

ТІТІТТІВ ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
(повне найменування вищого навчального закладу)

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

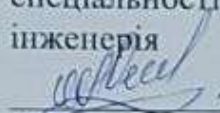
Кафедра будівництва, міського господарства та архітектури
(повна назва кафедри (предметної, спеціальної школи))

Пояснювальна записка

до бакалаврської дипломної роботи на тему:

«Нове будівництво бізнес-центру Central Nexus площа Героїв
Чорнобиля, 1, місто Вінниця»

Виконала: студентка 4-го курсу, групи БМ- 206
спеціальності 192 – Будівництво та цивільна
інженерія

 Оленюк А.П.

Керівник: к.т.н., доцент каф. БМГА

 Ковальський В. П.

« 06 » червня 2024р.

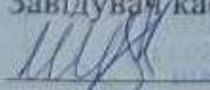
Рецензент: к.т.н., доц. каф. ІСБ

 Коц І. В.

« 06 » червня 2024 р.

Допущено до захисту

Завідувач кафедри БМГА

 В. В. Швець

« 06 » червня 2024 р.

Вінниця ВНТУ – 2024 рік

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
(цифр і назва)
Освітньо-професійна програма Будівництво та цивільна інженерія
(цифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри БМГА
В. В. Швейц
“06” травня 2024 року

ЗАВДАННЯ НА БАКАЛАВРСЬКУ ДИПЛОМУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Оленюк Анастасія Павлівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Нове будівництво бізнес-центру Central Nexus на площі Героїв
Чорбиля, 1, міста Вінниця.

Керівник роботи Ковальський В.П., к.т.н., доцент каф. БМГА

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від “11” березня 2024 року №80.

2. Строк подання студентом проекту (роботи) 03.06.2024 р.

3. Вихідні дані до роботи фотофіксація території будівництва, обмірні креслення
території, нормативна література.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки: Вступ. 1 Інженерно-геологічні,
природно-кліматичні та екологічні умови об'єкта проектування. Містобудівний
аналіз розміщення об'єкта проектування та визначення його місця в структурі
міста Вінниця. Аналіз об'єктів культурної спадщини, зон охорони пам'яток,
історичного ареалу. Визначення цілей та вибір альтернативних підходів до
проектування. Висновки до розділу 1. 2 Архітектурні рішення. Генеральний план
території. Архітектурно-планувальні рішення будинку. Зовнішнє та внутрішнє
оздоблення. Висновки по розділу 2. 3. Календарний графік. Будгенплан. 4
Охорона праці.

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

1. Опорний план, ситуаційний план території, аерофотозйомка. Схема
існуючого функціонального зонування території, радіуси доступності. Фото
існуючого стану. Схема конфліктів, поверховості та технічного стану будівель.
Генплан. Візуалізації.

2. План 1-го та 2-го поверхів, план підземного паркінгу. План 3-го, 4-го, 5-го
поверхів. План 6-го поверху, план перекриттів 1-го та 2-го поверхів. План
перекриттів 3-го, 4-го та 5-го поверхів. Розріз 1-1, вузли конструктивних
елементів. Фасад А-Л, 9-1, Л-А, 1-9.

3. Календарний графік виконання робіт по об'єкту. Будгенплан.

6. Консультанти розділів проєкту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Містобудівні рішення	Риндюк С.В., к.т.н., доцент каф. БМГА	06.05.2024	
Архітектурні рішення	Ковальський В.П., к.т.н., доцент каф. БМГА	06.05.2024	
Організаційно-технологічні рішення	Ковальський В.П., к.т.н., доцент каф. БМГА	07.05.2024	
Охорона праці	Кобилянський О.В., д.т.н., проф., завідувач каф. БЖДПБ	14.06.2024	

7. Дата видачі завдання 06.05.2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва та зміст етапу	Термін виконання		Примітка
		початок	закінчення	
1	Містобудівні рішення	06.05.24	13.05.24	викон.
2	Архітектурні рішення	17.05.24	04.06.24	викон.
3	Організація будівництва. Календарний графік. Будгенплан	07.05.24	23.05.24	викон.
4	Охорона праці. Розробка основних рішень з охорони праці при виконанні робіт	15.05.24	22.05.24	викон.
5	Перевірка на антиплагіат	31.05.24	11.06.24	викон.
6	Оформлення БДР, підготовка презентації	31.04.24	11.06.24	викон.
7	Попередній захист	03.06.24	07.06.24	викон.
8	Нормативний контроль	08.06.24	11.06.24	викон.
9	Рецензування	03.06.24	11.06.24	викон.
10	Подача БДР в електронний архів університету та на випускову кафедру	08.06.24	11.06.24	викон.
11	Захист БДР	12.06.24	21.06.24	викон.

