишків розчину та пилу.

Для виконання збиття облицювання фундаменту, спочатку необхідно визначити як камінь кріпиться: на цементний розчин (найбільш ймовірно), на клей чи на металеві анкери. За допомогою зубила та молотка чи кувалди обережно руйнується розчинні шви між кам'яними елементами. Камінь повинен легко відколюватись або відриватись від основи. Якщо елементи міцно закріплені, то необхідно використати лом, кувалду або ж відбійний молоток в відповідною насадкою. У кінці виконання робіт необхідно виконати ретельну зачистку фундаментів від залишків розчину та адгезивних матеріалів. Важливо, деякі шматки каменю можуть бути великого розміру і їх необхідно окремо транспортувати та утилізувати.

3.2.4 Вимоги до якості та приймання робіт

Якісне виконання робіт зі збиття оздоблення фасаду гуртожитку є критично важливим для успішного проведення подальших етапів реконструкції. При недотриманні вимог може виникнути потреба у додаткових витратах часу та ресурсів, а також це вплине на довговічність нового опорядження. Приймання виконаних робіт здійснюється по етапах виконання та по завершенню робіт відповідальними особами.

У процесі виконання робіт необхідно здійснювати операційний

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ доквм	Підпис	Дат		51

контроль якості, що включає в себе оцінку: дотримання технології демонтажу, цілісність несучих конструкцій, безпеку робіт та сортування, утилізацію сміття. Штукатурка, плитка, камінь повинні бути видаленні повністю, до міцної та чистої основи. Не можна допускати залишки старого розчину, клею, фрагментів оздоблення, що погано тримаються. Стосовно виступів з цегли, необхідно проводити розбір по зазначених межах. Залишки розчину на прилеглий кладці потрібно видалити.

Після демонтажу поверхні стін та фундаментів не повинні мати значних пошкоджень (глибоких сколів, тріщин, відколів, що можуть впливати на несучу здатність), які були б наслідком недбалого виконання робіт. Дрібні, поверхневі пошкодження допускаються і будуть усунені під час підготовки поверхні до наступних етапів. Заборонено пошкодження різних інженерних комунікацій, що приховані у стіні.

Потрібно здійснювати постійний контроль за надійністю риштувань, та їх кріпленням, наявністю та цілісністю настилів та огорож. Необхідно дотримуватись меж небезпечної зони та функціонування захисних огорож. Також варто своєчасно прибирати будівельне сміття з робочих майданчиків.

Елементи, що вже демонтувались, повинні бути зібрані та утилізовані згідно з проектною документацією та вимогам чинного законодавства щодо поводження з будівельними відходами.

Після повного завершення демонтажу на фасаді, необхідно здійснити приймання закінчених робіт. Воно здійснюється комісією або відповідальним інженером за участі представника підрядної організації. Цей етап складається з візуального огляду, вимірювання, документальне оформлення.

Поверхня фасаду після збиття повинна бути рівномірно очищеною від старого покриття. Відбувається перевірка відсутності великих пошкоджень несучих стін. Також необхідний огляд місця примикання до віконних та дверних прорізів, вони мають бути очищені від залишків оздоблення.

За потреби необхідно виміряти та зробити контроль глибини усунення виступів з цегли.

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ докум	Підпис	Дат		52

Після перевірки якості та відповідності виконання робіт проектній документації та вимогам даної техкарти. Складається Акт про збиття оздоблення фасадів[24]. В акті зазначаються обсяги виконаних робіт, відсутність або перелік виявлених дефектів, терміни виконання, а також висновок про готовність поверхні для подальших опоряджувальних робіт. За наявності виявлених недоліків ,в акті потрібно зазначити терміни для усунення недоліків.

Дотримання цих вимог забезпечує, що фасад будівлі буде виконано належним чином, підготовлено до наступних етапів реконструкції та забезпечено довговічність та якість нового оздоблення.

3.2.5 Калькуляція працевитрат та заробітної плати

Для проведення розрахунку щодо калькуляції працевитрат та заробітної плати у роботі було використано програмний комплекс «Будівельні технології: Кошторис 8.4». За результатом калькуляції було представлено кошторис у Додатку Г Локальний кошторисний розрахунок на будівельні роботи № 02-001.

3.2.6 Промислова безпека та охорона праці

При виконанні робіт зі збиття оздоблення фасаду, особливо на висоті дев'ятиповерхової будівлі, що мають підвищений ризик, необхідно бути обережним. Тому суворе дотримання вимог промислової безпеки та охорони праці є головним пріоритетом та обов'язковою умовою для всіх учасників будівельного процесу.

До виконання робіт допускаються, виключно, особи, що досягли 18-річного віку, пройшли медичний огляд, спеціальне навчання, первинний та повторний інструктаж з питань охорони праці та пожежної безпеки, а також пройшли стажування на робочому місці [22].

Для виконання робіт з демонтажу оздоблення робітники повинні мати відповідну кваліфікацію та досвід виконання робіт на висоті.

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ доквм	Підпис	Дат		53

Демонтаж фасадного оздоблення на висоті належить до робіт підвищеної небезпеки. Тому всі роботи повинні виконуватись за нарядом-допуском, який оформляється у встановленому порядку.

Обов'язковою умовою щодо виконання даного типу робіт є використання засобів індивідуального захисту(ЗІЗ)[22]. Усі працівники, що задіяні на об'єкті, повинні бути забезпечені та використовувати наступні ЗІЗ:

- Захисні каски. Вони обов'язкові для всіх хто перебуває на будмайданчику.

- Захисні окуляри або ж щитки. Призначені для захисту очей від пилу, дрібних частинок, уламків під час збиття оздоблення.

- Захисні рукавиці. Вони потрібні для запобігання порізам, подряпинам та іншим травмам рук.

- Спеціальний одяг та взуття. Згідно з нормами видачі ЗІЗ, що забезпечують захист від механічних впливів, пилу та вологи.

- Засоби захисту органів дихання. Респіратори потрібно підбирати відповідного класу захисту для захисту від будівельного пилу.

- Засоби індивідуального захисту від падіння з висоти. Використання запобіжних поясів з амортизаторами та страхувальними канатами, що кріпляться до надійних анкерних ліній або конструкцій риштувань, є одним з основних ЗІЗ.

Крім засобів індивідуального захисту, також висуваються вимоги до влаштування риштувань.

Риштування повинні бути змонтовані відповідно до проекту виконання робіт , вимог ДСТУ Б В.2.8-47:2011 та інструкцій виробника [25].

Риштування повинно бути надійно закріплене до стіни будівлі, мати рівні та міцні настили, що обладнанні бортовими елементами та поручнями по всьому периметру.

Перед початком кожної робочої зміни майстер чи відповідальна особа повинні проводити візуальний огляд риштувань на предмет справності та надійності.

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	Но докум	Підпис	Лат		54

При виконанні робіт на фасаді забороняється:

- Перевантажувати риштування матеріалами, інструментами та обладнанням понад допустимі норми.
- Працювати на риштуванні під час ожеледиці (для робіт у холодну пору року), сильного вітру (понад 10 м/с), зливи чи грози.
- Підійматись на риштування та спускатись з них не по призначених для цього драбинах чи трапах.
- Допускати осіб у стані алкогольного чи наркотичного сп'яніння
- Допускати осіб менше 18 років та тих, що не пройшли інструктажі.

Територія, на якій проводяться роботи зі збиття опорядження, повинна бути чітко огорожена попереджувальними знаками, за потреби захисними сітками чи козирками для запобігання падіння уламків за межі зони. Радіус небезпечної зони визначається виходячи з висоти будівлі.

Пішохідні проходи та проїзди, що прилягають до будівлі, повинні бути захищені суцільним навісом, який достатньо міцний для того, щоб витримати можливе падіння предметів.

Проектом передбачено використання інструменту. Весь ручний чи механізований інструмент повинен бути в справному стані. При роботі з відбійними молотками чи перфораторами потрібно дотримуватись інструкцій від виробника обладнання та використовувати антивібраційні рукавиці. Категорично забороняється кидати інструмент, матеріали чи будівельне сміття з висоти. Їх необхідно спускати за допомогою мотузок чи будівельних ліфтів.

Демонтовані матеріали та будівельне сміття повинне негайно збиратись та скидатись в спеціальні закриті бункери або похилі рукави для спуску сміття. Забороняється накопичувати сміття на настилах риштування.

Керівник робіт зобов'язаний постійно контролювати дотримання цих вимог працівниками.

На будівельному майданчику необхідно забезпечити заходи пожежної безпеки. На будмайданчику та в місцях зберігання легкозаймистих матеріалів повинно бути влаштовано встановлення вогнегасників та пожежний інвентар.

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ доквм	Підпис	Дат		55

Паління дозволено лише у спеціально відведених та обладнаних місцях. Електрообладнання та електроінструмент повинен бути заземленим та мати справну ізоляцію, а їх підключення здійснюється згідно з правилами ПУЕ та ПБЕЕС [26].

Дотримання цих вимог дозволить мінімізувати ризики виникнення нещасних випадків та забезпечити безпечні умови праці на об'єкті під час проведення реконструкції гуртожитку.

3.3 Висновки до розділу 3

Було розроблено технологічні карти на влаштування інверсійної покрівлі, збиття оздоблення фасаду.

Для влаштування інверсійної покрівлі використовується система ПОКРІВЛЯ Грін від виробника ТехноНІКОЛЬ. Роботи виконуються при температурі +15...+30°C та за відсутності атмосферних опадів. Площа даху для влаштування системи становить 423,5 м². Визначена вартість витрат на виконання робіт становить – 3 085 753 грн., що включає в себе оплату заробітної плати робітникам у кількості – 8 осіб. Тривалість робіт за календарним графіком становить – 35,5 днів.

При виконанні робіт із збиття оздоблення фасадів визначена трудомісткість становить 22 878,72 люд.-год., що включає в себе роботу машин та робітників. Вартість згідно кошторису становить 7 294 365 грн. На об'єкті заплановано роботу в середньому 21-го робітника. Загальна тривалість - 119,5 днів. Також було запропоновано заходи з техніки безпеки.

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Днк
Змн	Днк	№ доквм	Підпис	Лат		56

4 Охорона праці

Для проведення безпечної та ефективної реконструкції гуртожитку № 4 необхідно розробити заходи з охорони праці. Робітники, що виконують роботи з демонтажу оздоблення (збиття керамічної плитки, виступів із керамічної цегли, оздоблювальної штукатурки та природного каменю) та влаштування інверсійної покрівлі, піддаються впливу різних шкідливих та небезпечних виробничих факторів, а саме: фізичних, хімічних та факторів трудового процесу.

До фізичних факторів при виконанні демонтажу оздоблення та влаштуванні інверсійної покрівлі відносяться:

1. Мікроклімат (температура, вологість, швидкість руху повітря та інфрачервоне випромінювання).
2. Барометричний тиск (перепади атмосферного тиску).
3. Неіонізуючі електромагнітні поля та випромінювання (ЕМП).
4. Виробничий шум (коливання звукових хвиль).
5. Вібрація (локальний вплив при роботі з ручним інструментом).
6. Освітлення та іонізація повітря (надмірне природне освітлення та іонізація).

До хімічних факторів при виконанні даних робіт відносяться: речовини хімічного походження (при влаштуванні покрівлі) та аерозолі фіброгенної дії (пил, що утворюється при виконанні будівельних робіт).

Фактори трудового процесу включають в себе: важкість праці та напруженість праці. Важкість праці характеризується рівнем загальних енерговитрат 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.

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ доквм	Підпис	Дат		57

4.1 Технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкту

4.1.1 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць

Під час реконструкції гуртожитку № 4, зокрема при демонтажі оздоблення та улаштуванні інверсійної покрівлі, основна увага приділяється безпечній організації праці. Технічні рішення розроблені з урахуванням вимог чинного законодавства України з охорони праці та спрямовані на запобігання нещасним випадкам, профзахворюванням і аваріям.

Будівельний майданчик огорожується інвентарними бар'єрами з попереджувальними знаками. Додатково, на даху та в місцях демонтажу встановлюються сигнальні огороження згідно з ДБН В.1.1-7:2016 [16] та ДБН А.3.1-5:2016 [28]. Це дозволяє виключити доступ сторонніх та мінімізувати ризик падіння предметів з висоти. Зони можливого падіння інструментів, матеріалів або працівників чітко маркуються, за можливості — огорожуються. Доступ до них дозволяється лише працівникам, що безпосередньо виконують роботи. На будівельному майданчику передбачено облаштування безпечних проходів для персоналу та проїздів для будівельної техніки, що відповідають вимогам ДБН А.3.1-5:2016 [28] (п. 5.1.10). Шляхи евакуації та доступу до засобів пожежогасіння мають бути вільними та позначеними.

Усі демонтажні роботи повинні виконуватися відповідно до розробленого та затвердженого проекту виконання робіт (далі – ПВР), що містить детальні технологічні карти та заходи безпеки, згідно з ДБН А.3.1-5:2016 [28] (п. 4.3). У ПВР мають бути враховані послідовність демонтажу, способи видалення будівельного сміття та заходи щодо запобігання обвалу конструкцій. Для безпечного видалення демонтованого оздоблення та будівельного сміття передбачається використання закритих сміттєпроводів або спеціальних вантажопідйомних механізмів (будівельних підйомників), що виключає ризик падіння предметів. Скидання сміття безпосередньо з поверхів забороняється, як того вимагає ДБН В.1.1-7:2016 [16] (п. 10.1.29).

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Днк
Змн	Днк	№ доквм	Підпис	Пат		58

Застосування ударного, ріжучого та іншого інструменту здійснюється згідно з інструкціями виробників та вимогами НПАОП 0.00-1.71-13 [51] "Правила охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями". Працівники повинні бути забезпечені відповідними засобами індивідуального захисту (ЗІЗ): захисні окуляри, рукавиці, респіратори, шумозахисні навушники.

Роботи на даху повинні виконуватися лише з використанням інвентарних риштувань, драбин-стрем'янок, перехідних містків або спеціальних люльок, що забезпечують стійкість та мають належні огороження (перила), відповідно до ДБН В.1.1-7:2016 [16] (розділ 6). При неможливості встановлення колективних засобів захисту, обов'язковим є використання запобіжних поясів з надійною фіксацією до елементів конструкції або страхувальних канатів. Робочі місця на покрівлі, а також проходи до них, повинні бути обладнані захисними огороженнями висотою не менше 1,1 м з бортовою дошкою висотою не менше 0,15 м, як того вимагає ДБН В.1.1-7:2016 [16] (п. 6.2.2). У разі відсутності таких огорожень, роботи виконуються із застосуванням систем страхування. Підйом та подача будівельних матеріалів для інверсійної покрівлі (гідроізоляція, утеплювач, гравій, тротуарна плитка) повинні здійснюватися за допомогою вантажопідйомних кранів або спеціальних підйомників з дотриманням правил стропування та транспортування вантажів, що регламентовано НПАОП 0.00-1.80-18 [52] "Правила охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання". Ручний підйом важких матеріалів на покрівлю забороняється. При виконанні покрівельних робіт у холодну пору року передбачається облаштування місць для обігріву працівників, а при роботах на відкритому повітрі за несприятливих погодних умов (сильний вітер, ожеледиця, гроза) роботи повинні бути припинені згідно з ДБН В.1.1-7:2016 [16] (п. 5.1.13).

Всі працівники, задіяні у демонтажних та покрівельних роботах,

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	Но докум	Підпис	Дат		59

повинні бути забезпечені сертифікованими ЗІЗ відповідно до НПАОП 0.00-4.03-04 [53] "Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту" та ДБН В.1.1-7:2016 [16]. До обов'язкового переліку ЗІЗ належать:

- Захисні каски: для захисту голови від ударів та падіння предметів.
- Захисні окуляри або щитки: для захисту очей від пилу, дрібних частинок, іскор.
- Респіратори: для захисту органів дихання від будівельного пилу та хімічних випарів.
- Захисні рукавиці: для захисту рук від порізів, саден та хімічних впливів.
- Спецодяг та спецвзуття: що відповідають умовам праці та забезпечують захист від механічних пошкоджень, вологи тощо.
- Запобіжні пояси та страхувальні системи: при роботах на висоті.

Перед допуском до виконання робіт усі працівники повинні пройти навчання та перевірку знань з питань охорони праці, а також первинний та цільовий інструктажі з безпечного виконання демонтажних та покрівельних робіт, що регламентовано НПАОП 0.00-4.12-05 [54] "Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці".

4.1.2 Електробезпека

Забезпечення електробезпеки на будівельному майданчику є одним з пріоритетних завдань при реконструкції гуртожитку № 4, оскільки виконання демонтажних робіт, пов'язаних з існуючими електричними мережами, а також покрівельних робіт з використанням електроінструменту, несе підвищену загрозу електротравматизму.

У роботі передбачається, що тимчасові електричні мережі будівельного майданчика, а також внутрішні електричні мережі об'єкта реконструкції (до їх повного демонтажу/оновлення), живляться від

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ доквм	Підпис	Дат		60

чотирипровідної трифазної електромережі з глухозаземленим нульовим проводом напругою 380/220 В.

Відповідно до НПАОП 0.00-1.21-98 [50] (п. 2.1.20) та ДБН В.2.5-23:2010 [31] "Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення", умови на будівельному майданчику під час виконання демонтажних та покрівельних робіт відносяться до особливо небезпечних за електротравматизмом. Це обумовлено наявністю таких факторів, як:

Підвищена вологість: Можливі опади (дощ, сніг), висока вологість повітря, конденсація вологи на поверхнях (особливо на покрівлі), що підвищує струмопровідність елементів конструкцій та засобів захисту.

Струмопровідна підлога/основа: Металеві елементи конструкцій, арматура, вологі ґрунти на будівельному майданчику, що створюють умови для ефективного протікання струму на землю.

Можливість одночасного дотику: Ймовірність одночасного дотику працівників до металевих корпусів електрообладнання та до заземлених металоконструкцій (наприклад, елементи риштувань, металеві балки).

Використання переносного електроінструменту: Інтенсивне застосування ручного електрифікованого інструменту (перфоратори, болгарки, зварювальні апарати), що підвищує ризик пошкодження ізоляції та ураження струмом.

Для забезпечення електробезпеки при виконанні робіт з демонтажу оздоблення та влаштування інверсійної покрівлі передбачаються технічні рішення, описані нижче. Забезпечується належна ізоляція всіх струмоведучих частин тимчасових електричних мереж будівельного майданчика та електрообладнання відповідно до вимог Правил улаштування електроустановок (ПУЕ) [57] (розділ 1.7). Опір ізоляції електроустаткування та кабелів підтримується на рівні, не меншому за 1 кОм на 1 В номінальної напруги.

Усі неізольовані струмоведучі елементи розміщуються в закритих, замиканих на ключ металевих шафах або контейнерах, що забезпечує їх

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ доквм	Підпис	Дат		61

повну недоступність для несанкціонованого доступу та випадкового дотику, згідно з НПАОП 0.00-1.21-98 [50] (п. 2.1.25). Електроустаткування, яке використовується для демонтажу та покрівельних робіт, оснащується захисним блокуванням, що унеможливлюють їх включення при відкритих захисних кожухах або відсутніх елементах безпеки.

Тимчасові електричні кабелі та проводи для живлення електроінструменту прокладаються таким чином, щоб виключити їх пошкодження, перегинання, контакт з гострими краями або рухомими частинами. Кабелі на робочих місцях прокладаються в захисних шлангах, трубах або спеціальних кабель-каналах, що забезпечує їх механічний захист згідно з Правилами улаштування електроустановок (ПУЕ) [57] (розділ 2.1).

Для безпечного виконання робіт з електроустановками та електроінструментом працівники забезпечуються необхідними електрозахисними засобами відповідно до ДБН В.1.1-7:2016 [16] та НПАОП 0.00-1.21-98 [50] (розділ 5), до яких належать:

- Діелектричні рукавички та боти/калоші: для ізоляції рук та ніг від струмоведучих частин.
- Діелектричні килимки та підставки: використовуються на робочих місцях, де можливий контакт з електроустановками.
- Показчики напруги: для перевірки відсутності напруги перед початком робіт.
- Ізольований інструмент: ручний інструмент з ізольованими ручками для роботи з електроустановками до 1000 В.
- Переносні заземлення: для тимчасового заземлення відключених струмоведучих частин.

Всі електрозахисні засоби повинні проходити періодичні випробування та зберігатися в належних умовах згідно з НПАОП 0.00-1.21-98 [50]. На будівельному майданчику призначаються особи, відповідальні за електрогосподарство та безпечне проведення робіт, що регламентовано НПАОП 0.00-1.21-98 [50] (п. 1.3).

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	Но докум	Підпис	Дат		62

Працівники, що виконують роботи з електроінструментом або поблизу електричних мереж, проходять спеціальні інструктажі з електробезпеки та мають відповідну кваліфікаційну групу допуску з електробезпеки, як того вимагає НПАОП 0.00-4.12-05 [54] "Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці".

Роботи підвищеної небезпеки, пов'язані з електрикою (наприклад, демонтаж існуючої електропроводки, підключення потужного будівельного обладнання), виконуються за нарядом-допуском, що забезпечує контроль та координацію безпечних дій, згідно з НПАОП 0.00-1.21-98 [50] (розділ 6).