Студент Оленюк А. (прізвище та ініціали)

Керівник роботи Ковальський В. (прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Бакалаврська дипломна робота складається з 74 сторінки формату А4, на яких є 16 таблиць, 1 рисунок, список використаних джерел містить 42 найменувань.

У рамках даної бакалаврської роботи розроблено пропозицію щодо нового будівництва бізнес-центру на території колишнього готелю Південний Буг. Метою проекту полягає у розробці інженерних рішень, які створюють умови для досягнення високих виробничих показників бізнес-центру, а також для створення оптимальних умов ефективної роботи підприємств і організацій, які підтримують та розвивають бізнес забезпечуючи зручні умови для діяльності та взаємодії компаній.

Проектна документація включає містобудівні, архітектурні та організаційні рішення, а також розділ охорони праці. В ході роботи проведено дослідження місцезорешування, природно-кліматичних умов, ситуаційного плану та існуючого стану території. Було створено генеральний план території та спроектовано будівлю.

В організаційній частині розроблено календарний графік виконання робіт по об'єкту та бюджетплан. Розділ охорони праці містить заходи, необхідні для забезпечення безпеки під час будівництва офісної будівлі.

Ключові слова: бізнес-центр, будівля, офісні приміщення, сучасний дизайн, благоустрій, архітектурно-конструктивні рішення, організаційні рішення.

ABSTRACT

The Bachelor's thesis consists of 74 A4 pages, featuring 16 tables, 1 figure, and a bibliography with 42 entries.

This Bachelor's thesis developed a proposal for new construction of a business center on the site of the former Pivdennyi Bug Hotel. The project aims to develop engineering solutions that create conditions for high performance standards of the business center and to establish optimal conditions for effective operation of enterprises and organizations that support and develop business, providing convenient conditions for activities and company interactions.

The project documentation includes urban planning, architectural, and organizational decisions, as well as a section on occupational safety. Research on the location, natural-climatic conditions, situational plan, and the existing state of the territory was conducted. A master plan of the area was created, and the building was designed.

The organizational part includes a schedule for the execution of works on the site and a construction general plan. The occupational safety section contains measures necessary to ensure safety during the construction of the office building.

Keywords: business center, building, office spaces, modern design, landscaping, architectural and structural solutions, organizational decisions.

Зміст

Вступ.....	5
1 Містобудівні рішення	9
1.1 Інженерно-геологічні, природно-кліматичні та екологічні умови об'єкта проектування	9
1.2 Містобудівний аналіз розміщення об'єкта проектування та визначення його місця в структурі міста Вінниця	10
1.3 Аналіз об'єктів культурної спадщини, зон охорони пам'яток історичного аріалу	11
1.4 Аналіз озеленення території	12
1.5 Визначення цілей та вибір альтернативних підходів до проектування	13
1.6 Етапності вионання робіт	13
1.7 Висновки до розділу 1	14
2 Архітектурні рішення	15
2.1 Генеральний план території	15
2.2 Об'ємно-планувальні рішення будинку	16
2.3 Архітектурно-конструктивні рішення	18
2.3.1 Фундаменти	18
2.3.2 Стіни. Перегородки	18
2.3.3 Перекриття.....	18
2.3.4 Сходи	19
2.3.5 Підлога	19
2.3.6 Дах, покриття	19
2.3.7 Вікна та двері	20
2.4 Теплотехнічний розрахунок стіни	21