4.2 Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії

4.2.1 Мікроклімат

Під час реконструкції роботи виконуються як на відкритих ділянках (фасад, покрівля), так і всередині приміщень гуртожитку. Мікроклімат робочих зон визначається природними факторами (температура зовнішнього повітря, вологість) та специфікою технологічних процесів (наприклад, тепловиділення від обладнання, випаровування від матеріалів). Після реконструкції мікроклімат має відповідати нормам для житлових приміщень.

Нормовані параметри: Відповідно до ДСН 3.3.6.042-99 [40] "Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень", нормуються такі параметри мікроклімату: температура повітря (t , °C), відносна вологість повітря (W , %), швидкість руху повітря (V , м/с) та інтенсивність теплового випромінювання (B_t/m^2).

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ доквм	Підпис	Лат		63

Таблиця 4.1 – Параметри мікроклімату виробничих приміщень та приміщень гуртожитку

Період року	t, °C (допустимі)	W, % (допустимі)	V, м/с (допустимі)
Для будівельників (роботи середньої тяжкості, категорія ІІа)			
Теплий	20-25	55-65	до 0,2
Холодний	18-22	55-75	до 0,2
Для житлових приміщень (після реконструкції)			
Оптимальні	20-22	40-60	до 0,15
Допустимі	18-24	до 65	до 0,2

Для забезпечення необхідних за нормативами параметрів мікроклімату виробничих приміщень (під час реконструкції) та житлових приміщень (після реконструкції), відповідно до ДБН В.2.5-67:2013 [36] "Опалення, вентиляція та кондиціонування", проєктом реконструкції гуртожитку № 4 передбачено наступні рішення:

Модернізація системи опалення: Передбачається повна заміна існуючої системи опалення на сучасну, енергоефективну (наприклад, водяну з терморегуляторами на кожному радіаторі або встановлення індивідуальних теплових пунктів). Це дозволить підтримувати оптимальну температуру в житлових та загальних приміщеннях гуртожитку в холодний період року.

Влаштування ефективної припливно-витяжної вентиляції: У всіх житлових кімнатах, кухнях, санвузлах та інших загальних приміщеннях гуртожитку передбачається монтаж сучасної припливно-витяжної вентиляції з рекуперацією тепла. Це забезпечить необхідний повітрообмін, підтримання оптимальної вологості та видалення надлишкового тепла/вологи.

Теплоізоляція зовнішніх огорожувальних конструкцій: З метою

зниження тепловтрат взимку та перегріву влітку, а також для стабілізації мікроклімату, проектом передбачається комплексне утеплення фасаду будівлі, даху (в рамках влаштування інверсійної покрівлі) та перекриттів, що відповідає вимогам ДБН В.2.5-31:2021 [33] "Теплова ізоляція будівель".

Організація місць обігріву та відпочинку: На будівельному майданчику (особливо при роботах на відкритому повітрі в холодну пору року) передбачається облаштування тимчасових обігріваних приміщень або вагончиків для відпочинку та обігріву працівників, що відповідає вимогам ДСН 3.3.6.042-99 [40].

4.2.2 Склад повітря

Під час виконання демонтажних, будівельних та оздоблювальних робіт при реконструкції гуртожитку в повітря робочої зони можуть виділятися шкідливі речовини у вигляді пилу та газів. Після завершення реконструкції, склад повітря у приміщеннях гуртожитку має відповідати санітарно-гігієнічним нормам для житлових приміщень.

Нормовані параметри: Відповідно до ДСТУ-Н Б А.3.2.1:2007 [47] "Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів..." та ДСТУ EN 482:2022 [48] "Повітря робочої зони. Загальні вимоги до характеристик методик вимірювання вмісту хімічних речовин (EN 482:2021, IDT)", вміст шкідливих речовин у повітрі робочої зони не повинен перевищувати гранично допустимих концентрацій (ГДК).

Таблиця 4.2 – Можливі забруднювачі повітря під час реконструкції та їх ГДК

Найменування речовини	ГДК, мг/м ³ (Максимально разова)	ГДК, мг/м ³ (Середньозмінна)	Клас небезпечності
Пил цементний	-	6.0	3
Пил деревний	-	4.0	3

продовження табл.4.2

Пари толуолу	150.0	50.0	3
Оксид вуглецю (CO)	20.0	5.0	4
Формальдегід	0.5	0.1	2

Для забезпечення нормативного складу повітря робочої зони під час реконструкції, а також для забезпечення здорового повітря в експлуатованому гуртожитку, відповідно до ДБН В.2.5-67:2013 [36], передбачені такі рішення:

Ефективна вентиляція: Встановлення та використання примусової припливно-витяжної вентиляції в приміщеннях, де проводяться роботи, що супроводжуються виділенням пилу або шкідливих парів (наприклад, фарбування, демонтаж). Після реконструкції, модернізована вентиляційна система гуртожитку забезпечить нормативний повітрообмін та видалення забруднювачів.

Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ): Обов'язкове забезпечення працівників, які виконують роботи в умовах запиленості чи загазованості, сертифікованими респіраторами відповідного класу захисту (наприклад, FFP2 або FFP3 для пилу; респіратори з вугільними фільтрами для органічних парів) згідно з НПАОП 0.00-4.03-04 [53] "Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом...".

Вологе прибирання та зволоження: Регулярне вологе прибирання робочих місць для запобігання вторинному пилоутворенню. У зонах інтенсивного пилоутворення (наприклад, при різанні бетону) передбачається зрошення водою для осадження пилу.

Використання безпечних матеріалів: Застосування будівельних та оздоблювальних матеріалів, що мають санітарно-гігієнічні висновки та відповідають встановленим нормам щодо виділення шкідливих речовин. Перевага надається матеріалам з низьким вмістом летких органічних сполук (ЛОС).

4.2.3 Виробниче освітлення

Належне освітлення є ключовим фактором для безпечного та ефективного виконання робіт, зниження зорової втоми та попередження помилок. Під час реконструкції необхідно забезпечити достатній рівень освітлення на будівельному майданчику та в приміщеннях. Після завершення робіт, освітлення в гуртожитку має відповідати нормам для житлових та навчальних приміщень.

Для загального освітлення будівельного майданчика, проходів, зон складування та більшості приміщень гуртожитку під час ремонту, а також для постійного освітлення після реконструкції, передбачається система загального рівномірного освітлення.

На робочих місцях, де виконуються зорові роботи високої точності (наприклад, електромонтажні роботи, точні вимірювання, роботи з дрібними деталями), застосовується комбіноване освітлення (загальне + місцеве), що відповідає вимогам ДБН В.2.5-28:2018 [32] "Природне і штучне освітлення".

Перевага віддається світлодіодним джерелам світла (LED-світильники), які є енергоефективними, довговічними, мають високу світловіддачу та забезпечують якісну кольоропередачу. Вибір світлодіодних ламп здійснюється з урахуванням колірної температури (від теплого до холодного білого світла залежно від призначення приміщення) та індексу кольоропередачі (Ra) не менше 80 для житлових приміщень.

Використовувані електричні лампи та світильники повинні відповідати вимогам Технічного регламенту енергетичного маркування електричних ламп та світильників [58].

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ докум	Підпис	Лист		67

Таблиця 4.3 – Нормовані значення штучного освітлення

Характеристика зорової роботи / Призначення приміщення	Розряд зорової роботи	Мінімальна освітленість, лк	Система освітлення	Примітки
Монтажні та оздоблювальні роботи (висока точність)	IIIa	300	Комбіноване	Для робіт з об'єктом розрізнення 0.5-1.0 мм
Монтажні та оздоблювальні роботи (середня точність)	IVa	200	Комбіноване	Для робіт з об'єктом розрізнення 1.0-5.0 мм
Житлові кімнати гуртожитку	V	150	Загальне	Для загального освітлення кімнат
Коридори та сходові клітки	VI	50	Загальне	
Кухні та санвузли	V	100	Загальне	

Проектом передбачається оптимальне розміщення світильників загального освітлення для рівномірного розподілу світла та мінімізації тіней. На робочих місцях з підвищеними вимогами до точності забезпечується місцеве освітлення (наприклад, переносні світильники, настільні лампи). Застосування сучасних LED-світильників з високим коефіцієнтом корисної дії та ефективними світлорозсіювачами. У місцях загального користування гуртожитку (коридори, сходові клітки, холи) після реконструкції передбачається встановлення датчиків руху та освітленості для автоматичного увімкнення/вимкнення світла. Це дозволить оптимізувати споживання електроенергії та забезпечити освітлення лише за потреби.

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Днк
Змн	Днк	№ доквм	Підпис	Лат		68

Проектом реконструкції передбачається максимальне використання природного освітлення в житлових кімнатах та загальних приміщеннях гуртожитку за рахунок заміни віконних блоків на сучасні, енергоефективні, з великою площею скління. Забезпечується відповідність коефіцієнту природної освітленості (КПО) нормативним значенням ДБН В.2.5-28:2018 [32].

4.2.4 Виробничий шум

При виконанні демонтажних робіт та використанні механізованого інструменту (перфоратори, відбійні молотки, бетонорізи, зварювальні апарати), виникає значний рівень шуму. Цей шум може мати шкідливий вплив на слух та загальний стан здоров'я працівників, а також спричиняти дискомфорт для осіб, що перебувають поблизу будівельного майданчика. Після реконструкції рівень шуму у житлових приміщеннях повинен відповідати санітарним нормам для житла.

Допустимі рівні шуму на робочих місцях та у приміщеннях регламентуються ДСН 3.3.6.037-99 [38] "Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку" для виробничих умов та ДСТУ 8916:2019 [44] "Норми акустичні. Захист від шуму. Загальні вимоги до проектування" для житлових приміщень. Нормується рівень звуку (LA, дБА).

Таблиця 4.4 – Допустимі рівні шуму на робочих місцях та у приміщеннях гуртожитку

Місце вимірювання	Вид шуму	Допустимий рівень звуку LA, дБА	Нормативний документ
Постійні робочі місця на будівельному майданчику	Постійний / непостійний	80	ДСН 3.3.6.037-99 [38]

продовження табл.4.4

Нерегулярні робочі місця на будівельному майданчику	Постійний / непостійний	85	ДСН 3.3.6.037-99 [38]
Житлові кімнати гуртожитку (день)	Постійний	40	ДСТУ 8916:2019 [44]
Житлові кімнати гуртожитку (ніч)	Постійний	30	ДСТУ 8916:2019 [44]

Для забезпечення нормованих рівнів шуму під час реконструкції та подальшої експлуатації гуртожитку передбачаються такі технічні рішення:

Використання малошумного обладнання та інструменту: Застосування сучасного будівельного обладнання та механізованого інструменту з низьким рівнем шуму. Перевага надається моделям з вбудованими системами звукоізоляції або демпфуючими елементами (наприклад, електричні перфоратори замість пневматичних, якщо це можливо, або інструмент з антивібраційними рукоятками).

Застосування звукоізоляційних матеріалів: При влаштуванні інверсійної покрівлі та при внутрішніх оздоблювальних роботах передбачається використання ефективних звукоізоляційних матеріалів (наприклад, мінеральна вата, спеціальні акустичні панелі, багатошарові конструкції для перекриттів і стін). Це дозволить знизити проникнення шуму в приміщення гуртожитку, особливо між поверхами та ззовні, відповідно до вимог ДСТУ 8916:2019 [44].

Організаційні заходи: а) Обмеження часу шумних робіт: Найбільш шумні роботи (наприклад, демонтаж за допомогою відбійних молотків, роботи з дисковими пилками) повинні виконуватися у чітко визначені години, щоб мінімізувати дискомфорт для прилеглих територій та потенційних мешканців. б) Раціональне розташування джерел шуму: По

можливості, будівельна техніка, компресори, генератори та інші джерела підвищеного шуму розміщуються на максимальній відстані від житлових зон та приміщень, що знаходяться в експлуатації або завершені. в) Регулярне технічне обслуговування обладнання: Своєчасний ремонт, змащення та обслуговування будівельних машин та інструменту для зменшення шуму, що виникає внаслідок зносу деталей або некоректної роботи.

Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ) слуху: Обов'язкове забезпечення працівників, які працюють у зонах з рівнем шуму понад 80 дБА, сертифікованими шумозахисними навушниками або протишумовими вкладками (берушами). Вибір ЗІЗ здійснюється відповідно до рівня шуму та часу його впливу, згідно з НПАОП 0.00-4.03-04 [53] "Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом".

4.2.5 Виробнича вібрація

Виробничі вібрації можуть виникати під час використання механізованого інструменту (відбійні молотки, перфоратори, вібротрамбовки, шліфувальні машини) та роботи важкої будівельної техніки. Вібрації передаються на руки працівників (локальна вібрація) або на все тіло через опорну поверхню (загальна вібрація), що за умови тривалого або інтенсивного впливу може призвести до розвитку професійних захворювань, таких як вібраційна хвороба.

Допустимі рівні виробничої вібрації на робочих місцях та для ручного інструменту регламентуються ДСН 3.3.6.039-99 [39] "Санітарні норми виробничої вібрації". Нормуються середньоквадратичні значення віброшвидкості (v , м/с) або віброприскорення (a , м/с²) в октавних смугах частот або їх логарифмічні рівні у дБ. Також нормується віброшвидкість за частотною корекцією K .

Для умов, що розглядаються в БКР (виконання будівельно-монтажних та демонтажних робіт з використанням механізованого інструменту),

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	Но докум	Підпис	Дат		71

нормовані параметри вібрації повинні відповідати вимогам ДСН 3.3.6.039-99 [39] для локальної та загальної вібрації робочих місць. Допустимі величини віброшвидкості та віброприскорення в октавних смугах частот для різних категорій робіт наведені в таблиці 4.5.

Таблиця 4.5 – Допустимі рівні вібрації на постійних робочих місцях

Категорія вібрації	Середньгеометричні частоти октавних смуг, Гц	Допустимі значення віброшвидкості, V, м/с (в дБ)	Допустимі значення віброприскорення, a, м/с ² (в дБ)
Загальна вібрація	1; 2; 4; 8; 16; 31.5; 63	110; 104; 98; 92; 86; 83; 80	114; 108; 102; 96; 90; 87; 84
Локальна вібрація	8; 16; 31.5; 63; 125; 250; 500; 1000	102; 96; 90; 86; 82; 79; 76; 73	118; 112; 106; 102; 98; 95; 92; 89

Примітка: Значення в дБ наведено за рівнем віброшвидкості ($20\lg(V/V_0)$) та віброприскорення ($20\lg(a/a_0)$), де $V_0=5\cdot 10^{-8}$ м/с, $a_0=1\cdot 10^{-6}$ м/с².

Для мінімізації впливу вібрації на працівників та забезпечення відповідних санітарно-гігієнічних норм передбачаються такі заходи:

Застосування сучасного будівельного інструменту (перфораторів, відбійних молотків, шліфувальних машин), оснащеного ефективними системами віброгасіння (наприклад, демпферними ручками, пружинними підвісками, противагами) відповідно до ДСТУ EN 60745-1:2014 [46] "Безпечність ручних електромеханічних машин. Частина 1. Загальні вимоги".

Використання віброізованих платформ та сидінь для операторів будівельної техніки, що генерує загальну вібрацію.

Обмеження тривалості безперервної роботи з вібронебезпечним інструментом. Встановлення регламентованих перерв протягом робочої зміни для відпочинку та виконання вправ для розвантаження вібрончутливих

частин тіла.

Розробка графіків роботи, що передбачають чергування видів робіт з різними рівнями вібрації або перехід на роботи, не пов'язані з вібрацією, відповідно до медичних рекомендацій та вимог НПАОП 0.00-1.71-13 [51] "Правила охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями".

Забезпечення працівників, що працюють з вібронебезпечним інструментом або на віброуючих платформах, антивібраційними рукавичками та/або спеціальним віброгасильним взуттям відповідно до НПАОП 0.00-4.03-04 [53] "Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом...". Ці ЗІЗ повинні мати відповідні сертифікати та забезпечувати заявлений рівень захисту.

Регулярний контроль технічного стану будівельної техніки та ручного інструменту. Своєчасний ремонт, балансування обертових частин та заміна зношених деталей, що можуть спричиняти підвищену вібрацію.

Проведення періодичних вимірювань рівня вібрації інструменту та обладнання для контролю їх відповідності санітарним нормам.

У разі стаціонарного розміщення обладнання, що генерує значну вібрацію (наприклад, компресори, вентиляційні установки), їх встановлення на спеціальні антивібраційні опори, пружинні або гумові амортизатори та фундаменти для запобігання передачі вібрації на будівельні конструкції гуртожитку та ґрунт.

4.3 Пожежна безпека

Реконструкція гуртожитку № 4 є об'єктом з підвищеною пожежною небезпекою через характер робіт та наявність горючих матеріалів. Після введення в експлуатацію, гуртожиток, як місце масового перебування людей, вимагає високого рівня протипожежного захисту. Заходи пожежної безпеки розробляються згідно з Кодексом цивільного захисту України [27], НАПБ А.01.001-2014 [49] "Правила пожежної безпеки в Україні", ДБН

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	Но докум	Підпис	Дат		73

В.2.5-56:2014 [34] "Системи протипожежного захисту" та ДБН В.1.1-7:2016 [16] "Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги".

На об'єкті реконструкції основними джерелами пожежної небезпеки є:

- Горючі матеріали: деревина, утеплювачі (пінополістирол), лакофарбові матеріали, розчинники (толуол, ацетон), кабельна продукція. Ці речовини мають низьку температуру спалаху та займання згідно з ДСТУ 2272:2006 [41] "Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять" та ДСТУ 8829:2019 [43] "Пожежовибухонебезпечність речовин і матеріалів. Номенклатура показників і методи їхнього визначення. Класифікація".

- Вогневі роботи: зварювання, різання металу (джерело іскор, відкритого вогню).

- Електроустановки: тимчасові електромережі, електроінструмент. На основі ДСТУ Б В.1.1-36:2016 [45] "Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою", виробничі приміщення на будмайданчику (майстерні, склади ЛФМ) класифікуються як категорія В (пожежонебезпечні). Згідно з НПАОП 40.1-1.32-01 [55] "Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок", зони використання горючих матеріалів відносяться до пожежонебезпечних зон П-I, П-II або П-IIIа.

Проектом передбачено комплекс інженерно-технічних рішень, що включають системи запобігання пожежам та протипожежного захисту.

Вогневі роботи проводяться лише за нарядом-допуском та під наглядом відповідальної особи. Робоча зона очищується від горючих матеріалів на 5 м, прилеглі конструкції захищаються негорючими екранами. Забезпечення первинними засобами пожежогасіння на місці робіт. Тимчасові електромережі виконуються ізольованими кабелями, захищені від механічних пошкоджень та перевантажень (ПЗВ, автоматичні вимикачі) згідно з ДБН В.2.5-23:2010 [31]. Куріння дозволене лише у спеціально

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Днк
Змн	Днк	№ доквм	Підпис	Дат		74

відведених місцях. Горючі та легкозаймисті матеріали зберігаються у відведених, обладнаних місцях, на безпечній відстані від будівлі. Регулярне прибирання та утилізація горючого будівельного сміття. Ці рішення призначені для обмеження поширення пожежі, її виявлення, ліквідації, захисту людей та майна. Об'єкт оснащується вогнегасниками (порошковими, вуглекислотними) та пожежними щитами. Кількість та тип вогнегасників визначається для кожного поверху/приміщення згідно з Наказом Міністерства внутрішніх справ України №25 від 15.01.2018 [59] (Додаток Т).

Таблиця 4.6 – Типові норми оснащення об'єкта вогнегасниками

Клас пожежі	Площа приміщення, м ²	Тип вогнегасника	Мінімальна кількість
А (тверді горючі)	до 200	Водяний (ВВ-5) або Порошковий (ВП-6)	1-2
В (горючі рідини)		Порошковий (ВП-6) або Вуглекислотний (ВВК-3,5)	
Е (електроуст.)		Вуглекислотний (ВВК-3,5) або Порошковий (ВП-6)	

4.4 Висновок по розділу

Розділ "Охорона праці" детально обґрунтовує необхідність і комплексність заходів для забезпечення безпечних умов праці під час реконструкції гуртожитку № 4, а також комфортного та безпечного проживання після її завершення. Визначено основні шкідливі та небезпечні виробничі фактори (фізичні, хімічні, фактори трудового процесу), що впливають на робітників при виконанні демонтажних та покрівельних робіт.

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
						75
Змн	Анк	№ докум	Підпис	Дат		

Запропоновані технічні рішення охоплюють ключові аспекти охорони праці: Організація робочих місць: Забезпечення огорожень, безпечних проходів, розробка ПВР, використання закритих сміттєпроводів, належне використання ЗІЗ та обов'язкові інструктажі для працівників. Електробезпека: Заходи щодо ізоляції електромереж, заземлення, захисного блокування обладнання, безпечного прокладання кабелів та забезпечення працівників електрозахисними засобами, а також контроль за дотриманням правил електробезпеки.

Гігієна праці та виробнича санітарія: Включає рішення щодо мікроклімату (модернізація опалення, вентиляції, теплоізоляція, місця обігріву), складу повітря (ефективна вентиляція, ЗІЗ, вологе прибирання, безпечні матеріали), виробничого освітлення (оптимальні системи освітлення, LED-світильники, датчики руху) та боротьби з шумом та вібрацією (малощумне обладнання, звуко- та віброізоляція, організаційні заходи, ЗІЗ).