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ			
Змн.	Лист	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата	Нове будівництво бізнес-центру Central Nexus на площі Героїв Чорнобиля, 1, міста Вінниця. Пояснювальна записка	Стадія	Аркуш	Акрюшів
Розроб.		Оленюк А. П.			26.06		П	2	74
Перевір.		Ковальський В. П.			26.06				
Реценз.		Кош І. В.			26.06				
Н. контр.		Бондар А.В.			26.06				
Затверд.		Швець В.В.			26.08		ВНТУ, гр. БМ-206		

2.5 Зовнішнє та внутрішнє оздоблення	23
2.6 Штучне та природне освітлення	23
2.7 Протипожежні заходи	24
2.8 Висновки до розділу 2	25
3 Організаційно-технологічні рішення	26
3.1 Організаційно-технологічні заходи підготовки до будівництва об'єкта.....	26
3.2 Номенклатура загальних будівельних робіт і об'єми робіт.....	30
3.3 Розрахунок і проектування календарного графіка будівництва об'єкта.....	34
3.3.1 Кількісна технологічна схема влаштування наземної автостоянки.....	34
3.3.2 Розрахунок і проектування тривалості зведення об'єкту.....	35
3.3.3 Розрахунок об'ємів робіт і тривалості підготовчого періоду будівництва. Проектування календарного графіку	35
3.3.4 Розрахунок монтажних характеристик і вибір вантажопід'ємних машин для надземної частини будівлі конструкцій	35
3.4 Розрахунок і проектування будгенплану	37
3.4.1 Обґрунтування проектних рішень для проектування будгенплану.....	37
3.5 Розрахунок площі і проектування тимчасових адміністративних і господарсько-побутових будинків і споруд	38
3.6 Розрахунок площі і проектування тимчасових складів на будівельному майданчику	40
3.7 Розрахунок площі і проектування тимчасових мереж водопостачання будівельного майданчика	41
3.8 Розрахунок площі і проектування тимчасових мереж електропостачання будівельного майданчика	45
3.9 Техніка безпеки і охорона праці при організації виробництва робіт на будмайданчику.....	46

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк.
							3
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

3.10 Техніко-економічні показники проектних рішень.....	51
3.11 Висновки по розділу 3.....	52
4 Охорона праці	54
4.1 Технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкта.....	55
4.1.1 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць	55
4.1.2 Електробезпека	57
4.2 Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії	58
4.2.1 Мікроклімат.....	58
4.2.2 Склад повітря робочої зони	59
4.2.3 Виробниче освітлення	60
4.2.4 Виробничий шум	61
4.2.5 Виробничі вібрації	62
4.3 Пожежна безпека	63
4.4 Висновки до розділу 4	66
Висновки	67
Список використаних джерел	69
Додатки	75
Додаток А. Протокол перевірки кваліфікаційної роботи на наявність текстових запозичень	76
Додаток Б. Завдання на проектування	77
Додаток В. Кошторис на влаштування наземної частини	78
Додаток Г. Кошторис на влаштування підземної частини.....	81
Додаток Ґ. Кошторис на влаштування покрівельних робіт.....	84
Додаток Д. Кошторис на влаштування оздоблювальних робіт: внутрішні.....	86
Додаток Е. Кошторис на влаштування монтажних конструкцій і дверних заповнень.....	88
Додаток Є. Кошторис на влаштування зовнішнього оздоблення.....	90
Додаток Ж. Відомість графічної частини БДР	92

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		4

Вступ

Актуальність теми. Бізнес-центри є важливими складовими сучасної інфраструктури, що забезпечують комфортні умови для роботи компаній різних масштабів. Ця будівля є багатофункціональною, яка зазвичай включає в себе офісні приміщення, конференц-зали, корворкінги, зони відпочинку, кафе та інші необхідні для роботи та відпочинку послуги.

Офіси, що знаходяться в бізнес-центрах, можуть бути орендовані або придбані компаніями для розміщення свого персоналу та ведення бізнесу. Вони варіюються за розмірами та конфігурацією, від невеликих кабінетів до великих відкритих просторів (open space), що дозволяють розмістити значну кількість працівників. Сучасні бізнес-центри часто оснащені сучасними комунікаційними системами, високошвидкісним інтернетом та іншими технологічними рішеннями, які сприяють продуктивності.