Пожежна безпека: Ідентифікація джерел небезпеки, класифікація приміщень, а також комплекс заходів із запобігання пожежам (контроль вогневих робіт, безпека електроустановок, зберігання матеріалів) та протипожежного захисту (забезпечення вогнегасниками, системи пожежогасіння).

Усі рішення розроблені з урахуванням чинних нормативно-правових актів України у сфері охорони праці, пожежної безпеки та санітарно-гігієнічних норм. Реалізація цих заходів дозволить мінімізувати ризики для здоров'я та життя працівників під час реконструкції, а також створити безпечні та комфортні умови для майбутніх мешканців гуртожитку.

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ доквм	Підпис	Лат		76

ВИСНОВКИ

Було проведено аналіз та розроблено проект реконструкції гуртожитку № 4. Комплексний та багатоаспектний підхід створює сучасний, комфортний та безбар'єрний житловий простір для студентів у м. Вінниця.

Гуртожиток розташований у західній частині Вінниці, що характеризується сприятливими кліматичними умовами та розвиненою інфраструктурою довкола кварталу. Це компенсує віддаленість від центру міста. Інженерна інфраструктура перебуває загалом у доброму стані, але існують проблеми з мобільним зв'язком та застарілою водопровідною мережею. Зanedбаний стан наявної водойми та морально застарілий стан більшості будівель, зокрема гуртожитку №4, вказують на негайну потребу в модернізації та комплексному підході до оновлення території. Функціональне зонування міста та існуюча транспортна мережа, яка потребує вирішення проблем із місцями для паркування та пішохідними зв'язками, є важливими чинниками, що впливають на планування реконструкції

Проект реконструкції гуртожитку передбачає трансформацію як самої будівлі, так само і території довкола. Основні напрямки модернізації передбачають:

- Перепланування внутрішніх приміщень для створення комфортних житлових блоків.
- Оновлення генерального плану території.
- Комплексна модернізація існуючих інженерних систем.
- Утеплення фундаменту, стін, покрівлі та використання сучасних матеріалів.
- Адаптація ліфтів та встановлення підйомника для осіб з інвалідністю.
- Використання сучасних оздоблювальних матеріалів для підвищення естетичної привабливості та довговічності будівлі.

Також було розроблено технологічні карти на виконання робіт з

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ докум	Підпис	Дат		77

влаштування інверсійної покрівлі та збиття оздоблення фасаду. Ці технологічні карти дозволяють чітко спланувати процес, визначити кошторисну вартість та терміни виконання робіт. Важливо зазначити, що тривалість робіт зі збиття оздоблення фасадів є великою, що становить 119,5 днів, це вимагає ретельного планування.

Було приділено особливу увагу охороні праці та пожежній безпеці. Це критично важливо під час реконструкції та подальшої експлуатації гуртожитку. Запропоновані рішення включають в себе: організацію безпеки робочого місця, заходи з електробезпеки, забезпечення гігієни праці та комплексні протипожежні заходи.

Отже, проект реконструкції гуртожитку №4 – це не просто про оновлення будівлі, а про створення безпечного, комфортного та енергоефективного середовища, що відповідатиме сучасним стандартам житла та потребі кожного студента, особливо потреби маломобільних груп. Реалізація даного проекту матиме позитивний вплив на якість життя студентів, загальний вигляд території кварталу міста та вирішить при цьому певну кількість проблем інфраструктури.

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
						78
Змн	Анк	№ доквм	Підпис	Лат		

Список використаних джерел

1. Генеральний план м. Вінниця. URL: <http://map.vmr.gov.ua/> (дата звернення: 06.06.2025).
2. Області України. URL: <https://geomap.land.kiev.ua/obl-1.html> (дата звернення: 06.06.2025).
3. Історія погоди та клімат Вінниця. URL: https://www.meteoblue.com/uk/weather/historyclimate/weatherarchive/vinnytsya_ukraine_689558 (дата звернення: 06.06.2025).
4. ДСТУ-Н Б Б.1.1-12:2011. Настанова про склад та зміст плану зонування території (зонінг). Київ, 2011.
5. Про затвердження Правил утримання жилих будинків та прибудинкових територій. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1011-10#Text> (дата звернення: 06.06.2025).
6. Маршрути громадського транспорту Вінниці. URL: <https://www.eway.in.ua/ua/cities/vinnytsia/routes> (дата звернення: 06.06.2025).
7. ДБН Б.2.2-12:2018. Планування і забудова територій. Київ, 2018.
8. ДБН Б.2.2-5:2011. Планування та забудова міст, селищ і функціональних територій. Благоустрій територій. Зі Змінами № 1, № 2 та № 3. Київ, 2011.
9. Правила улаштування електроустановок (ПУЕ). Київ: Формат, 2017. 728 с.
10. Довідник з відбудови міст. Київ: Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України, 2023.
11. Проект типової забудови № 164-80-19. URL: [Якщо є конкретне джерело, наприклад, веб-сайт або архівний документ, будь ласка, надайте його]
12. ДСТУ 8855:2019. Будівлі та споруди. Визначення класу наслідків (відповідальності). Київ, 2019.
13. Глибина промерзання ґрунту. URL: <https://www.burinnya-sverdlovyn.com.ua/hlybyna-promerzannia-hruntu/> (дата звернення: 06.06.2025).

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Анк
Змн	Анк	№ докум	Підпис	Дат		79

14. ДБН В.2.6-31:2021. Теплова ізоляція та енергоефективність будівель. Київ, 2021.
15. Інверсійна покрівля в приватному будівництві. URL: <https://mizol.ua/ua/inversionnaya-krovlya-v-chastnom-stroitelystve> (дата звернення: 06.06.2025).
16. ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. Київ, 2016.
17. ДБН В.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. Із Зміною № 1. Київ, 2018.
18. Техноніколь: TN-ПОКРІВЛЯ ГРІН. URL: <https://technonicol.com.ua/tn-krovlya-grin/> (дата звернення: 06.06.2025).
19. ДБН В.2.6-220:2017. Покриття будівель і споруд. Київ, 2017.
20. Кошторисні норми України. Настанова з визначення вартості будівництва. З урахуванням Змін № 1, № 2, № 3, № 4. Київ, 2022.
21. Про затвердження Типового положення про навчання, інструктаж і перевірку знань працівників з питань охорони праці: Наказ Держнаглядохоронпраці від 04.04.1994 № 30.
22. Про охорону праці: Закон України від 14.10.1992 № 2694-XII.
23. Кошторисні норми України. Ресурсні елементні кошторисні норми на ремонтно-будівельні роботи. Вказівки щодо застосування ресурсних елементних кошторисних норм на ремонтно-будівельні роботи (РЕКНр). Київ, 2015.
24. Форма № КБ-2в. Акт приймання виконаних будівельних робіт. Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2013.
25. ДСТУ Б В.2.8-47:2011. Риштування стоякові приставні для будівельно-монтажних робіт. Технічні умови (ГОСТ 27321-87, MOD). Київ, 2011.

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Днк
Змн	Днк	№ доквм	Підпис	Дат		80

26. Про затвердження Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів: Наказ Держнаглядохоронпраці від 09.01.1998 № 4. (ДНАОП 0.00-1.21-98).

27. Кодекс цивільного захисту України: Закон України від 02.10.2012 № 5403-VI.

28. ДБН А.3.1-5:2016. Управління, організація і технологія. Організація будівельного виробництва. Київ, 2016.

29. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. Київ, 2019.

30. ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. Київ, 2016.

31. ДБН В.2.5-23:2010. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення. Київ, 2010.

32. ДБН В.2.5-28:2018. Природне і штучне освітлення. Київ, 2018.

33. ДБН В.2.5-31:2021. Теплова ізоляція будівель. Київ, 2021.

34. ДБН В.2.5-56:2014. Системи протипожежного захисту. Київ, 2014.

35. ДБН В.2.5-64:2012. Внутрішній водопровід та каналізація. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво. Київ, 2012.

36. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування. Київ, 2013.

37. ДБН В.2.5-74:2013. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Київ, 2013.

38. ДСН 3.3.6.037-99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку. Київ, 1999.

39. ДСН 3.3.6.039-99. Санітарні норми виробничої вібрації. Київ, 1999.

40. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. Київ, 1999.

41. ДСТУ 2272:2006. Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять. Київ, 2006.

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Днк
						81
Змн	Днк	№ докум	Підпис	Дат		

42. ДСТУ 8828:2019. Пожежна безпека. Загальні положення. Київ, 2019.
43. ДСТУ 8829:2019. Пожежовибухонебезпечність речовин і матеріалів. Номенклатура показників і методи їхнього визначення. Класифікація. Київ, 2019.
44. ДСТУ 8916:2019. Норми акустичні. Захист від шуму. Загальні вимоги до проектування. Київ, 2019.
45. ДСТУ Б В.1.1-36:2016. Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою. Київ, 2016.
46. ДСТУ EN 60745-1:2014. Безпечність ручних електромеханічних машин. Частина 1. Загальні вимоги (EN 60745-1:2014, IDT). Київ, 2014.
47. ДСТУ-Н Б А.3.2.1:2007. Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів та їх класифікації. Київ, 2007.
48. ДСТУ EN 482:2022. Повітря робочої зони. Загальні вимоги до характеристик методик вимірювання вмісту хімічних речовин (EN 482:2021, IDT). Київ, 2022.
49. НАПБ А.01.001-2014. Правила пожежної безпеки в Україні. Київ, 2014.
50. НПАОП 0.00-1.21-98. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів. Київ, 1998.
51. НПАОП 0.00-1.71-13. Правила охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями. Київ, 2013.
52. НПАОП 0.00-1.80-18. Правила охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання. Київ, 2018.
53. НПАОП 0.00-4.03-04. Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту. Київ, 2004.

54. НПАОП 0.00-4.12-05. Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці. Київ, 2005.

55. НПАОП 40.1-1.32-01. Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок. Київ, 2001.

56. НПАОП 45.2-7.02-12. Правила охорони праці під час виконання робіт на висоті. Київ, 2012.

57. Правила улаштування електроустановок (ПУЕ). Харків: Формат, 2017.

58. Технічний регламент енергетичного маркування електричних ламп та світильників: Постанова Кабінету Міністрів України від 27.05.2015 № 340.

59. Про затвердження Правил експлуатації та типових норм належності вогнегасників: Наказ Міністерства внутрішніх справ України від 15.01.2018 № 25.

60. Кодекс цивільного захисту України.

61. ДБН А.3.1-5:2016 Управління, організація і технологія. Організація будівельного виробництва.

62. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування і забудова територій.

63. ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги.

64. ДБН В.2.5-23:2010 Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення.

65. ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення.

66. ДБН В.2.5-31:2021 Теплова ізоляція будівель.

67. ДБН В.2.5-56:2014 Системи протипожежного захисту.

68. ДБН В.2.5-64:2012 Внутрішній водопровід та каналізація. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво.

69. ДБН В.2.5-67:2013 Опалення, вентиляція та кондиціонування.

70. ДБН В.2.5-74:2013 Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди.

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Днк
						83
Змн	Днк	Но докум	Підпис	Дат		

71. ДСН 3.3.6.037-99 Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.
72. ДСН 3.3.6.039-99 Санітарні норми виробничої вібрації.
73. ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.
74. ДСТУ 2272:2006 Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять.
75. ДСТУ 8828:2019 Пожежна безпека. Загальні положення.
76. ДСТУ 8829:2019 Пожежовибухонебезпечність речовин і матеріалів. Номенклатура показників і методи їхнього визначення. Класифікація.
77. ДСТУ 8916:2019 Норми акустичні. Захист від шуму. Загальні вимоги до проектування.
78. ДСТУ Б В.1.1-36:2016 Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою.
79. ДСТУ EN 60745-1:2014 Безпечність ручних електромеханічних машин. Частина 1. Загальні вимоги.
80. ДСТУ-Н Б А.3.2.1:2007 Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів та їх класифікації.
81. ДСТУ EN 482:2022 (EN 482:2021, IDT) Повітря робочої зони. Загальні вимоги до характеристик методик вимірювання вмісту хімічних речовин.
82. НАПБ А.01.001-2014 Правила пожежної безпеки в Україні.
83. НПАОП 0.00-1.21-98 Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів.
84. НПАОП 0.00-1.71-13 Правила охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями.

85. НПАОП 0.00-1.80-18 Правила охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання.

86. НПАОП 0.00-4.03-04 Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту.

87. НПАОП 0.00-4.12-05 Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці.

88. НПАОП 40.1-1.32-01 Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок.

89. НПАОП 45.2-7.02-12 Правила охорони праці під час виконання робіт на висоті.

90. Правила улаштування електроустановок (ПУЕ).

91. Технічний регламент енергетичного маркування електричних ламп та світильників.

92. Наказ Міністерства внутрішніх справ України №25 від 15.01.2018 "Про затвердження Правил експлуатації та типових норм належності вогнегасників".

					08-11.БКП.018.00.000 ПЗ	Днк
Змн	Днк	№ докум	Підпис	Дат		85

ВІДГУК
керівника бакалаврського кваліфікаційного проекту

здобувача Припорова Ростислава Ігоровича

на тему: «Реконструкція гуртожитку №4 з сучасним,
комфортним та безбар'єрним простором»

Актуальність проекту зумовлена тим, що сучасні гуртожитки для здобувачів вищої освіти повинні відповідати сучасним тенденціям інклюзивності, інтегруватися в повсякденне життя мешканців і сприяти розвитку сучасних студентських проторів, а так як кожне місто має наявність гуртожитків з 1980-х років, тому постає питання реконструкції старої забудови до нових сучасних вимог комфортних середовищ.

Проектна документація включає містобудівні, архітектурні та технологічні рішення, а також розділ охорони праці. В ході роботи проведено дослідження розташування території в планувальній структурі міста, природно-кліматичні умови, існуючий стан території, функціональне зонування території та пішохідно-транспортні шляхи. Було розроблено плани поверхів та генеральний план території після реконструкції.

У технологічній частині розроблено технологічну карту на влаштування інверсійної покрівлі та збиття оздоблення фасадів

Розділ охорони праці містить заходи, необхідні для забезпечення безпеки під час будівництва житлового будинку.

Структура дипломного кваліфікаційного проекту складається з 84 сторінок формату А4, з 15 таблиць та 3 рисунки. Список використаних джерел містить 92 найменування.

Здобувач відповідально та вчасно виконував поставлені завдання, згідно запланованого графіка роботи, проявила себе як добре підготовлений фахівець.

Робота виконана якісно та на високому рівні, з повністю обґрунтованими і продуманими проектними рішеннями.

В БКП наявні наступні недоліки:

1. На генеральному плані в містобудівних рішеннях не вказано назви вулиць.
2. Варто було б додати дендрологічний план на листи в містобудівних рішеннях.
3. У розділі Архітектурно-будівельні рішення доцільно було б додати підрозділ про використання альтернативних джерел енергії.

Бакалаврський кваліфікаційний проект виконаний на високому рівні та при відповідному захисті заслуговує на оцінку «А», 94 - відмінно.

Здобувач Припоров Ростислав Ігорович заслуговує присвоєння кваліфікації бакалавр зі спеціальності 192 - Будівництво та цивільна інженерія будівництва, ОПП «Міське будівництво та господарство».

**Керівник бакалаврського
кваліфікаційного проекту**
кандидат архітектури,
доцент кафедри БМГА



Оксана ХОРОША

РЕЦЕНЗІЯ

на бакалаврський кваліфікаційний проект
здобувача Припорова Ростислава Ігоровича

на тему: «Реконструкція гуртожитку №4 з сучасним,
комфортним та безбар'єрним простором»

Актуальність реконструкції гуртожитків — це не лише будівельне завдання, а соціально важливий проект, що сприяє підвищенню якості життя, енергоефективності та безпеки. Багато здобувачів, молодих фахівців і переселенців змушені жити в непридатних або застарілих умовах. Якісне житло — ключовий фактор конкурентоспроможності закладів вищої освіти, а також комфортного життя в містах. Відповідно, це особливо актуально в умовах післявоєнного відновлення України.

Гуртожиток №4 є одним із діючих гуртожитків ВНТУ. Розташований у мікрорайоні Вишенька. Збудований у минулому столітті даний об'єкт експлуатується й досі. Сьогодні будівля та територія навколо не відповідає вимогам енергоефективності, функціональності та доступності для маломобільних груп населення. Гуртожиток №4, як представник типової забудови, потребує докорінної модернізації з урахуванням новітніх будівельних технологій та принципів універсального дизайну інтер'єрів та екстер'єрів.

Метою даного бакалаврського проекту є розробка проекту реконструкції гуртожитку №4, який може забезпечити створення сучасного, комфортного та безбар'єрного простору для проживання студентів ВНТУ.

Структура дипломного кваліфікаційного проекту відповідно складається з 84 сторінок формату А4, включаючи 15 таблиць, 3 рисунки. Список використаних джерел містить 92 найменувань.

В БКП наявні наступні недоліки:

1. Варто було б на кресленні генерального плану додати територію гуртожитку №3 для цілісності планування та додати посадкове креслення на листи.
2. У Розділі 2 варто було б додати план організованої тераси над першим поверхом з інверсійною покрівлею після реконструкції.
3. Не виконано розрахунок опору теплопередачі після утеплення покрівлі будівлі гуртожитку.

Бакалаврський кваліфікаційний проект виконаний на високому рівні та при відповідному захисті заслуговує на оцінку «А», 94 - відмінно.

Здобувач Припоров Ростислав Ігорович заслуговує присвоєння кваліфікації бакалавр зі спеціальності 192 - Будівництво та цивільна інженерія будівництва, ОПП «Міське будівництво та господарство».

Рецензент

Доцент кафедри ІСБ, к.т.н.

(посада, науковий ступінь, вчене звання)



О.І. Ободянська

(ініціали, прізвище)

ДОДАТКИ

Додаток А

ПРОТОКОЛ ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ПРОЕКТУ

Назва роботи: «Реконструкція гуртожитку №4 з сучасним, комфортним та безбар'єрним простором»

Тип роботи: БКП (бакалаврський кваліфікаційний проект)
(бакалаврський кваліфікаційний проект/ магістерська кваліфікаційна робота)

Підрозділ кафедра Будівництва, міського господарства та архітектури,
факультет Будівництва, цивільної та екологічної інженерії
(кафедра, факультет, навчальна група)

Коефіцієнт подібності текстових запозичень, виявлених у роботі системою StrikePlagiarism 3,13%

Висновок щодо перевірки кваліфікаційної роботи (відмітити потрібне)

- ☒ Запозичення, виявлені у роботі, є законними і не містять ознак плагіату, фабрикації, фальсифікації. Роботу прийняти до захисту
- ☐ У роботі не виявлено ознак плагіату, фабрикації, фальсифікації, але надмірна кількість текстових запозичень та/або наявність типових розрахунків не дозволяють прийняти рішення про оригінальність та самостійність її виконання. Роботу направити на доопрацювання.
- ☐ У роботі виявлено ознаки плагіату та/або текстових маніпуляцій як спроб укриття плагіату, фабрикації, фальсифікації, що суперечить вимогам законодавства та нормам академічної доброчесності. Робота до захисту не приймається.

Експертна комісія:

Кучеренко Л.В., к.т.н., доцент
(прізвище, ініціали, посада)

Швець В.В., к.т.н., доцент
(прізвище, ініціали, посада)

(підпис)
(підпис)

Особа, відповідальна за перевірку (підпис)

Кучеренко Л.В.
(прізвище, ініціали)

З висновком експертної комісії ознайомлений(-на)

Керівник (підпис)

Хороша О.І., к.арх., доцент
(прізвище, ініціали, посада)

Здобувач (підпис)

Припоров Р.І.
(прізвище, ініціали)

Додаток Б

Завдання на проектування

Узгоджене
«06» травня 2025 р.



ЗАВДАННЯ НА ПРОЕКТУВАННЯ «Реконструкція гуртожитку №4 з сучасним, комфортним та безбар'єрним простором»

- (найменування, коротка характеристика об'єкту, адреса)
1. Підстава для проектування Завдання видане кафедрою БМГА
- (наказ міністерства, рішення віконкому)
2. Вид будівництва реконструкція
(нове будівництво, реконструкція, розширення)
3. Дані про замовника кафедра БМГА ВНТУ
- (повне найменування, адреса)
4. Дані про проектувальника Припоров Ростислав Ігорович
(повне найменування, адреса)
5. Дані про підрядника -
- (повне найменування і адреса)
6. Стадійність проектування П
7. Вихідні дані, що прикладаються до завдання на проектування: топографічна зйомка, генеральний план міста Вінниці, ситуаційний план території будівництва
(дані інженерних вишукувань і т.п.)
8. Місце будівництва, вихідні дані про особливі умови будівництва (сейсмічність, тип ґрунтових умов за просадковістю, підроблювані і підтоплювані території тощо) територія житлового кварталу обмеженого вулицями Келецька, Політехнічна, В.Порика та проспект Юності
9. Призначення і тип будівлі гуртожиток
(розрахункова потужність, місткість, кількість місць, учнів або пропускна спроможність, склад і площі приміщень, робоча площа, будівельний об'єм будівлі)
10. Основні архітектурно-планувальні і містобудівні вимоги ДБН 2.2-12:2019. Планування і забудова територій.
11. Основні вимоги до інженерного і технологічного обладнання, конструктивне рішення, матеріал несучих і огорожуючих конструкцій, оздоблення будівлі або споруди
Житлова будівля має розміри в осях 76,11 x 14,60 м. дев'ятиповерхова. Конструктивна схема будівлі включає несучі зовнішні та внутрішні стіни з силікатної цегли. Фундаменти будівлі влаштовані з використанням збірних залізобетонних елементів. Зовнішні стіни виконано з повнотілої силікатної цегли, що укладається на цементно-піщаному розчині. Внутрішні стіни мають товщину 380 мм. Перекриття будівлі – збірне, монолітне залізобетонне, з товщиною плит 220 мм. Підлога складається з залізобетонної плити товщиною 220 мм, цементно-піщаної стяжки товщиною 65 мм, поліетиленової плівки товщиною 5 мм та покриття підлоги товщиною 10 мм. Вікна та двері встановлені металопластикові.
12. Черговість проектування та будівництва проектування в одну чергу

13. Вказівки про необхідність:
розроблення окремих проектних рішень в декількох варіантах і на конкурсних
засадах не передбачається

попередніх погоджень проектних рішень із зацікавленими відомствами і
організаціями не передбачається

виконання демонстраційних матеріалів, макетів і креслень інтер'єрів, їх склад та
форма не передбачається

виконання науково-дослідних та дослідно-експериментальних робіт в процесі
проекткування і будівництва не передбачається

технічного захисту інформації не передбачається

14. Вимоги до благоустрою майданчика виконати благоустрій території житлового
будинку з розміщенням майданчиків різного призначення

15. Вимоги до інженерного захисту територій і споруд Не передбачається

16. Основні вимоги щодо інвестиційних намірів Забезпечення мінімально-необхідних витрат

17. Вимоги щодо розроблення розділу «Оцінка впливів на навколишнє середовище»
За вимогами норм

18. Вимоги до режиму безпеки та охорони праці За вимогами норм

19. Заходи з цивільної оборони За вимогами норм

Завдання складене
« 06 » травня 2025 р

Додаток В

Будівельні Технології: Кошторис 8.5 Онлайн

549_лк 02-001

Додаток 1
до Настанови (пункт 3.11)

Влаштування інверсійної покрівлі

(найменування об'єкта будівництва)

Локальний кошторисний розрахунок на будівельні роботи № 02-001

на Влаштування інверсійної покрівлі
(найменування робіт та витрат, найменування будівлі, споруди, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

ОСНОВА:

креслення(специфікації)№

Кошторисна вартість

3085.753 тис. грн.

Кошторисна трудомісткість

2.72817 тис. люд.-год

Кошторисна заробітна плата

307.891 тис. грн.

Середній розряд робіт

3.6 розряд

Складений в поточних цінах станом на 30 травня 2025 р.

№ Ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год. не зайнятих обслугову- ванням машин	
					Всього	експлуа- тації машин	Всього	заробітн ої плати	експлуа- тації машин		
										заробітн ої плати	в тому числі заробітн ої плати
									на одиницю	всього	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	КР8-2-1	Розбирання покриттів покрівлі з рулонних матеріалів в 1-3 шари	100 м2 покрівлі	4.235	2492.92	37.10	10558	10400	158	27.5100	116.50
					2455.82	33.64			142	0.3264	1.38
2	КБ12-22-1	Улаштування вирівнюючих стяжок цементно-піщаних товщиною 15 мм	100 м2 стяжок	4.235	11566.14	2257.95	48983	14406	9562	38.3900	162.58
					3401.74	812.43			3441	6.4686	27.39
3	КБ12-19-2	Утеплення покриттів керамзитом	1 м3 утеплювача	39.5	2517.58	368.92	99444	14757	14572	4.2800	169.06
					373.60	128.04			5058	1.0143	40.06
4	КР8-35-1	Улаштування цементної вирівнювальної стяжки	100м2	4.235	17663.11	227.24	74803	29465	962	69.1600	292.89
					6957.50	206.07			873	1.9992	8.47
5	КР7-19-1	Улаштування першого шару гідроізоляції з поліетиленової плівки із захистом руберойдом	100 м2 поверхні, що ізолюється	4.235	52031.38	40.46	220353	124649	171	250.7500	1061.93
					29433.04	35.45			150	0.3108	1.32
6	КБ12-18-1	Утеплення покриттів плитами з пінопласту полістирольного на бітумній мастиці в один шар	100 м2 покриття, що утеплюється	4.235	331866.32	671.57	1405454	12201	2844	29.3900	124.47
					2881.10	250.54			1061	1.9888	8.42

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	ГЗМ-3-2	Улаштування покриттів з покрівельних мембран з баластною засипкою: з укладанням захисного геотекстилю під мембрану та дренажного геокомпозиту Ізоліт Geo під баласт	100 м2 покрівлі	4.235	253248.46	315.19	1072507	29934	1335	70.2600	297.55
					7068.16	221.36			937	2.1476	9.10
8	КР18-79-2	Планування ділянки під озеленення вручну	100 м2	4.235	1643.46	-	6960	6960	-	18.4100	77.97
					1643.46	-			-	-	-
9	КР18-97-6	Посів газонів партерних, мавританських та звичайних вручну	100 м2	4.235	1683.34	-	7129	3900	-	9.4800	40.15
					920.79	-			-	-	-
Разом прямих витрат по кошторису							2946191	246672	29604	2343.10	
									11662	96.14	
Разом прямі витрати						грн.	2946191				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів і комплектів						грн.	2669915				
вартість ЕММ						грн.	29604				
в т.ч. заробітна плата в ЕММ						грн.		11662			
заробітна плата робітників						грн.		246672			
всього заробітна плата						грн.		258334			
Загальновиробничі витрати						грн.	139562				
трудомісткість в загальновиробничих витратах						люд-г					288.93

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		заробітна плата в загальновиробничих витратах				грн.		49557			
		Всього по кошторису				грн.	3085753				
		Кошторисна трудомісткість				люд-г					2728.17
		Кошторисна заробітна плата				грн.		307891			

Керівник
проектної
організації

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Склав

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Прийняв

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Додаток Г

Будівельні Технології: Кошторис 8.5 Онлайн

548_лк 02-001

Додаток 1
до Настанови (пункт 3.11)

Збивання оздоблення фасаду (найменування об'єкта будівництва)

Локальний кошторисний розрахунок на будівельні роботи № 02-001

на Збивання оздоблення фасадів
(найменування робіт та витрат, найменування будівлі, споруди, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

ОСНОВА:
креслення(специфікації)№

Кошторисна вартість	7294.365 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість	22.87872 тис. люд.-год
Кошторисна заробітна плата	2442.478 тис. грн.
Середній розряд робіт	3.1 розряд

Складений в поточних цінах станом на 29 травня 2025 р.

№ Ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год. не зайнятих обслугову- ванням машин	
					Всього	експлуа- тації машин	Всього	заробітн ої плати	експлуа- тації машин		
										заробітн ої плати	в тому числі заробітн ої плати
									на одиницю	всього	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Додаток Г

Будівельні Технології: Кошторис 8.5 Онлайн

548_лк 02-001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	КБ46-48-3	Влаштування тимчасової вертикальної захисної огорожі з обшивкою по каркасу з дошок	100м2	4.93	17326.88	343.76	85422	35616	1695	79.3800	391.34
					7224.37	157.78			778	1.5186	7.49
2	КВ21-4-1	Улаштування комбінованих риштувань на фасадах	м2вер.пр	6228.09	781.16	-	4865135	853871	-	1.3300	8283.36
					137.10	-			-	-	-
3	КВ3-23-2	Стесування нерівностей і виступів в цегельних стінах, міцність кладки - середня	м2	135.24	140.18	-	18958	18958	-	1.4300	193.39
					140.18	-			-	-	-
4	КР13-15-5	Розбирання облицювання стін з керамічних глазурованих плиток	100 м2 поверхні облицювання	52.6797	8007.07	1177.41	421810	359784	62026	74.3000	3914.10
					6829.66	422.94			22280	3.8357	202.06
5	КБ46-24-2	Відбивання штукатурки з поверхонь цегляних стін і стелі	100м2	6.3615	3406.66	45.64	21671	21381	290	37.6500	239.51
					3361.02	17.14			109	0.1419	0.90
6	КБ46-47-1	Розбирання обличкування з тесаного каменю	100м2	1.8873	61882.41	-	116791	116791	-	714.3300	1348.16
					61882.41	-			-	-	-
7	КБ13-44-7	Очищення поверхонь щітками	1 м2	6228.09	24.51	-	152650	152650	-	0.2500	1557.02
					24.51	-			-	-	-
8	С314-10	Перевезення будівельного сміття до 10 км	т	239.68	144.29	144.29	34583	-	34583	-	-
					-	19.71			4724	0.1610	38.59
9	КВ21-4-2	Розбирання комбінованих риштувань на фасадах	м2вер.пр	6228.09	71.13	-	443004	443004	-	0.6900	4297.38
					71.13	-			-	-	-
		Разом прямих витрат по кошторису						6160024	2002055	98594	20224.26
										27891	249.04

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Разом прямі витрати				грн.	6160024				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів і комплектів				грн.	4059375				
		вартість ЕММ				грн.	98594				
		в т.ч. заробітна плата в ЕММ				грн.		27891			
		заробітна плата робітників				грн.		2002055			
		всього заробітна плата				грн.		2029946			
		Загальновиробничі витрати				грн.	1134341				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах				люд-г					2405.42
		заробітна плата в загальновиробничих витратах				грн.		412532			
		Всього по кошторису				грн.	7294365				
		Кошторисна трудомісткість				люд-г					22878.72
		Кошторисна заробітна плата				грн.		2442478			

Керівник
проектної
організації

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Склав

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Прийняв

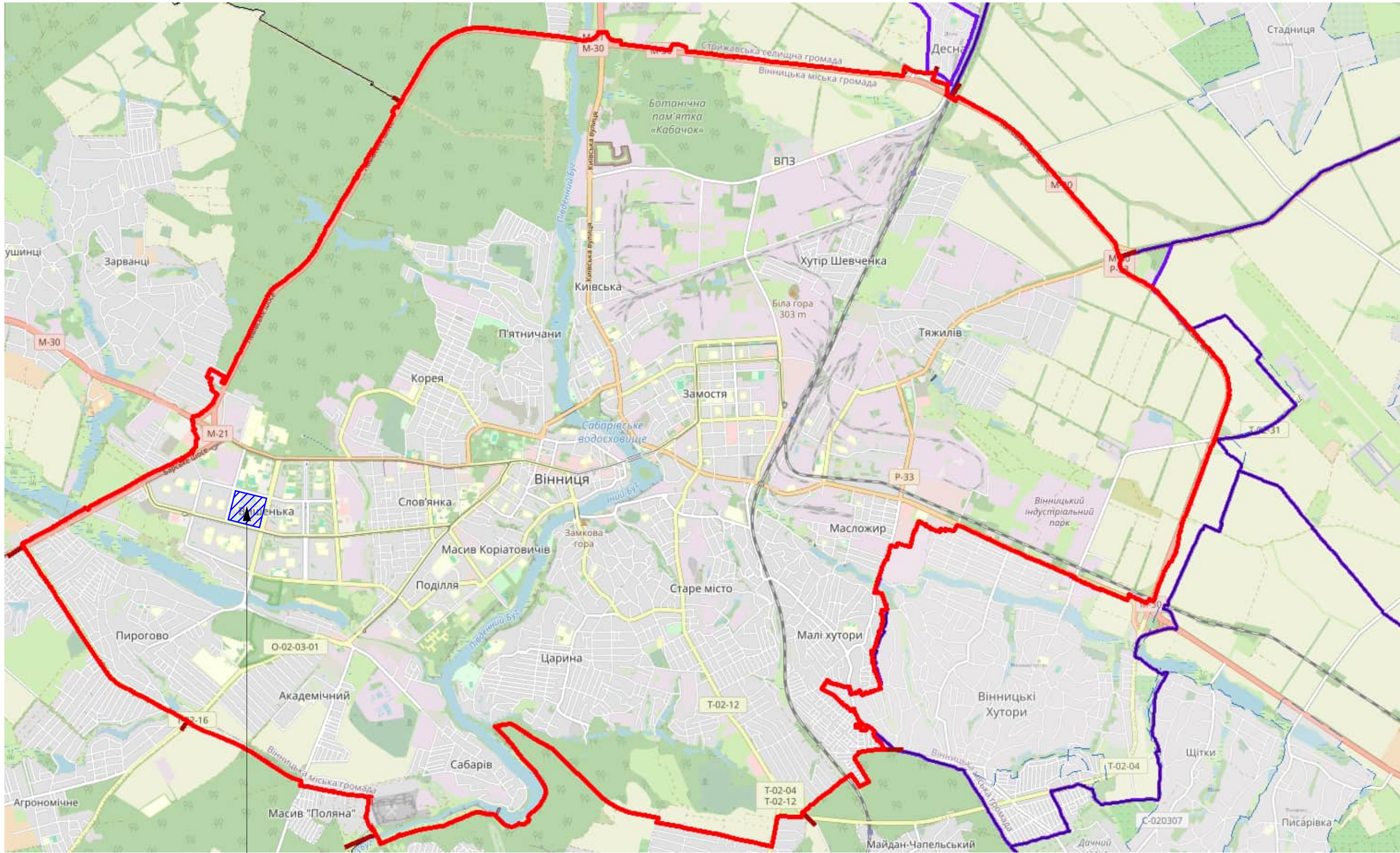
[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Додаток Д

Відомість графічної частини БКП

Аркуш	Зміст аркуша
Аркуш №1	Схема розташування території на мапі міста, схема розташування території на генеральному плані міста, роза вітрів, опорний план території, план існуючого використання території, схема функціонального зонування території
Аркуш №2	Схема транспортних та пішохідних шляхів, схема доступності, схема озеленення території, схема реконструктивних методів, генеральний план території, зображення до та після реконструкції
Аркуш №3	План першого поверху до реконструкції , експлікація 1-го поверху, план типового поверху до реконструкції, експлікація типового поверху
Аркуш №4	План першого поверху після реконструкції, експлікація приміщень першого поверху, план типового поверху після реконструкції, експлікація типового поверху
Аркуш №5	План підвального поверху, план покрівлі
Аркуш №6	Фасад в осях 1-14,паспорт опорядження будівлі, фасад в осях А-Л, фасад в осях 14-1, фасад в осях Л-А
Аркуш №7	Розріз 1-14 , розріз А-Ж, вузол 1, вузол 2, вузол 3, візуалізації фасадів
Аркуш №8	Календарний графік виконання робіт, схема збиття оздоблення, графік руху робочих кадрів по об'єкту, схема організації робіт на фасаді 1-14, техніка безпеки
Аркуш №9	Календарний графік виконання робіт по об'єкту, схема інверсійної покрівлі, графік руху робочих кадрів по об'єкту, техніка безпеки, схема організації робіт, конструкція частини інверсійної покрівлі
Аркуш №10	Візуалізації

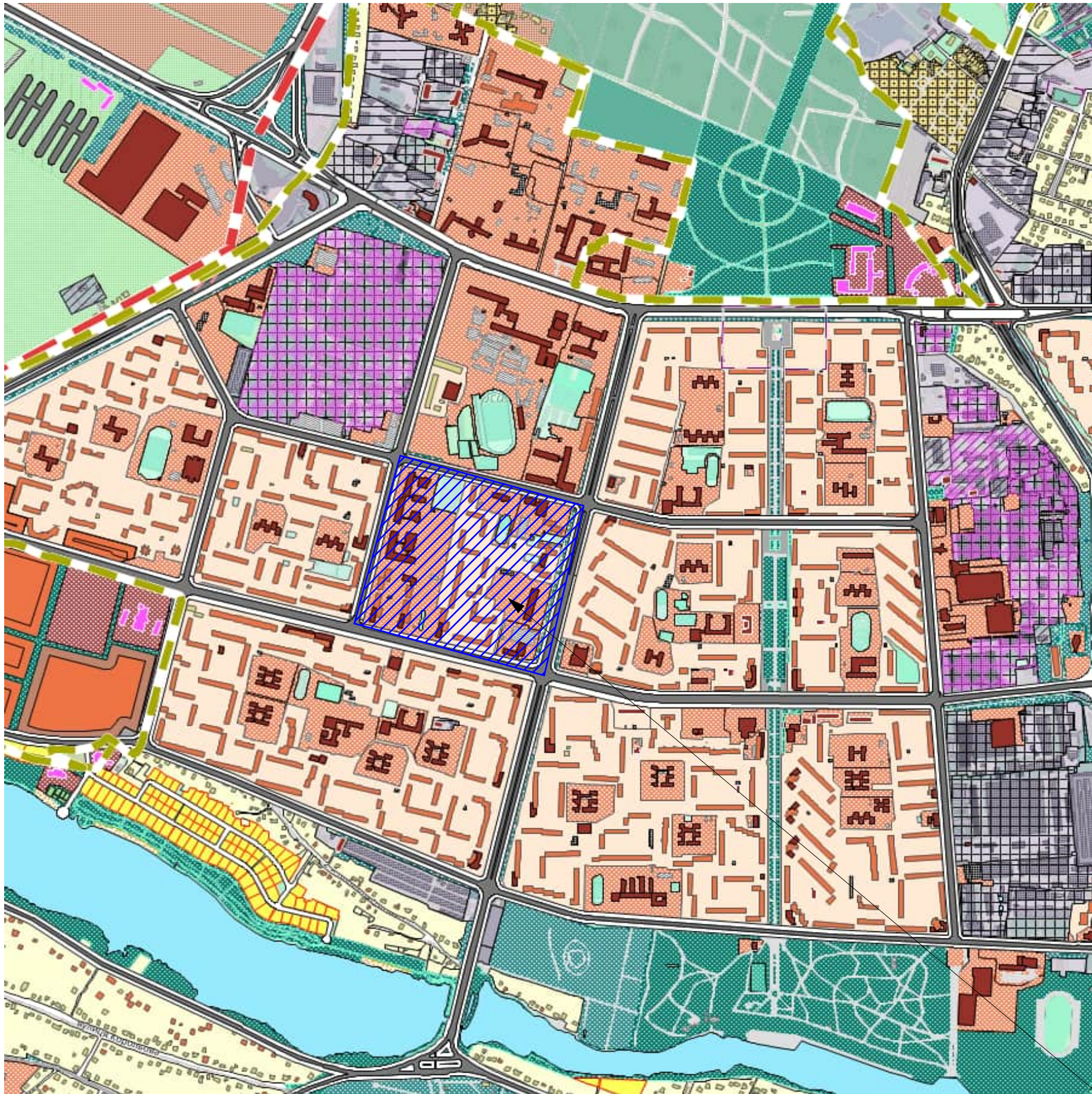
Схема розташування території на мапі міста



Місце розташування території

Опорний план території
М 1:2000

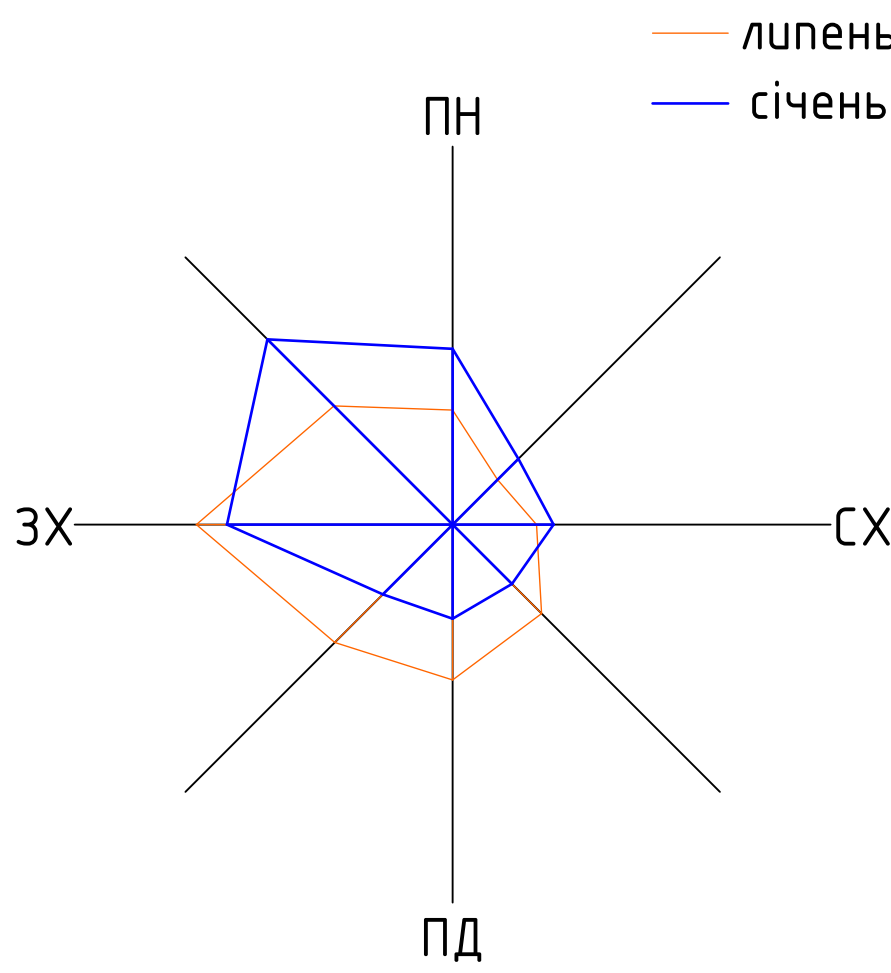
Схема розташування території на генеральному плані міста