Окрім цього, багато бізнес-центрів пропонують додаткові послуги, такі як охорона, прибирання приміщень, технічне обслуговування, паркування, що дозволяє орендарям зосередитися на своєму основному бізнесі. Високий рівень безпеки та комфорту є важливими факторами, що приваблюють компанії до оренди офісів у цих будівлях.

Бізнес-центри також часто стають майданчиком для проведення різноманітних заходів, таких як конференції, семінари, тренінги та виставки. Для цього в їхньому складі є спеціальні конференц-зали та презентаційні приміщення, обладнані всім необхідним для успішного проведення таких подій.

Крім традиційних офісів, у бізнес-центрах часто пропонуються коворкінг-зони – спільні робочі простори, де можна орендувати робоче місце на короткий термін. Це ідеальне рішення для фрілансерів, стартапів та невеликих компаній, які не потребують постійного офісу.

У сучасному бізнес-середовищі бізнес-центри відіграють ключову роль у забезпеченні умов для розвитку підприємств.

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк.
							5
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата		

Вони створюють комфортне та продуктивне середовище, яке сприяє зростанню бізнесу та підвищенню його ефективності.

Будівництво будь-якого об'єкта можливе лише на основі заздалегідь прийнятих рішень щодо організації процесу та технології виконання робіт, які повинні бути відображені в проєктах організації будівництва (ПОБ) і проєктах виконання робіт (ПВР). Усі роботи повинні виконуватися згідно з технологічною послідовністю і календарним планом, з урахуванням раціонального поєднання різних видів робіт.

Під час організації будівельних робіт необхідно забезпечити своєчасне будівництво доріг до об'єкта, створення складської бази, розвиток виробничої інфраструктури будівельних організацій, а також підготувати житлові, соціально-побутові та комунальні приміщення в необхідному обсязі для потреб будівництва, з урахуванням можливості тимчасового використання запланованих постійних будівель і споруд.

Під час будівництва об'єкта необхідно дотримуватися будівельних норм, правил і стандартів, а також технічних умов проєкту.

Тому *основна мета* роботи полягає у розробці інженерних рішень, які створюють умови для досягнення високих виробничих показників бізнес-центру, а також для створення оптимальних умов ефективної роботи підприємств і організацій, які підтримують та розвивають бізнес забезпечуючи зручні умови для діяльності та взаємодії компаній.

Завдання роботи:

- 1) Проаналізувати розташування території та розробити містобудівні рішення.
- 2) Розробити індивідуальні архітектурні рішення бізнес-центру в місті Вінниця;
- 3) Підготувати проєкт організаційних робіт по зведенню бізнес-центра. Розробити заходи з охорони праці в процесі будівництва офісної будівлі в місті Вінниця.

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк. 6
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата		

Публікації: за результатами бакалаврської кваліфікаційної роботи
опубліковано 7 тез:

1. Оленюк А. П., Очеретний В. П. Закордонна та вітчизняна практика
будівництва бізнес-центрів. *Інноваційні технології в будівництві 2022* :
матеріали міжнар. наук.-техн. конф., м. Вінниця, 25 листоп. 2022 р. Вінниця,
2022. URL:

<https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/itb/itb2022/paper/view/16743> (дата
звернення 20.05.2024) [1].

2. Оленюк А. П., Ковальський В. П. Історія формування та іноваційний
розвиток бізнес-центрів. *Інноваційні технології в будівництві 2022* : матеріали
міжнар. наук.-техн. конф. м. Вінниця, 25 листоп. 2022 р. Вінниця, 2022. URL:
<https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/itb/itb2022/paper/view/16749> (дата
звернення 20.05.2024) [2].

3. Оленюк А. П., Очеретний В. П. Архітектурно-планувальне рішення
бізнес-центру у м. Вінниця. *LII Науково-технічна конференція факультету
будівництва, цивільної та екологічної інженерії 2023* : матеріали всеукр. наук.-
техн. конф. м. Вінниця, 21-23 червня 2023 р. Вінниця, 2023. URL:
[https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-
2023/paper/view/17877](https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2023/paper/view/17877) (дата звернення 20.05.2024) [3].