Умовні позначення

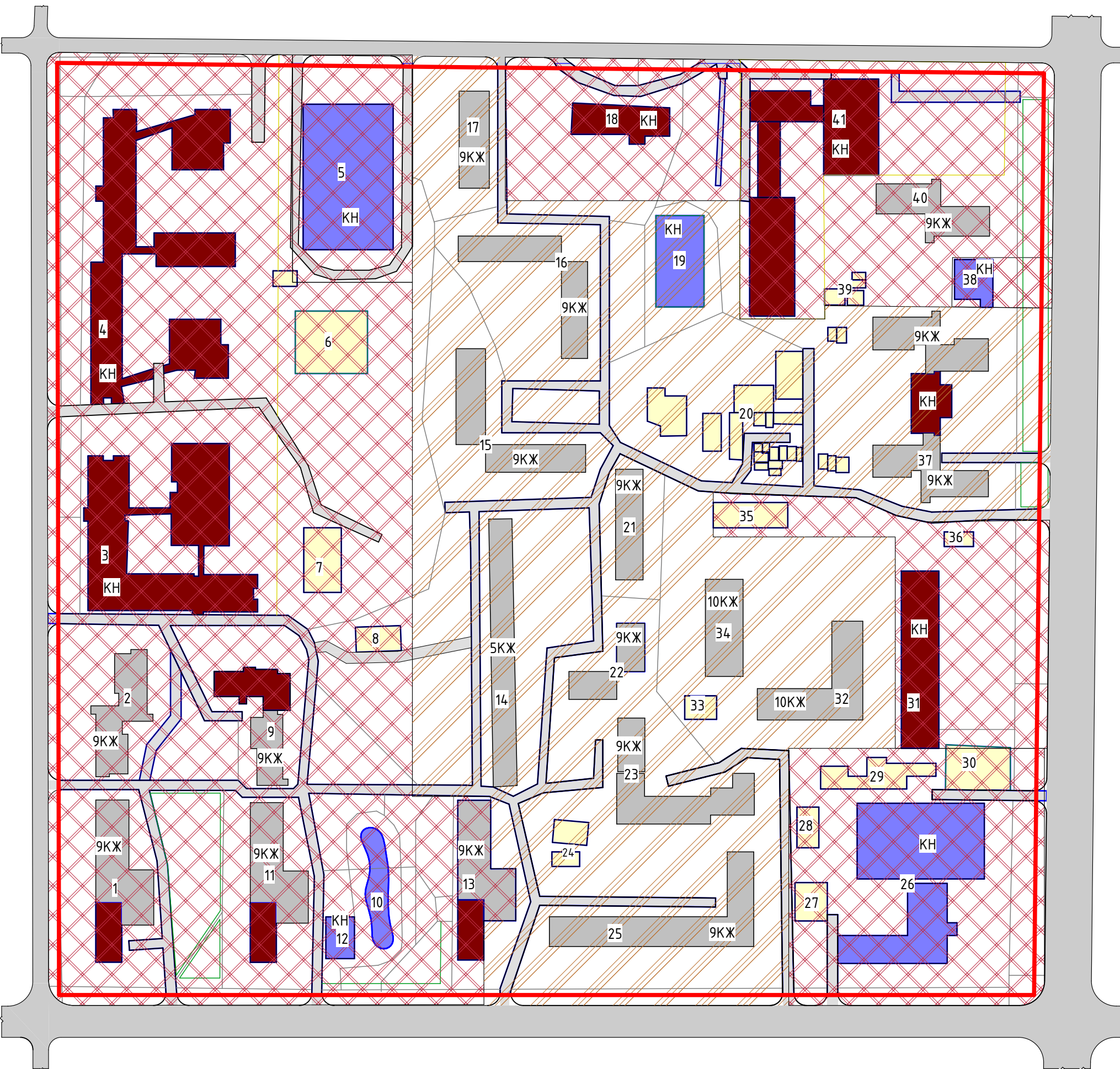
- Генеральний план м.Вінниця, основне креслення
- Багатоповерхова будівля
 - Одноповерхова будівля
 - Пам'ятки містобудування
 - Громадська або адміністративна будівля
 - Промислова будівля
 - Громадські будівлі (проект)
 - Зона історичного центру
 - Зона регулювання забудови
 - Межа міста проектна
 - Межа міста
 - Дорожня мережа
 - Гідрографія
 - Зелені насадження (проект)
 - Загальні зелені насадження
 - Ліс
 - Рекреаційна зона (1)
 - Кладовище існуюче
 - Кладовище (проект)
 - Багатоповерхова житлова забудова
 - Багатоповерхова забудова (проект)
 - Одноповерхова житлова забудова
 - Громадська забудова
 - Садівна забудова (проект)
 - Територія комунальна

Роза вітрів



Місце розташування території

План існуючого використання території
М 1:2000

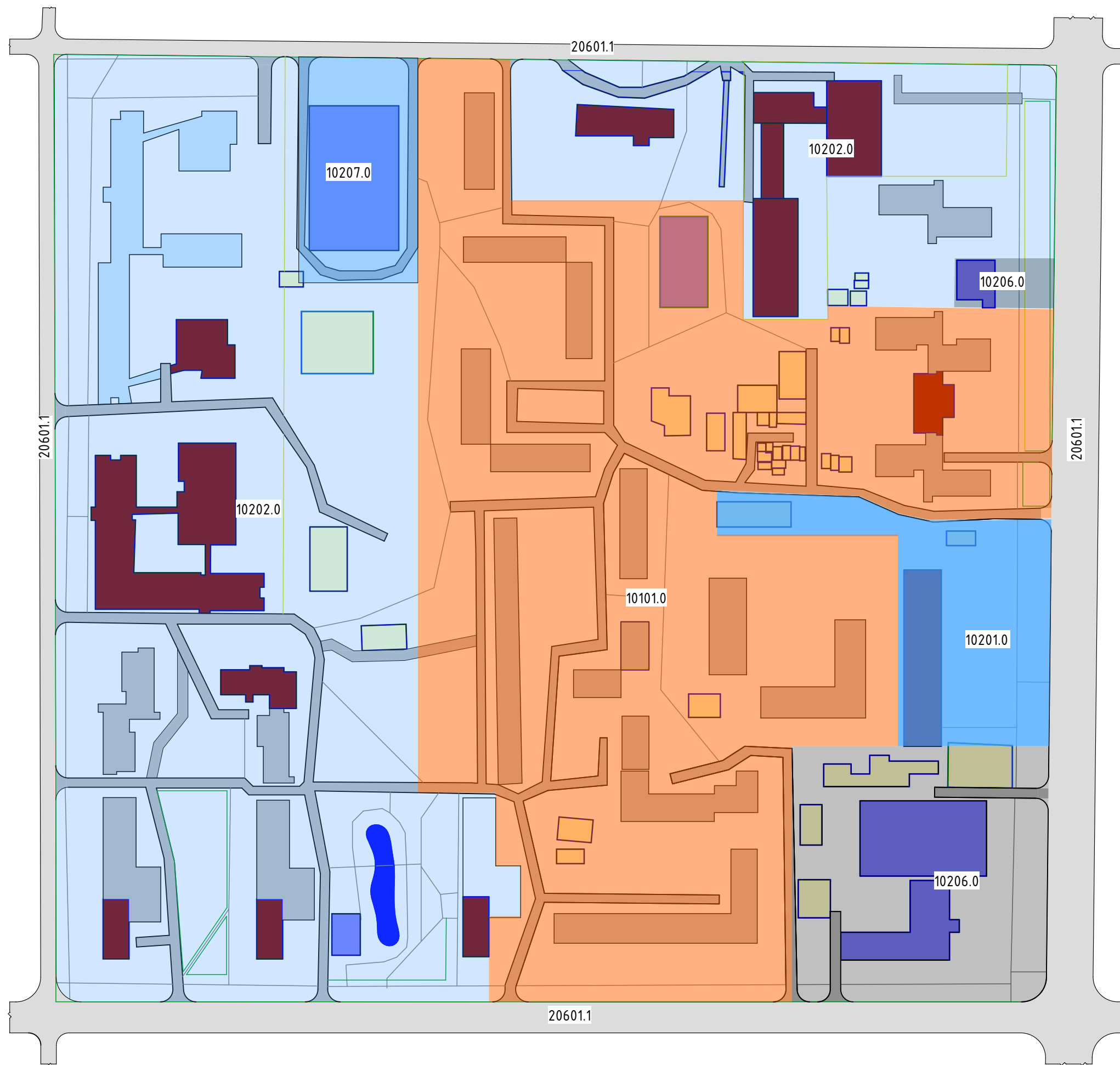


Умовні позначення

- Житлова забудова
- Громадська забудова
- Навчальна забудова
- Вулична мережа
- Дворові проїзди
- Господарська забудова
- Червоної лінії
- Межі зелених зон
- Мережа транспортних доріжок
- Межі території навчального закладу
- Водойми
- Територія громадської забудови
- Територія житлової багатоквартирної забудови
- КН - громадська будівля
- 5КЖ - житловий будинок п'ятиповерховий
- 9КЖ - житловий будинок дев'ятиповерховий
- 10КЖ - житловий будинок десятиповерховий

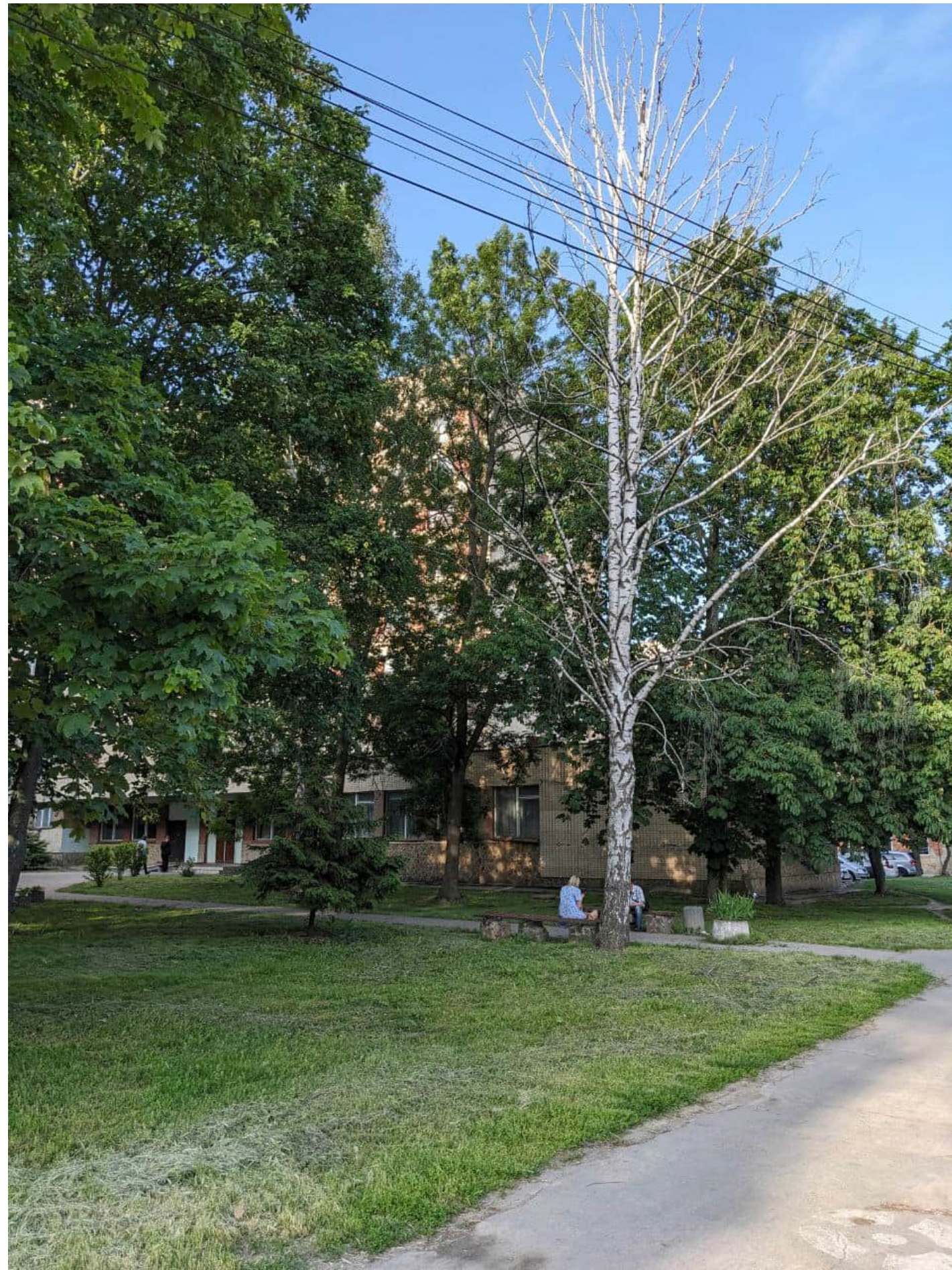
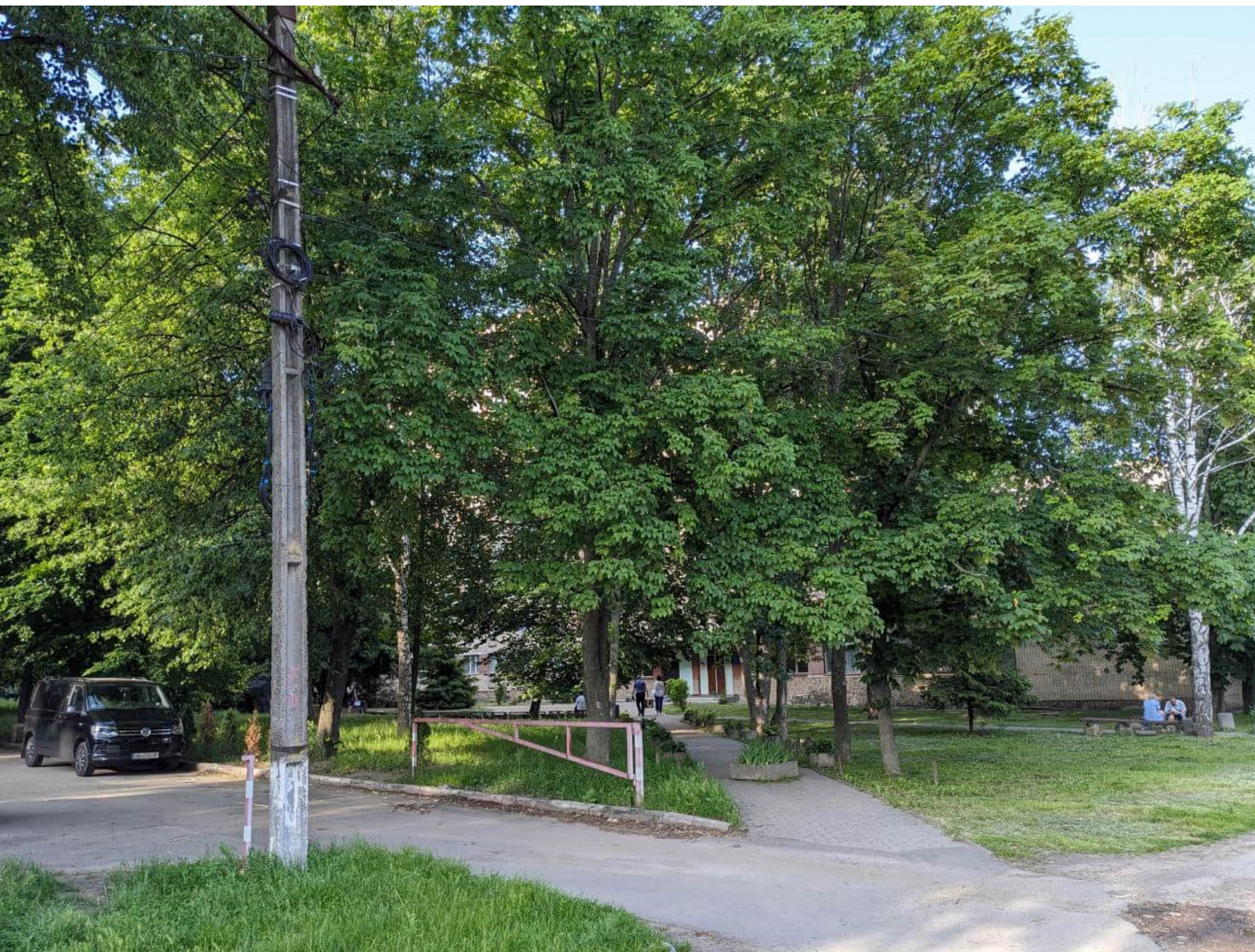
№	Позначення	Площа, кв.м	Висота, м	Поворот
1	Городище	9	-	0°
2	Житловий багатоквартирний будинок	9	-	0°
3	Житловий будинок п'ятиповерховий	9	-	0°
4	Житловий будинок дев'ятиповерховий	9	-	0°
5	Житловий будинок десятиповерховий	9	-	0°
6	Житловий будинок п'ятиповерховий	9	-	0°
7	Житловий будинок дев'ятиповерховий	9	-	0°
8	Житловий будинок десятиповерховий	9	-	0°
9	Житловий будинок п'ятиповерховий	9	-	0°
10	Житловий будинок дев'ятиповерховий	9	-	0°
11	Житловий будинок десятиповерховий	9	-	0°
12	Житловий будинок п'ятиповерховий	9	-	0°
13	Житловий будинок дев'ятиповерховий	9	-	0°
14	Житловий будинок десятиповерховий	9	-	0°
15	Житловий будинок п'ятиповерховий	9	-	0°
16	Житловий будинок дев'ятиповерховий	9	-	0°
17	Житловий будинок десятиповерховий	9	-	0°
18	Житловий будинок п'ятиповерховий	9	-	0°
19	Житловий будинок дев'ятиповерховий	9	-	0°
20	Житловий будинок десятиповерховий	9	-	0°
21	Житловий будинок п'ятиповерховий	9	-	0°
22	Житловий будинок дев'ятиповерховий	9	-	0°
23	Житловий будинок десятиповерховий	9	-	0°
24	Житловий будинок п'ятиповерховий	9	-	0°
25	Житловий будинок дев'ятиповерховий	9	-	0°
26	Житловий будинок десятиповерховий	9	-	0°
27	Житловий будинок п'ятиповерховий	9	-	0°
28	Житловий будинок дев'ятиповерховий	9	-	0°
29	Житловий будинок десятиповерховий	9	-	0°
30	Житловий будинок п'ятиповерховий	9	-	0°
31	Житловий будинок дев'ятиповерховий	9	-	0°
32	Житловий будинок десятиповерховий	9	-	0°
33	Житловий будинок п'ятиповерховий	9	-	0°
34	Житловий будинок дев'ятиповерховий	9	-	0°
35	Житловий будинок десятиповерховий	9	-	0°
36	Житловий будинок п'ятиповерховий	9	-	0°
37	Житловий будинок дев'ятиповерховий	9	-	0°
38	Житловий будинок десятиповерховий	9	-	0°
39	Житловий будинок п'ятиповерховий	9	-	0°
40	Житловий будинок дев'ятиповерховий	9	-	0°
41	Житловий будинок десятиповерховий	9	-	0°
42	Житловий будинок п'ятиповерховий	9	-	0°
43	Житловий будинок дев'ятиповерховий	9	-	0°
44	Житловий будинок десятиповерховий	9	-	0°
45	Житловий будинок п'ятиповерховий	9	-	0°
46	Житловий будинок дев'ятиповерховий	9	-	0°
47	Житловий будинок десятиповерховий	9	-	0°
48	Житловий будинок п'ятиповерховий	9	-	0°
49	Житловий будинок дев'ятиповерховий	9	-	0°
50	Житловий будинок десятиповерховий	9	-	0°