4. Оленюк А. П., Ковальський В. П. Дизайн і функціональність бізнес-
центрів у великих містах. *Енергоефективність в галузях економіки України –
2023* : матеріали міжнар. наук.-техн. конф. м. Вінниця, 21-23 листоп. 2023 р.
Вінниця, 2023. URL:
<https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egcu/egcu2023/paper/view/19510> (дата
звернення 20.05.2024) [4].

5. Оленюк А.П., Очеретний В.П. Енергоефективні архітектурно-
будівельні рішення багатоповерхових громадських будівель. *LII Науково-
технічна конференція факультету будівництва, цивільної та екологічної
інженерії 2023* : матеріали всеукр наук.-техн. конф., м. Вінниця, 21-23 черв.

2023 р. Вінниця, 2023. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2023/paper/view/18094> (дата звернення 20.05.2024) [5].

6. Оленюк А. П., Ковальський В. П. Попович Л. Г. Зелені бізнес-центри шлях до сталої архітектури та управління. *LIII Науково-технічна конференція факультету будівництва, цивільної та екологічної інженерії 2024* : матеріали всеукр. наук.-техн. конф., м. Вінниця, 20-22 берез. 2024 р. Вінниця, 2024. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2024/paper/view/19408> (дата звернення 20.05.2024) [6].

7. Оленюк А. П., Ковальський В. П. Роль бізнес-центрів у розвитку міських центрів і інфраструктури. *Науково-практична інтернет-конференція «Сучасні проблеми містобудування. Перспективи та пріоритети розвитку» 2023* : матеріали міжн. наук.-техн. інтерн.-конф., м. Луцьк, 17 листоп. 2023 р. Вінниця, 2023. (дата звернення 20.05.2024) [7].

1 Містобудівні рішення

1.1 Інженерно-геологічні, природно-кліматичні та екологічні умови об'єкта проектування.

Ділянка, що підлягає реконструкції, розташована у місті Вінниця. Місто Вінниця знаходиться у центральній частині України, на берегах Південного Бугу, і має помірно кліматичний пояс. Для міста властиве тривале не спекотне, вологе літо та відносно м'яка, коротка зима. Основні риси клімату Вінниці можна описати так:

Літо (червень - серпень). Для міста характерне тривале не спекотне та вологе літо. Середня температура становить $+18,3^{\circ}\text{C}$., але можуть бути періоди, коли температура сягає понад $37,8^{\circ}\text{C}$. Літо в Вінниці також характеризується високою вологістю і мінімальною кількістю опадів.

Осінь (вересень - листопад): Осінь в Вінниці є теплою і помірною. Температура вдень зазвичай коливається від 7 до 13°C , залежно від місяця. Опади стають більш частими восени, але загалом вони залишаються помірними. Опади стають більш частими восени, але загалом вони залишаються помірними.

Зима (грудень - лютий): Зима в Вінниці є короткою та м'якою. Середня температура вдень становить близько $0-0,8^{\circ}\text{C}$, а вночі може бути від -3 до 0°C . Сприятливих кліматичних явищ на території міста не спостерігається.

Весна (березень - травень): Весна в Вінниці є теплою і вітряною. Температура вдень зазвичай коливається від 13 до 15°C , а вночі вона знижується до $0,6-10,4^{\circ}\text{C}$. Весна також характеризується збільшенням кількості опадів.

Екологічний стан в цьому районі можна вважати прийнятним. Неподалік і в самому мікрорайоні немає підприємств, що займаються шкідливим виробництвом. Повітря досить чисте. Основне джерело забруднення — викиди від автомобілів [8].