Схема функціонального зонування території



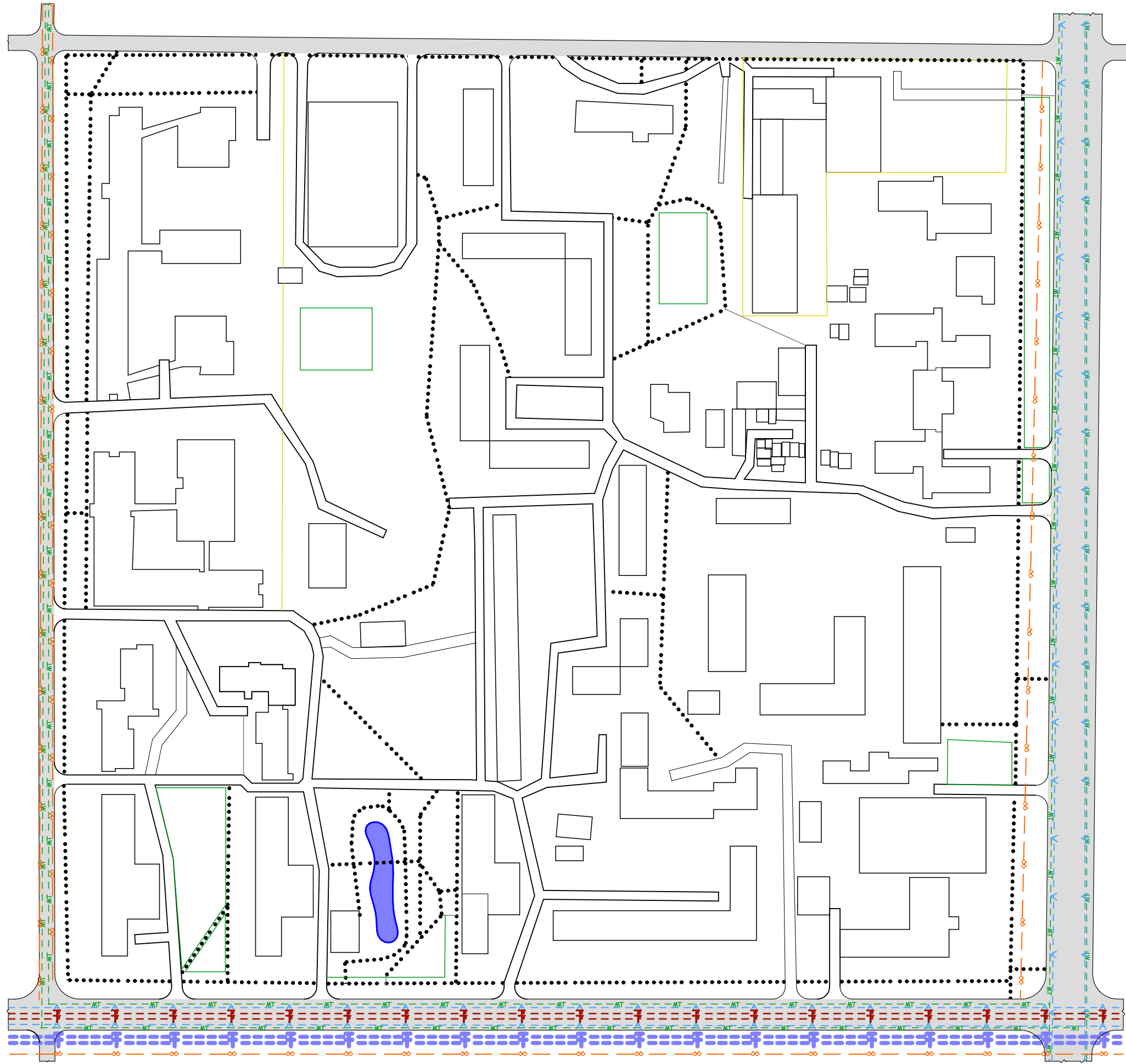
Умовні позначення

- території автомобільного транспорту
- території багатфункціональних центрів
- території адміністративно-офісної забудови
- території закладів освіти
- території спортивних закладів
- території житлової багатоквартирної забудови



08-11.БКП.050-AP				
м. Вінниця				
Зм. Кілька	Архитект. Док.	Підпис	Дата	
Розробив	Прийняв	Д.П.		
Перевірив	Хороша	О.І.		
Н. Кондр.	Хороша	М.А.		
Керник	Хороша	О.І.		
Рисувальник	Хороша	О.І.		
Замовник	Хороша	О.І.		
Реконструкція зручності №4 з сучасним, конфірмація та безбар'єрним простором				
Станд.	Арх.	Арх.	Арх.	Арх.
П	1	10		
ВНТУ, зр. БМ-215				

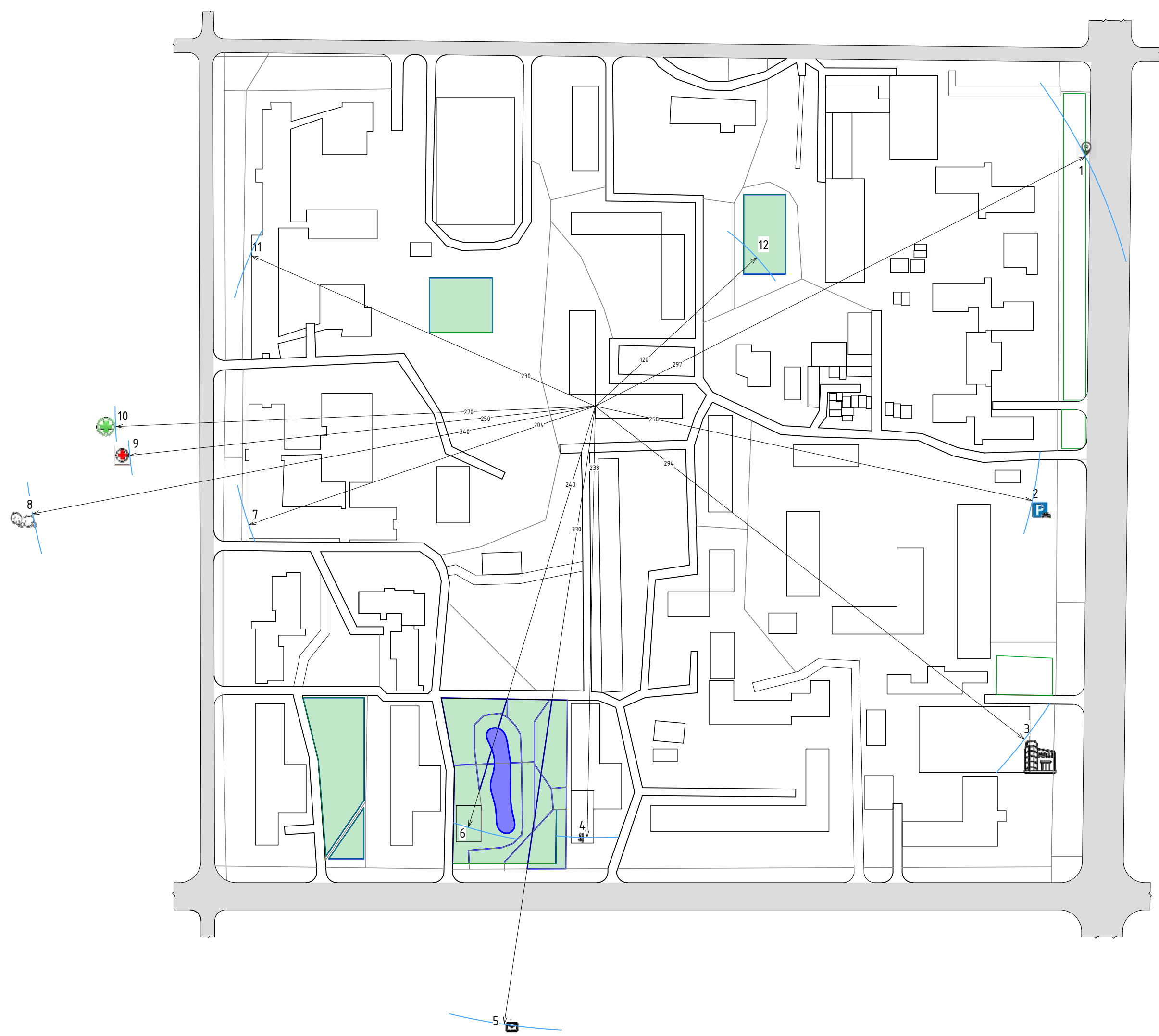
Схема транспортних і пішохідних шляхів
М 1:2000



Умовні позначення

- Рух наразитного трафіку
- Рух автомобілів
- Рух велосипедистів
- Рух пішохідів
- Рух прокатистів
- Рух трандів

Схема доступності
М 1:2000



Умовні позначення

- Зупинка громадського транспорту
- Парковка для автомобільного транспорту
- Торгівельно-розважальний центр
- Салон краси
- Поштове відділення
- Заклад громадського харчування
- Повітряний Національний Ліцей для Обдарованих Молоді
- Дошкільний навчальний заклад
- Центр первинної медико-санітарної допомоги
- Відділення аптеки
- Навчальний корпус №3 Вінницького національного технічного університету
- Стадіон

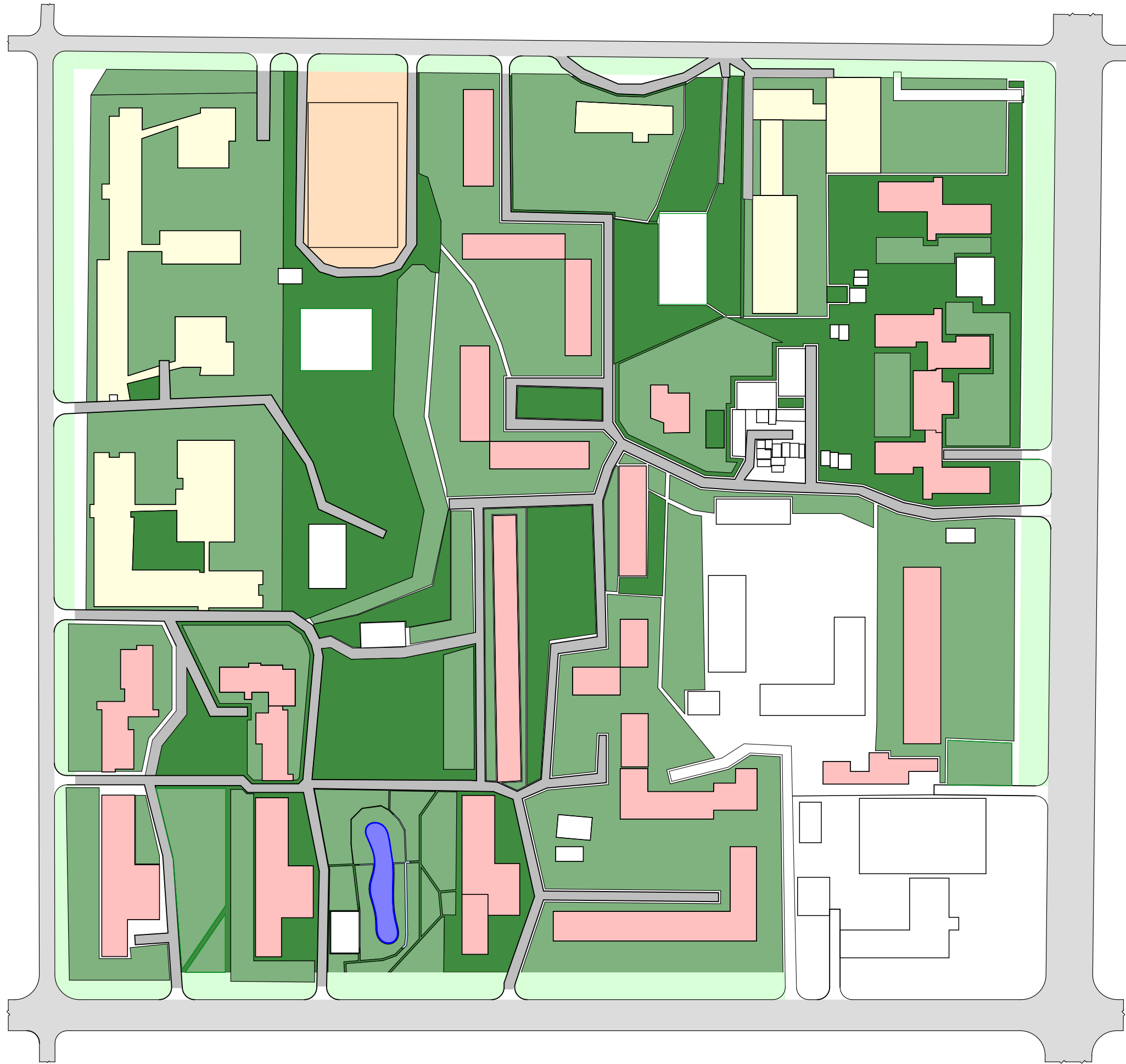
Схема озеленення території
М 1:2000



Умовні позначення

- Озелення спеціального користування
- Озелення обмеженого користування
- Озелення загального користування

Схему реконструктивних методів
М 1:2000



Умовні позначення

- Житлові будівлі, що потребують реконструкції
- Заклади освіти, що потребують реконструкції
- Озелення спеціального призначення, яке потребує догляду
- Озелення, що потребує оновлення
- Територія, що потребує благоустрою водних об'єктів
- Територія, що потребує трансформації
- Внутрішньобудівні проїзди, що потребують реконструкції

Генеральний план території
М 1:500



ЕКСПЛІКАЦІЯ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД

Номер на плані	Найменування	Площа забудови, м²	Площа забудови, м²	Примітки
1	Гуртожиток	9	1431,53	Існ.

ВІДОМІСТЬ ТРОТУАРІВ, ЗОН ТА МАЙДАНЧИКІВ

Поз.	Найменування	Тип.	Площа покриття, м²	Примітки
I	Тротуар вуличний	1	887,49	Існ.
II	Тротуар із мощенням	1	1293,17	проект
III	Стоянка для автомобілів - 36 місць	1	923,55	проект
IV	Збирання побутових відходів	2	84,2	проект
V	Електроцистова	1	160,29	Існ.
VI	Велопарковка	2	43,8	проект
VII	Прибудинкова територія 3 гуртожитку	1	195,29	Існ.
VIII	Відкритий театр	1	260,5	проект
IX	Майданчик тихого відпочинку	1	459,2	проект
X	Майданчик настільних ігор	1	276,9	проект
XI	Зона медитації	1	95,3	проект
XII	Комерційна зона	1	126,5	проект
XIII	Зона зустрічей	1	230,8	проект

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

№ П/П	Найменування	Площа, м²	Відсоток забудови, %
1	Загальна площа ділянки	11136,22	
2	Площа забудови	4876,7	43,8
3	Площа озеленення	3475,47	31,21
4	Дороги та пішохідні доріжки	2784,05	25
5	Автомобільна стоянка	923,55	
6	Велопарковка	43,8	
7	Відкритий театр	260,5	
8	Майданчик тихого відпочинку	459,2	
9	Майданчик настільних ігор	276,9	
10	Зона медитації	95,3	
11	Комерційна зона	126,5	
12	Зона зустрічей	230,8	

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- Межа благоустрою та виконання робіт
- Чорна відмітка землі
- Наявні будівлі
- Пам'ятник "Граніт науки"
- Газон
- Трав'яний покрив
- Дерева та чагарники
- Об'єкт реконструкції

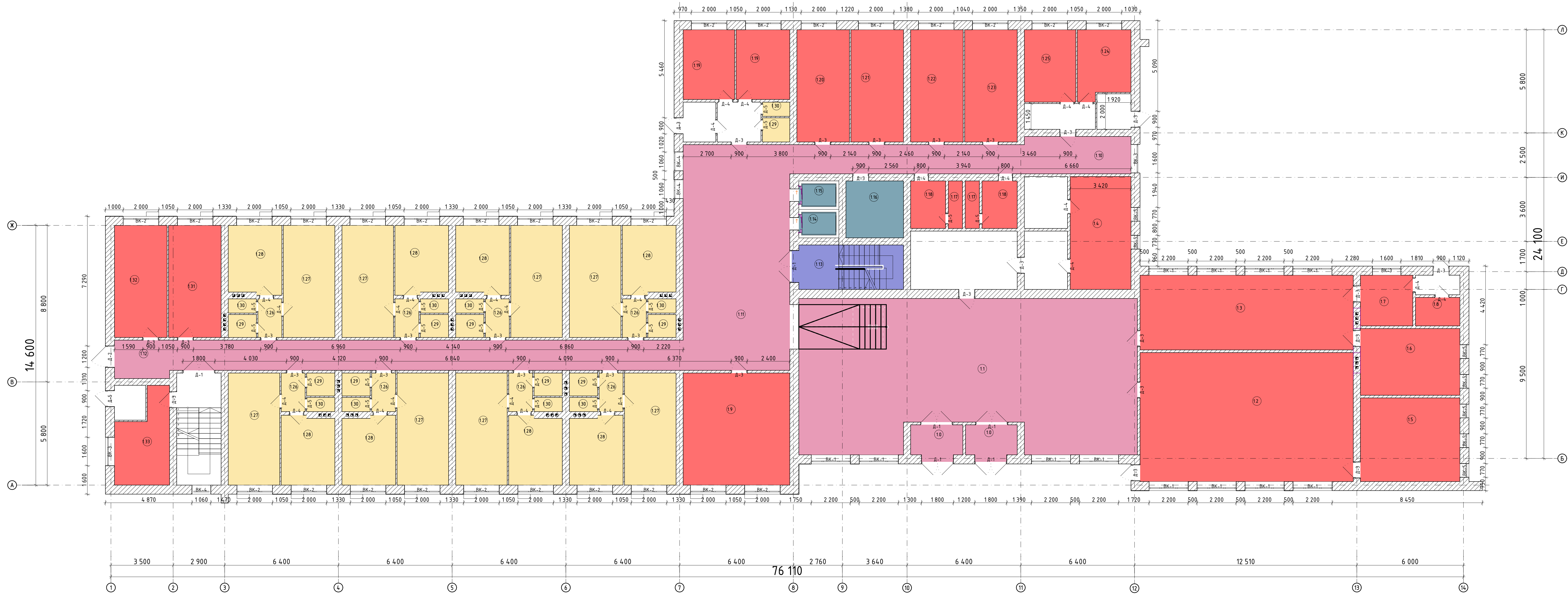
До реконструкції



Після реконструкції



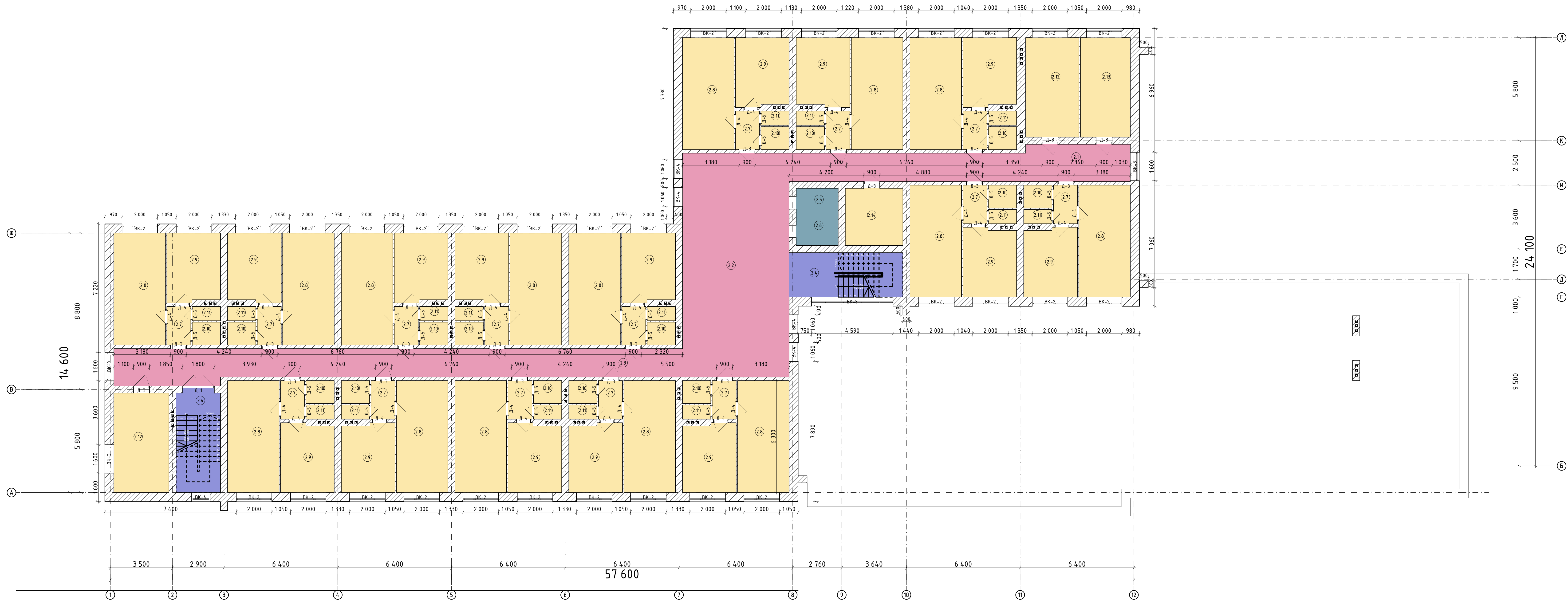
План типового поверху до реконструкції
М 1:100



Експлікація 1-го поверху

Експлікація 1-го поверху		
Номер зони	Ім'я зони	Виміряна площа
0	Тамбур	6,29
0	Тамбур	6,51
1	Хол-вестибюль	154,94
2	Зал	87,36
3	Буфет	50,40
4	Перукарня	21,72
5	Мийна	26,58
6	Кладова	21,26
7	Доготувальня	8,66
8	Склад	4,00
9	КБО	37,80
10	Коридор	34,25
11	Коридор	76,14
12	Коридор	55,83
13	Сходи	14,73
14	Ліфтова шахта	3,60
15	Ліфтова шахта	3,60
16	Електрищитова	10,37
17	Санвузол	4,28
18	Вдіральня	10,52
19	Медпункт	23,21
20	Кімната лікаря	18,68
21	Кладова	18,68
22	Кімната методиста	18,68
23	Кімната для сушіння	18,68
24	Кімната для сушіння	11,19
25	Пральня	11,80
26	Передпокії	23,44
27	Житлова кімната	146,16
28	Житлова кімната	92,64
29	Душова	18,49
30	Санвузол	11,39
31	Кухня	18,65
32	Кімната для занять	18,65
33	Кімната коменданта	13,64
		1 102,82 м²

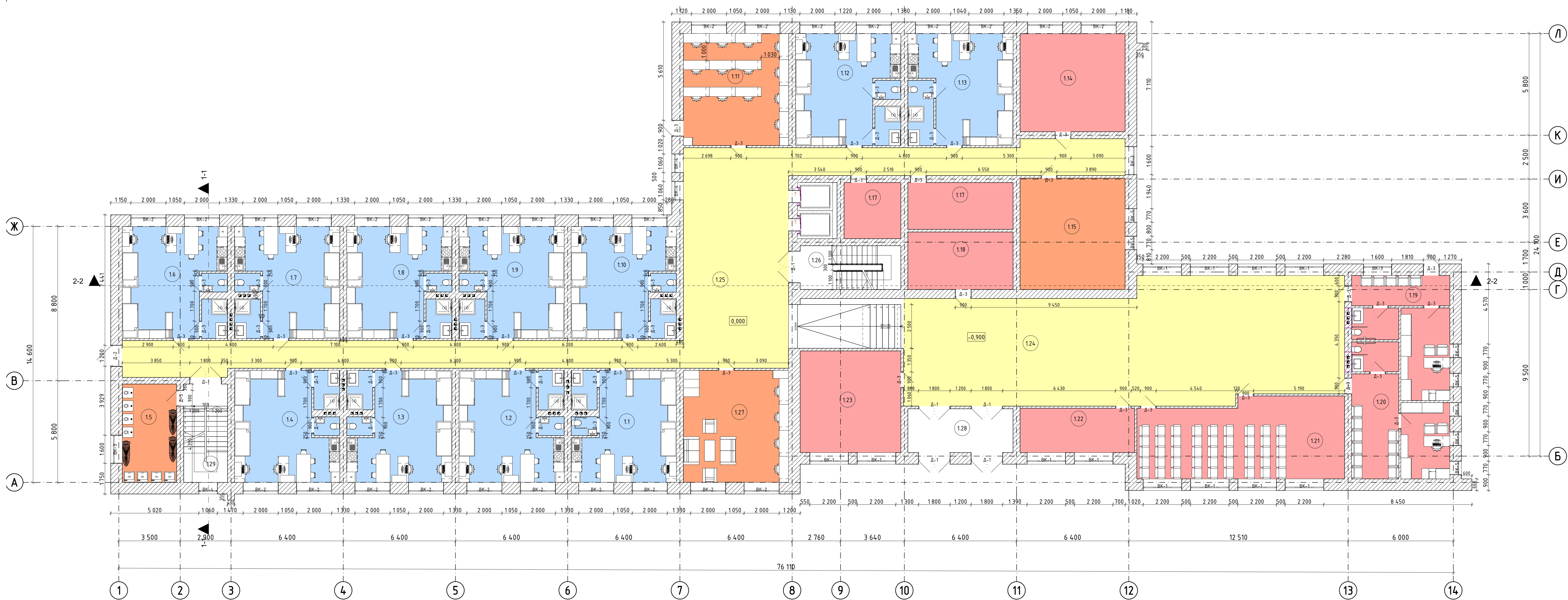
План типового поверху до реконструкції
М 1:100



Експлікація типового поверху

Експлікація типового поверху		
Номер зони	Ім'я зони	Виміряна площа
2	Коридор	109,27
3	Коридор	54,20
4	Сходи	30,00
5	Ліфтова шахта	3,78
6	Сходи	3,82
7	Передпокії	43,95
8	Житлова кімната	274,05
9	Житлова кімната	173,70
10	Душова	30,75
11	Санвузол	19,05
12	Кухня	34,16
13	Подутова кімната	15,74
14	Кладова особистих речей	10,43
		802,90 м²

План 1-го поверху після реконструкції
М 1:100



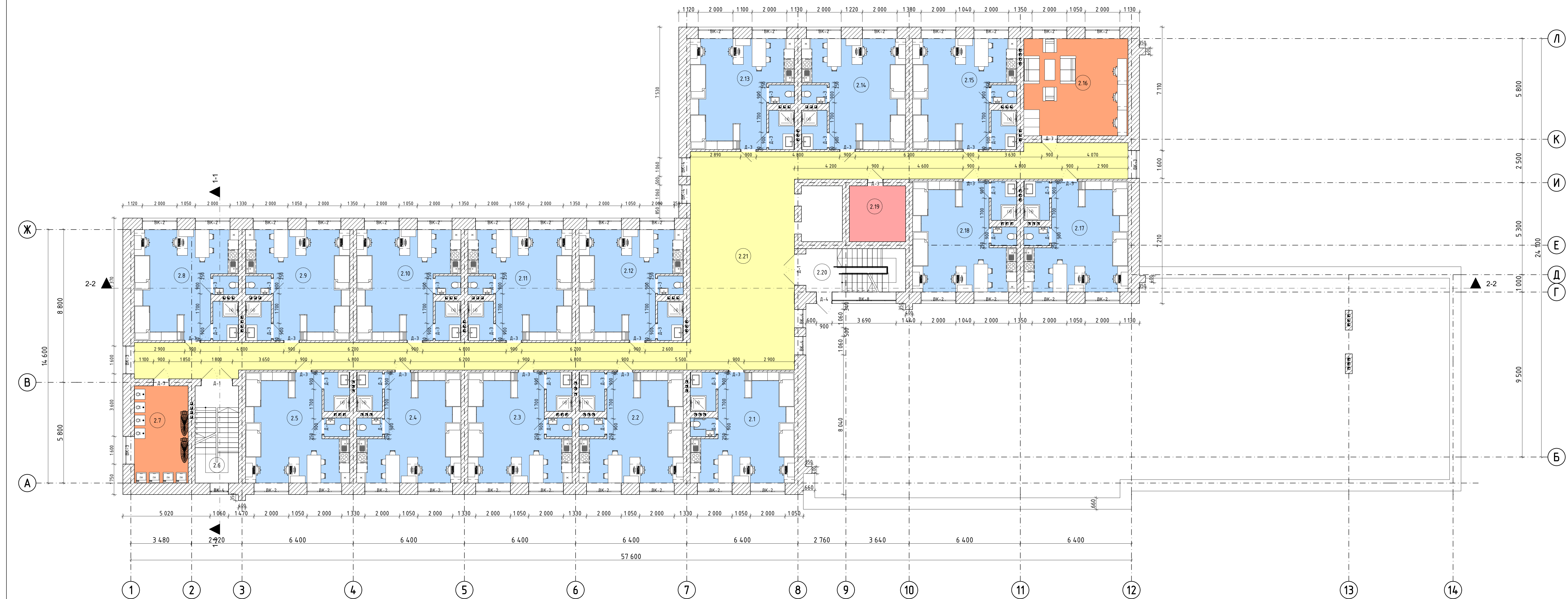
Експлікація першого поверху

Експлікація першого поверху		
№ п/п	Найменування	Площа, м2
1.1	Житлова кімната	38,28
1.2	Житлова кімната	38,28
1.3	Житлова кімната	38,28
1.4	Житлова кімната	38,28
1.5	Побутова кімната	17,39
1.6	Житлова кімната	38,28
1.7	Житлова кімната	38,28
1.8	Житлова кімната	38,28
1.9	Житлова кімната	38,28
1.10	Житлова кімната	38,28
1.11	Коворкінг	38,28
1.12	Житлова кімната	38,28
1.13	Житлова кімната	38,28
1.14	Кімната для ремонту меблів	33,48
1.15	Спортивна зала	38,04
1.16	Склад	16,02
1.17	Щитова	10,37
1.18	Кімната для сантехніки та електрика	19,68
1.19	Приймальна комедантма	30,22
1.20	Приймальна паспортиста	33,68
1.21	Конференц-зала	52,02
1.22	Приміщення для чергового персоналу	16,55
1.23	Танцевальний клас	33,28
1.24	Хол	165,66
1.25	Коридор	162,71
1.26	Сходи	17,43
1.27	Кімната відпочинку	38,22
1.28	Вхідна група	17,98
1.29	Сходи	17,03
		1 179,12 м²

Умовні позначення

-  Житлові приміщення
-  Адміністративні та допоміжні приміщення
-  Приміщення загального користування
-  Хол та коридор
-  Вхідна група та сходи

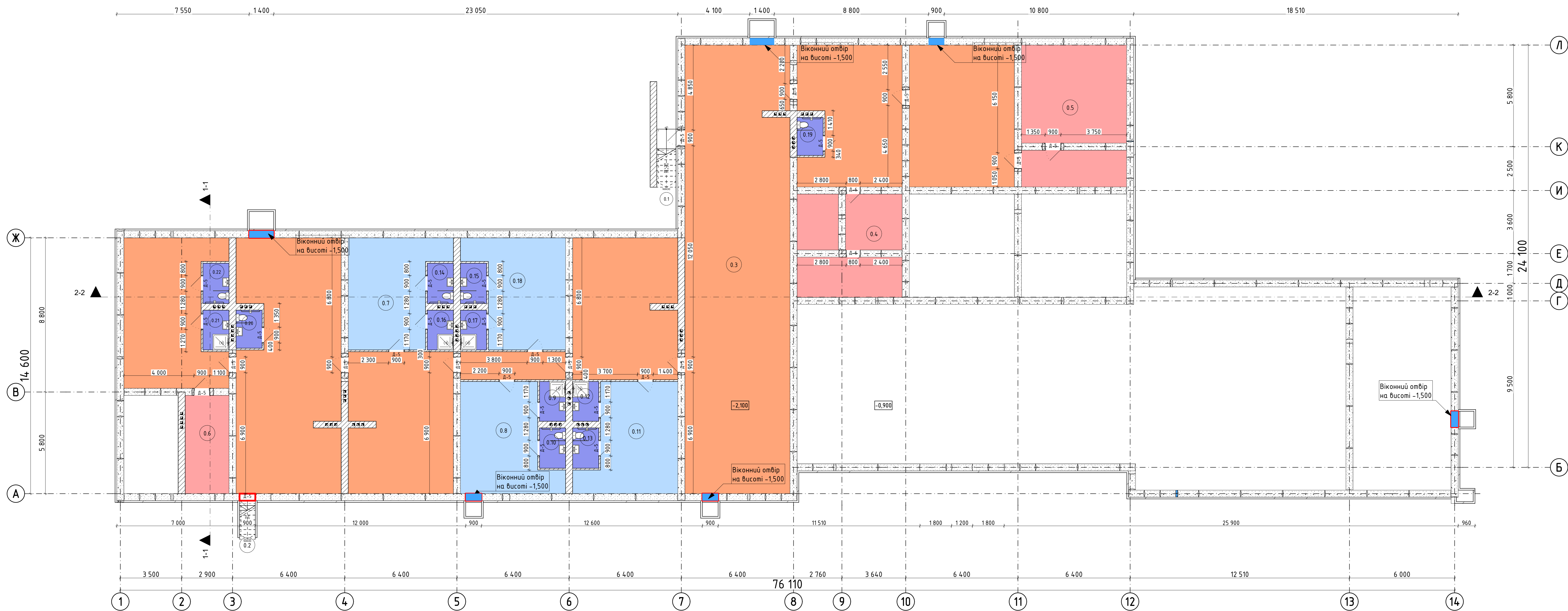
План типового поверху після реконструкції
М 1:100



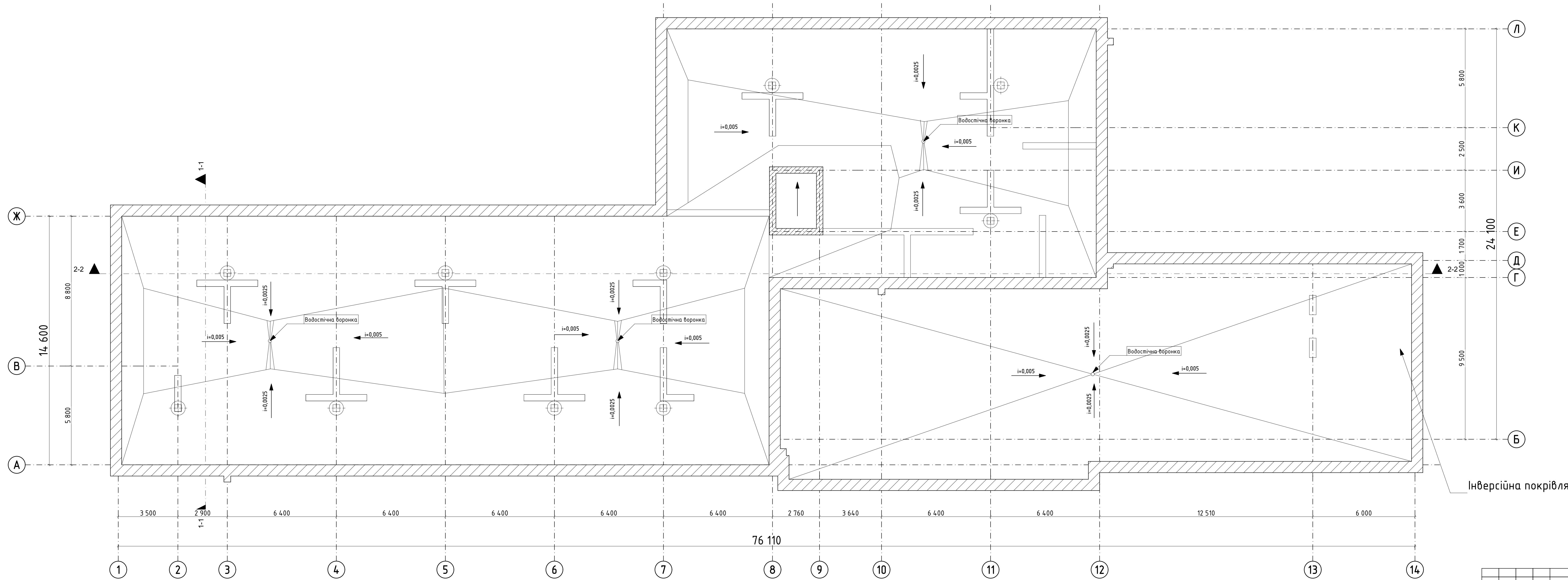
Експлікація типового поверху

Експлікація типового поверху		
№ п/п	Найменування	Площа, м2
2.1	Житлова кімната	38,28
2.2	Житлова кімната	38,28
2.3	Житлова кімната	38,28
2.4	Житлова кімната	38,28
2.5	Житлова кімната	38,28
2.6	Сходи	14,00
2.7	Побудова кімната	17,36
2.8	Житлова кімната	38,28
2.9	Житлова кімната	38,28
2.10	Житлова кімната	38,28
2.11	Житлова кімната	38,28
2.12	Житлова кімната	38,28
2.13	Житлова кімната	38,28
2.14	Житлова кімната	38,28
2.15	Житлова кімната	38,28
2.16	Кімната відпочинку та самопідготовки	33,54
2.17	Житлова кімната	38,28
2.18	Житлова кімната	38,28
2.19	Склад	10,43
2.20	Сходи	16,00
2.21	Склад	162,56
		828,09 м²

План підвального поверху
М 1:100



План покрівлі
М 1:100



08-11.БКП.050-AP			
м. Вінниця			
Зм. Кілім	Архитект. Док.	Підпис	Дата
Розробити	Проектант Р.П.		
Перевірити	Хороша О.І.		
Н. Контр.	Хороша О.І.		
Керівник	Хороша О.І.		
Розробити	Хороша О.І.		
Затвердити	Хороша О.І.		
Реконструкція житлового №4 з сучасним конфігураційним та безбар'єрним простором		Сторінка	Архив
План підвального поверху, план покрівлі		П	5
ВНТУ, зр. БМ-215		10	

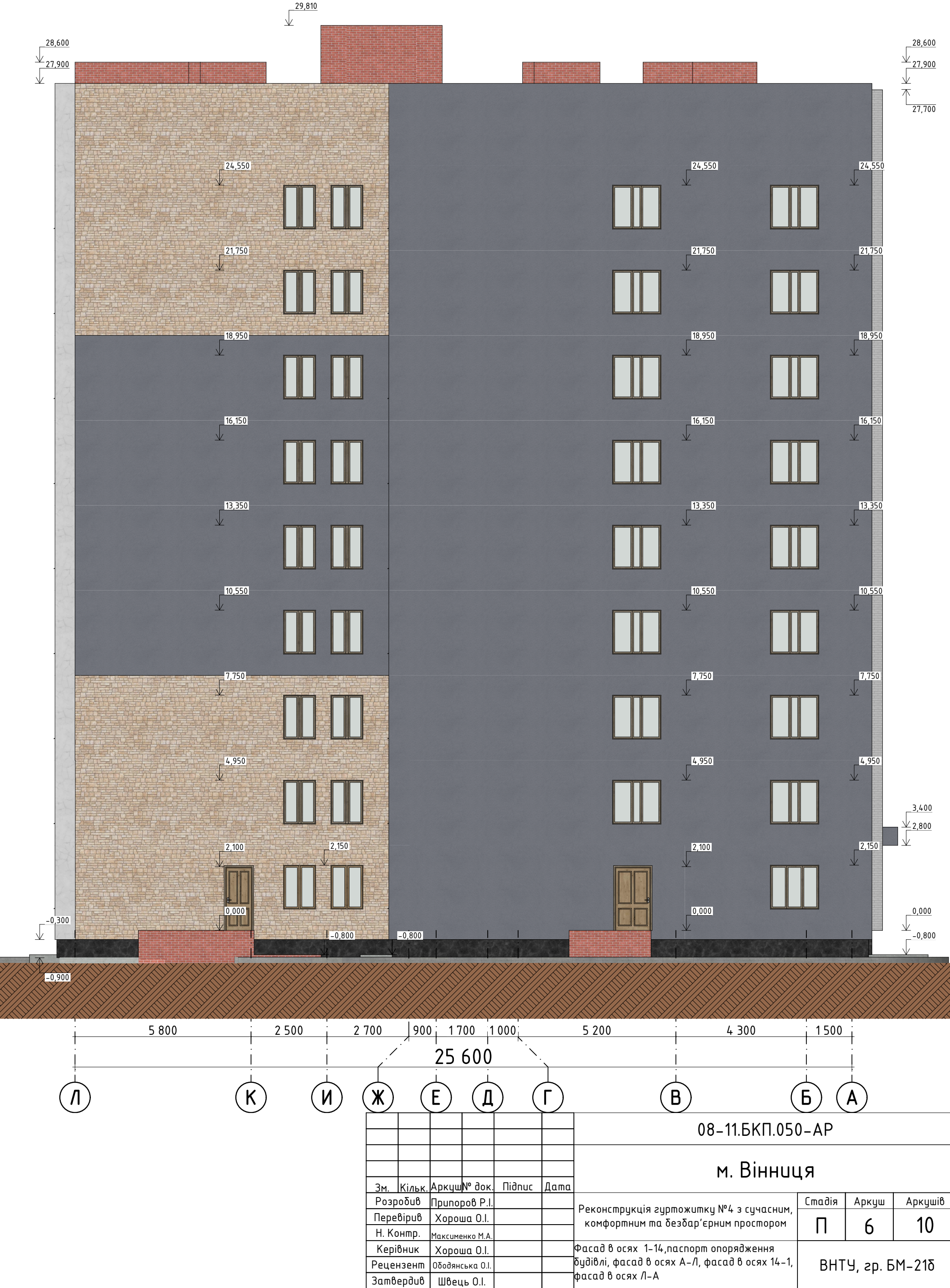
Фасад в осях 1-14 (1:100)



Фасад в осях А-Л (1:100)