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата		9

1.2 Містобудівний аналіз розміщення об'єкта проектування та визначення його місця в структурі міста Вінниця

Межі території, охопленої історико-містобудівним обґрунтуванням, проходять по пр. Коцюбинського, вул. Нансена, вул. Брацлавській, вул. Кармелюка та набережній р. Південний Буг, де з перетином з пр. Коцюбинського замикається контур. Ця територія знаходиться у північно-східній частині Центрального історичного ареалу та південно-західній частині Замостянського історичного ареалу. Ареали умовно розділені межею. Історична назва цієї місцини – Замостя. Територія цих кварталів – вільне розпланування, збережене з закладеного у XIX-XX ст., підпорядковане природним особливостям, пов'язаним з наявністю потужної водної артерії та головного транспортного зв'язку правого та лівого берегів міста. Існуюча оточуюча забудова – змішана, мало- та багатоповерхова, часу післявоєнної побудови XX ст.; функціональне призначення – переважно житлові багатоквартирні будинки, також громадські та адміністративні заклади. В межах цієї території домінує рядкова та периметральна забудова кварталів. Забудова різнохарактерна по стильовим, висотним та архітектурнохудожнім якостям [9].

Об'єкт, що проектується, знаходиться поза зонами охорони об'єктів культурної спадщини та на достатній відстані від них. У даному випадку режим використання цієї території допускає архітектурні перетворення у відповідності до чинного законодавства. Збережене цінне історичне розпланування, характерні містобудівні утворення та ландшафт не змінені, значимість об'єктів культурної спадщини в архітектурно-просторовій композиції та історичному середовищі не порушена, оскільки вони знаходяться на далекій відстані від об'єкту проектування.

1.3 Аналіз об'єктів культурної спадщини, зон охорони пам'яток, історичного ареалу

Об'єкт проектування знаходиться в Центральному історичному ареалі. Межа Центрального історичного ареалу включає територію ЦПКіВ ім. Горького, проходить по лінії забудова початку вул. І. Богуна, далі по вул. В. Чорновола до початку річки Віннички, потім по її лівій береговій лінії, далі по берегу річки Південний Буг, включає набережну та проходить по вул. Київській через площу Героїв Чорнобиля по вул. Брацлавській, Данила Нечая, Дубовецькій, 8 Березня, по південній межі старого єврейського кладовища, включає Паліїв Яр, по вул. Жовтневій, Замковій, Люблінському провулку, через площу Северина Наливайка, Бузький спуск, через річку Південний Буг, по вул. Міліційній, правій стороні вул. Пирогова, по межі забудови головного фасаду універмагу, Хмельницькому шосе, включаючи сквер до території ЦПКіВ ім. Горького.

В історичних межах Центральної площі першочерговим завданням містобудування є натуралістичний характер середовища, охорона та раціональне використання пам'яток історії та збереження об'єктів культурної спадщини, збереження містоутворюючої ролі культурної спадщини. Крім того, на територіях пам'яток та в охоронних зонах навколо пам'яток, які розташовані в Центральному історичному ареалі, необхідно дотримуватися правил використання території [9].

На території Центрального історичного ареалу, обмеженого вулицями Соборною, Першотравневою (нині Магістратською) та Театральною, максимально допустима висота нових будівель і споруд, які виходять на червону лінію вулиці, не повинна перевищувати 18 метрів від рівня вулиці. Висота акцентної будівлі не повинна перевищувати 21 метр. Максимальна висота нових будівель, розташованих усередині кварталів із середньою поверховістю, визначається математичними розрахунками в межах історико-містобудівних обґрунтувань таким чином, щоб видима з вулиці висота

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк. 11
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата		

частини фасаду нової будівлі не перевищувала 38% від висоти фасаду будівлі, що виходить на червону лінію вулиці [9].

В інших кварталах центрального історичного району має зберігатися існуючий архітектурний характер, який переважно представлений садибною та малоповерховою забудовою. Будівлі повинні відповідати нинішньому вигляду і висоті. Відхилення у бік збільшення висоти нових будівель і споруд допускається лише за наявності відповідних історико-містобудівних обґрунтувань та комплексного композиційного обґрунтування прийнятого рішення.

1.4 Аналіз озеленення території

Природні умови Вінницької області дуже різноманітні. Це степові та водні комплекси, лісові масиви, кам'янисті розсипи Придністров'я, а також ландшафти Побужжя. Поділля, будучи частиною лісостепу, має багатий генофонд флори та фауни — в тому числі рідкісних і зникаючих реліктових видів рослин. Штучно створені об'єкти, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва добре поєднують історію та природу краю [10].