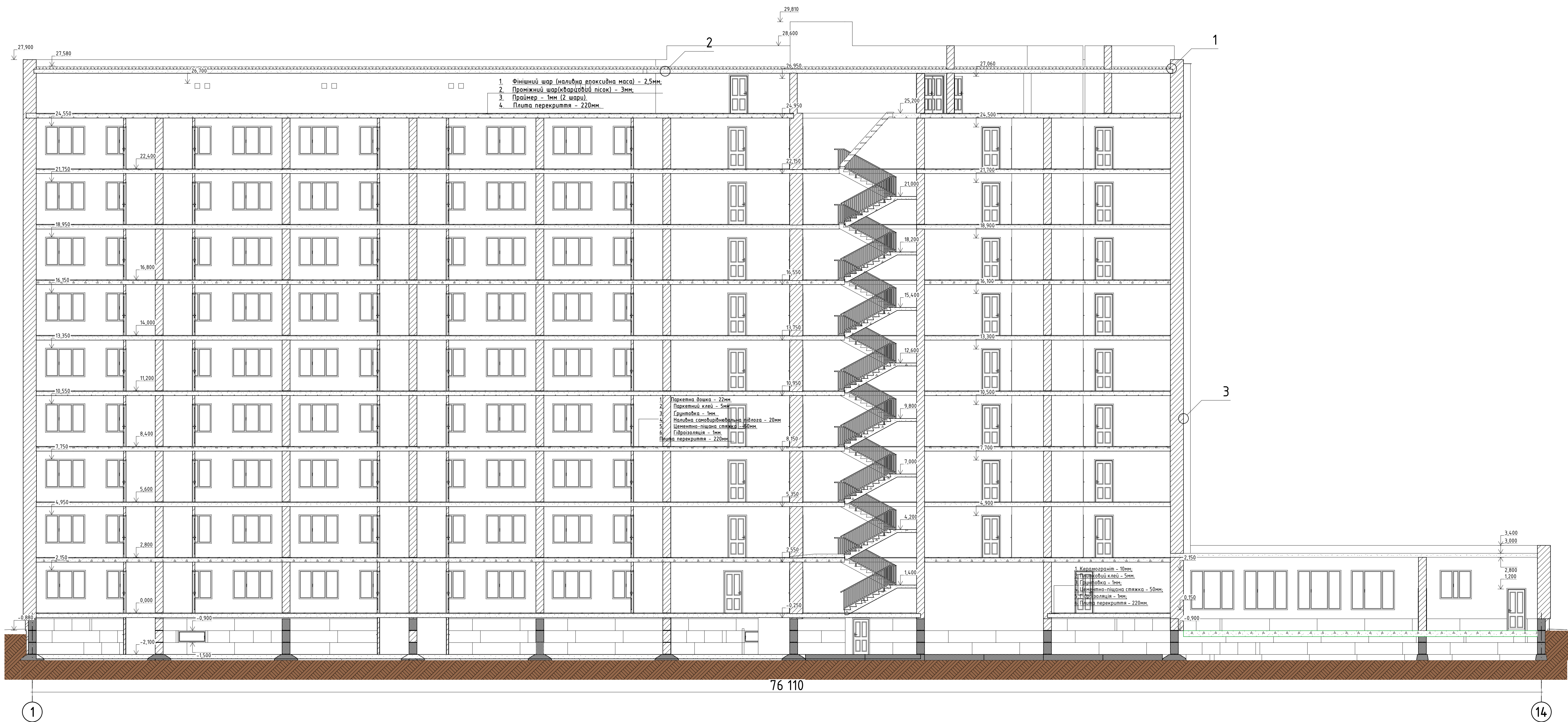
Фасад в осях Л-А (1:100)



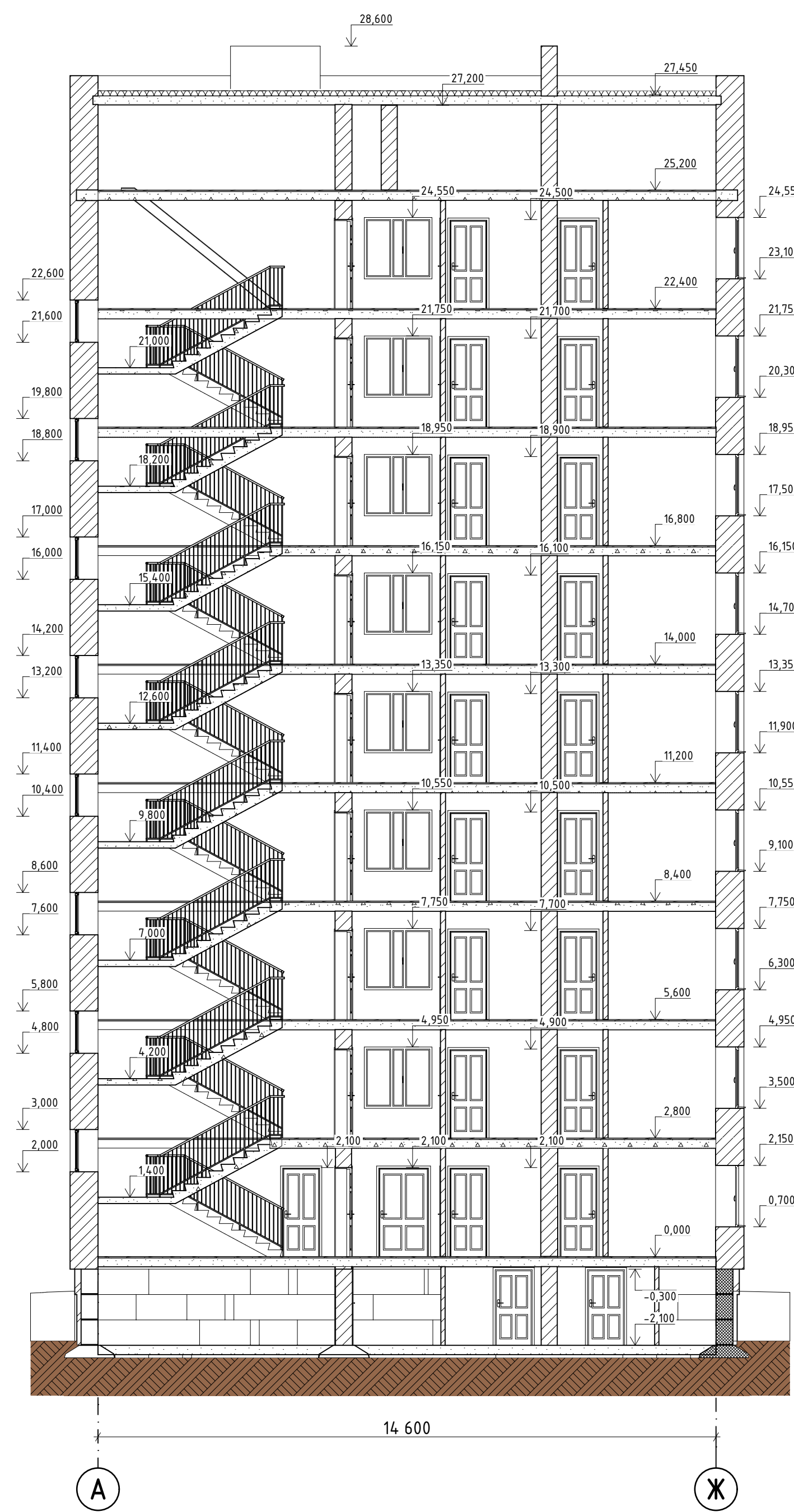
Фасад в осях 14-1 (1:100)



Розріз 1-14

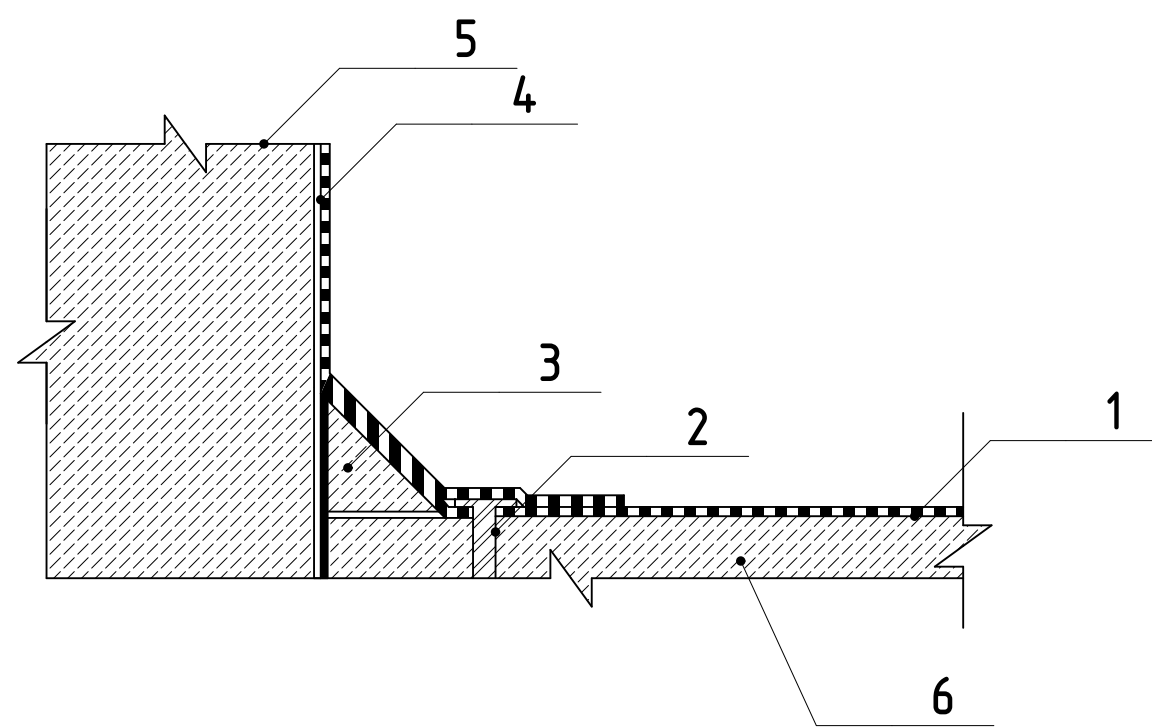


Розріз А-Ж



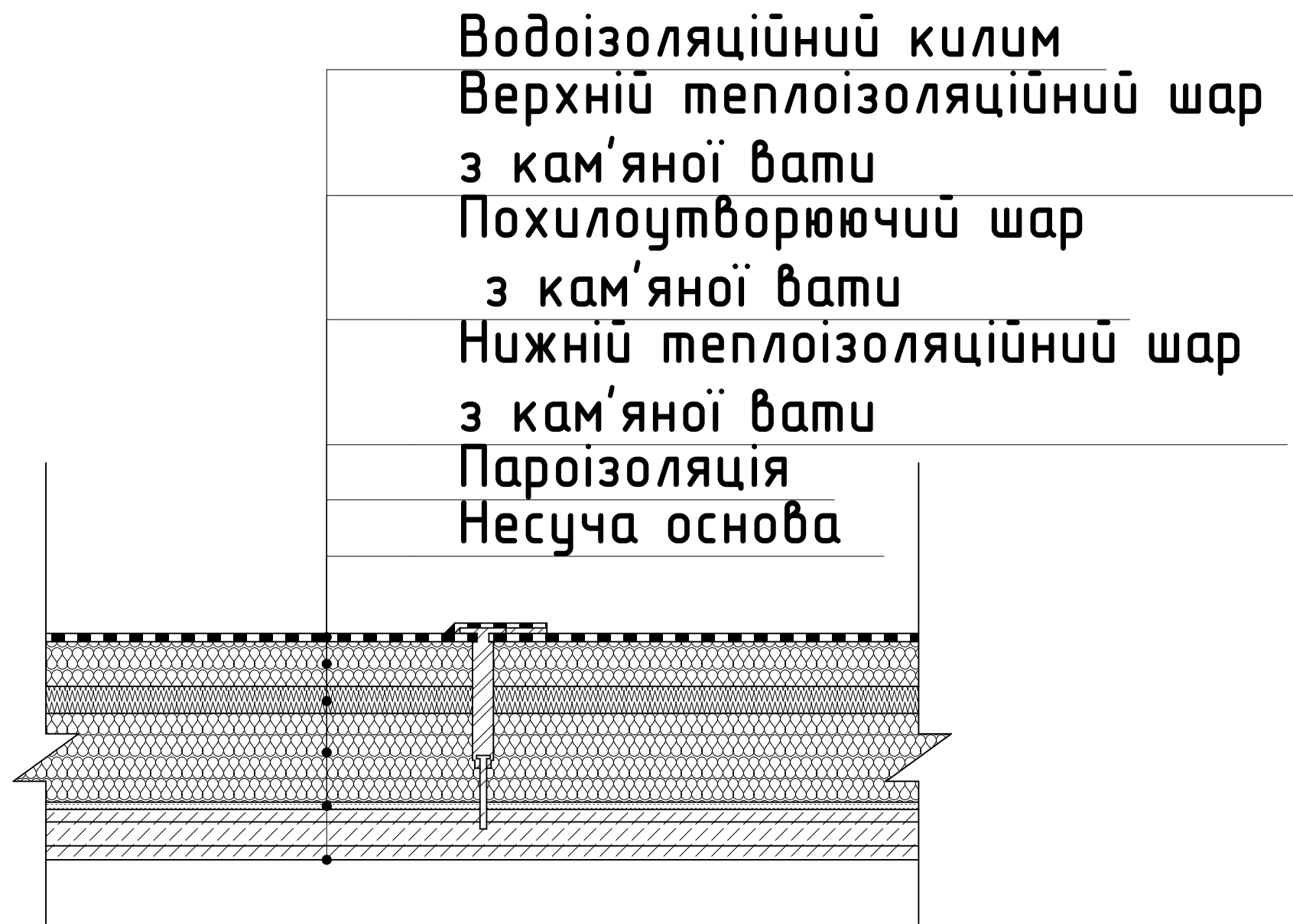
Візуалізації фасадів

Вузол 1

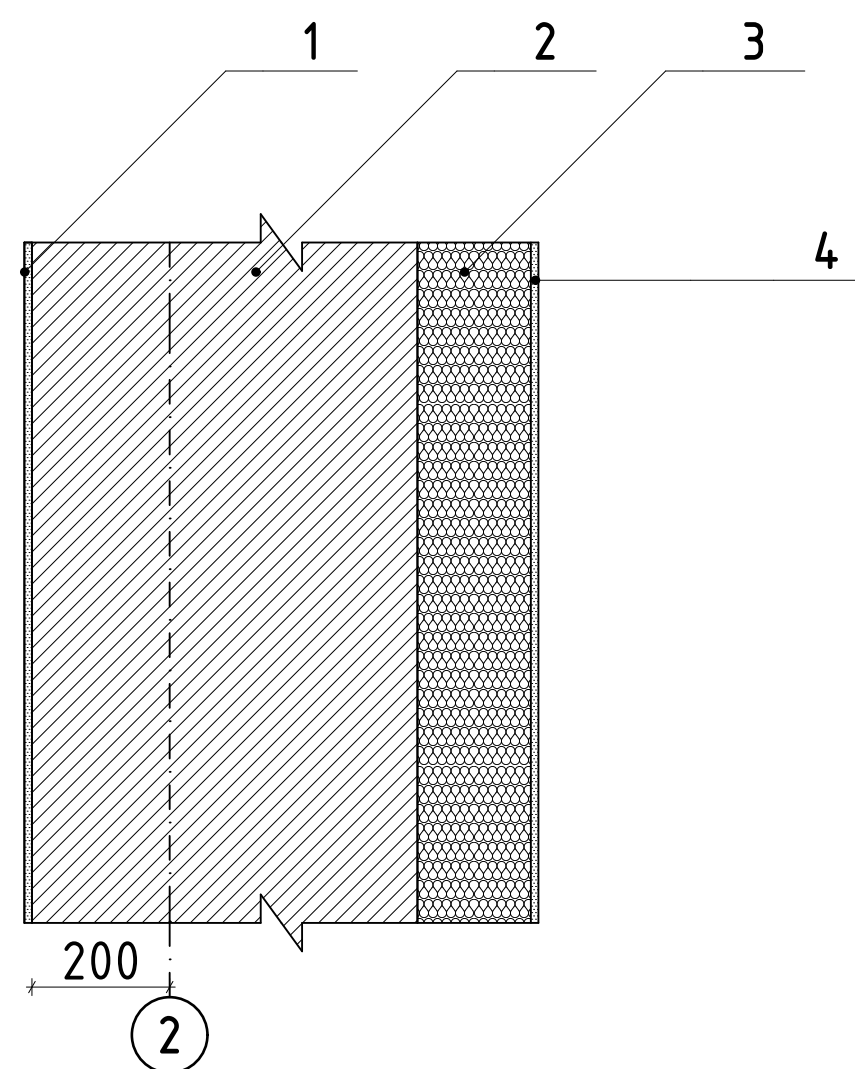


- 1 – покрівельний килим;
- 2 – телескопічний кріпильний елемент;
- 3 – ТЕХНОРУФ В 60 ГАЛТЕЛЬ;
- 4 – покрівельний килим на вертикальній поверхні;
- 5 – конструкція стіни за проектом;
- 6 – конструкція даху за проектом.

Вузол 2



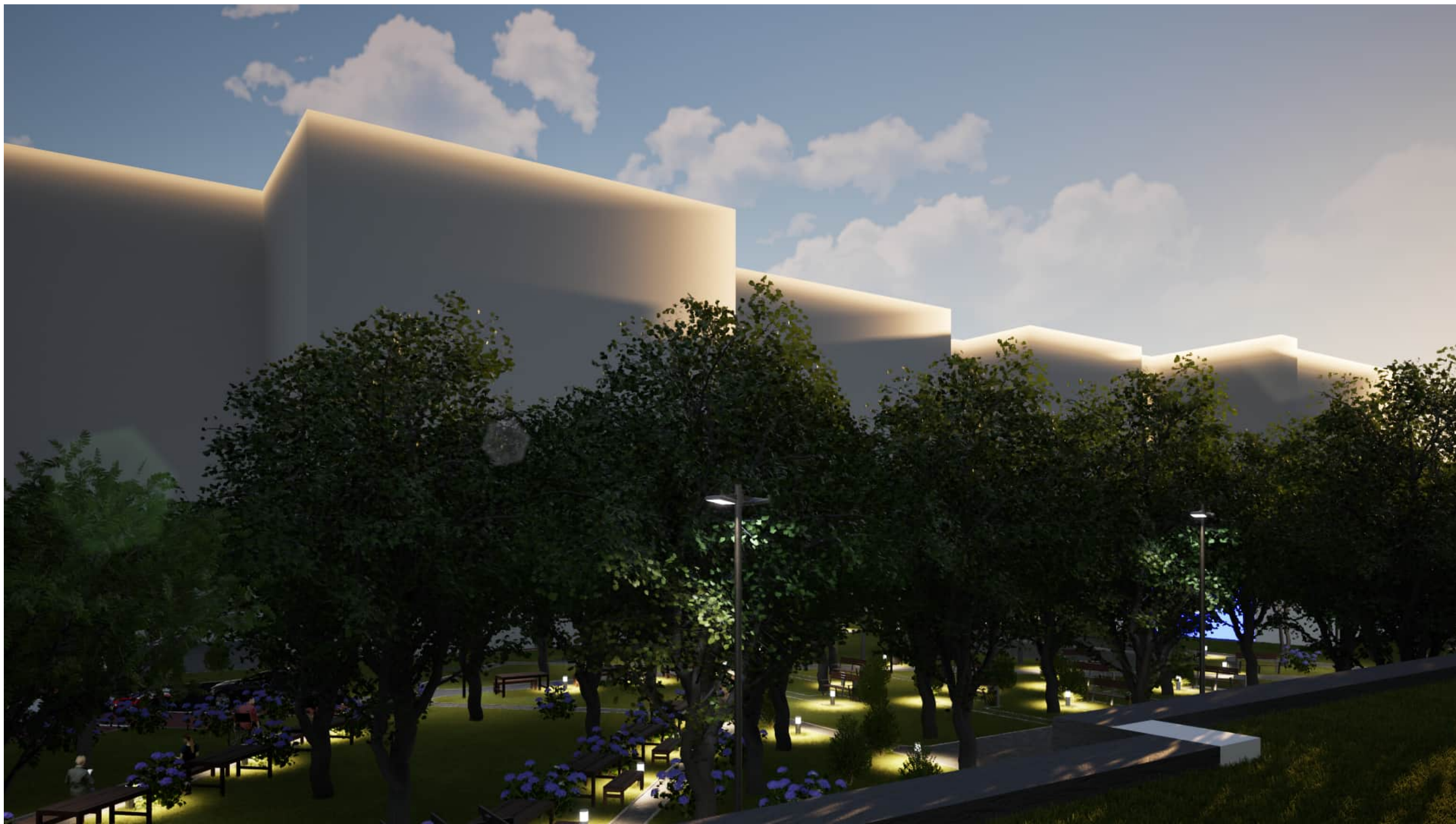
Вузол 3



- 1 – шар внутрішнього оздоблення – 10 мм;
- 2 – цегляна кладка – 510 мм;
- 3 – утеплювач з мінеральної вати на основі скляного штапельного волокна – 150мм;
- 4 – шар зовнішнього опорядження – 10мм.



				08-11.БКП.050-AP		
				м. Вінниця		
За. Кілик	Архитект. Док.	Підпис	Дата	Реконструкція житлових будівель №4 з сучасним конфігураційним та безбар'єрним простором		
Розробник	Проектант Р.П.	Хорова О.І.		Студія	Архіт.	Архіт.
Н. Контр.	Масловська М.А.			П	7	10
Керівник	Хорова О.І.			Розріз 1-14, розріз А-Ж, вузол 1, вузол 2, вузол 3, візуалізації фасадів		
Рисувальник	Масловська О.І.			ВНТУ, зр. БМ-216		
Замовник	Швець О.І.					



				08-11.БКП.050-АР		
				м. Вінниця		
				Реконструкція зружості №4 з сучасних, конференцій та вистав'єчних просторів		
Зм.	Кільк.	Архивув.	док.	Підпис	Дата	
Розробив	Прищепов Р.І.					
Перевірив	Харченко О.І.					
Н. Констр.	Харченко І.А.					
Керівник	Харченко О.І.					
Рецензент	Ободовська О.					
Затвердив	Шевць О.І.					
				Візуалізація		
				ВНТУ, гр. БМ-216		