Вінниця також має різні екологічні ініціативи та проекти, спрямовані на збереження та розвиток зелених зон. Наприклад, програма посадки дерев, організація волонтерських акцій з прибирання та благоустрою зелених зон, розбудова екологічних маршрутів та інше. Ці проекти сприяють збереженню та розширенню зелених зон в місті. Таким чином, прийнято було рішення спроектувати зону озеленення не тільки на території, а й на покріві бізнес-центру, обираючи при цьому дерева, які будуть не лише підтримувати навколишнє середовище, але й створювати привабливий вигляд та комфортну атмосферу для відвідувачів.

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк.
							12
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата		

1.5 Визначення цілей та вибір альтернативних підходів до проектування

Проаналізувавши територію для розвитку бізнес-центру в місті Вінниця, було виділено декілька основних цілей, які необхідно врахувати при плануванні та реалізації проєкту:

Нове будівництво бізнес-центру "Central Nexus", повинно:

- 1) Відповідати сучасним вимогам якості та забезпечувати комфортне обслуговування та безпечні умови для орендарів;
- 2) Створення відкритих офісних просторів з можливістю швидкої трансформації, що забезпечує різноманітні робочі середовища, від відкритих робочих зон до приватних кабінетів.
- 3) Впровадження систем "розумний будинок", які автоматизують контроль за освітленням, температурою, безпекою та енергоспоживанням.
- 4) Озеленення ділянки території - планування та використання різноманітних дерев на території центру може створити природний ландшафтний ефект, забезпечуючи красу та залишок.

1.6 Етапність виконання робіт

Перший етап реконструкції є підготовчі роботи, які включають:

- огороження території, яка підлягає будівельним роботам;
- влаштування тимчасових доріг для під'їзду машин та розміщення їх на території;

Другий етап - будівельно-монтажні роботи в яких передбачається нове будівництво бізнес-центру;

Третій етап - проведення робіт по створенню зон озеленення, улаштування клумбів, а також висадка дерев.

1.7 Висновки до розділу 1

Аналіз інженерно-геологічних, природно-кліматичних та екологічних умов вказав на особливості території, що вимагають спеціалізованих забудовних рішень. Містобудівний аналіз підтвердив оптимальність розташування в центрі Вінниці бізнес-центру, що забезпечить високу відвідуваність завдяки доступності транспорту та інфраструктури. Важливість обережного підходу до забудови була підкреслена аналізом об'єктів культурної спадщини та історичних зон; вимагається координація з охоронними органами для збереження історичного обличчя району. Аналіз озеленення виявив потенціал для покращення мікроклімату через зелені насадження, зокрема інтегровані зелені дахи. Інноваційні матеріали та технології мають бути використані для забезпечення енергоефективності та адаптації до кліматичних змін. Планування етапності робіт вимагає урахування технічних, економічних та екологічних аспектів для забезпечення послідовності та ефективності проекту, а благоустрій має забезпечити комфорт та доступність для всіх відвідувачів і працівників. Всі ці заходи сприятимуть якості реалізації проекту "Central Nexus", підвищуючи бізнес-привабливість та інвестиційний потенціал Вінниці.

2 Архітектурні рішення

2.1 Генеральний план території

Для розробки генерального плану була обрана ділянка у місті Вінниця, площею 0,8956 га, яка знаходиться у лівобережній частині міста близько Центрального мосту, що з'єднує лівий та правий береги р. Південний Буг, у безпосередній близькості до набережної річки, у східній частині містобудівного композиційного вузла - потужної транспортної розв'язки-перехрестя, утвореного перетином центральної містобудівної вісі пр. Коцюбинського та вул. Брацлавської 9 з північно-західної сторони - вул. Київської), головних транспортних артерій міста із інтенсивним рухом автомобільного та міського транспорту (тролейбус, трамвай, автобус).

Досліджуваний квартал обмежений магістральним пр. Коцюбинського, вул. Брацлавська, внутрішньо кварталним проїздом зі східної сторони, вул. Кармелюка (вулиця районного значення з помірним транспортним рухом). Об'єкт проектування знаходиться на території Центрального історичного ареалу, яка у північно-східній частині межує з Замостянським історичним ареалом. Розташування будівництва є досить зручним, оскільки воно знаходиться на території в центральній частині м. Вінниця, поблизу торгового центру "Кемпа". При розташуванні будівлі офісного центру враховано умови візуального сприйняття її як і пішоходами, так і під час руху транспорту. Організовані зручні підходи зі сторони проїжджої частини з боку вулиці Брацлавська та вулиці Соборної. Загалом, в архітектурно-композиційному рішенні застосовані сучасні архітектурні прийоми [3].

Периметр кварталу визначений історичним розплануванням вуличної мережі. Навколишня забудова території сформована кварталами комбінованої забудови кінця XIX-поч. XX ст. та забудови XX ст. Зі сходу до кварталу примикає малоцінна малоповерхова житлова забудова, переважно садибна, з півночі – забудова обабіч пр. Коцюбинського, з заходу громадський простір з

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата		15

зкладами торгівлі та харчування.

2.2 Об'ємно-планувальні рішення будинку

Створення об'ємно-просторової структури та планової схеми бізнес-центрів є результатом двох попередніх тенденцій, відкритих і спрямованих на планування вздовж коридорів. Комбіноване планування офісів відповідає сучасним вимогам компаній, забезпечуючи підтримку як командної, так і індивідуальної роботи. Воно передбачає створення відкритих зон для комунікації, забезпечує гнучкість і можливість трансформації внутрішнього простору відповідно до потреб. Таке планування також дозволяє ефективно використовувати простір, задовольняючи сучасні вимоги комфорту та функціональності [2, 11, 12].

Об'ємно-планувальне рішення офіс-центру розроблені відповідно діючих нормативів з врахуванням сучасних архітектурних вимог. Проектовані будівлі мають квадратну форму в плані, з розмірами у осях та поверховістю:

1) Головні корпуси 22х22 (м), 5-ти поверхові з висотою 16,8 (м).

2) Перехід між головними корпусами 11,8х16 (м), одноповерховий з висотою 3,6 (м).

3) Другорядні корпуси 18х12 м, 4-х поверхові висотою 13,5 м.

Висота поверху підземного паркінгу 4,2 (м).

Висота першого поверху 3,6 (м).

Висота з другого по п'ятий поверх 3,3 (м).

Площа забудови 1 588 м²

На даній території було запроектовано зона озеленення та відпочинку, також паркінг поперед та ззаду офісу, що дозволяє розмістити транспортні засоби робітників, також в будівлі запроектовано підземний паркінг на 36 авто, що дозволяє залишити авто, а потім піднятися ліфтом або по сходовій клітці до робочого місця.

Дах в будівлі плоский. Для технічного обслуговування дахів передбачені

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк.
							16
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата		

виходи, а також вихід для невеликої зони відпочинку з використанням мембранної покрівлі з фальш підлогою на головних корпусах та переході між головними корпусами. За правилами пожежної безпеки передбачений евакуаційний вихід на першому та цокольному поверсі.

Провітрювання кабінетів та кімнат здійснюється природнім шляхом, а також за допомогою блоків витяжної вентиляції, розташованих в туалетах та кухнях. Клас будівлі А, категорія бізнес - центрів визначається відповідно до переліку вимог. З постійним розвитком технологій вони посилюються. Найякісніші офісні будівлі належать до класу «А». Під час девелопменту таких об'єктів повинні дотримуватися певних критеріїв, зокрема, центральне місцерозташування, високий рівень інженерних систем, відмінний стан об'єкта, професійність управління тощо. Таким чином, орендарі площ категорії «А» отримують максимально комфортні умови для роботи та відпочинку. Відповідно, в «А» класі найвищі ставки оренди [1, 13].

У проектуванні офісних центрів закордонні фахівці надзвичайно багато використовують свій великий досвід. Цей досвід включає безліч прикладів нестандартного оформлення офісного простору. Застосування простих і вже відомих методів, таких як форма, а також використання кольору та фактури, дозволяє створювати унікальний дизайн. Ці ефективні прийоми служать джерелом натхнення для еволюції офісних просторів. Кожен проєкт відзначається своєю оригінальністю, спрямованою на створення комфортної будівлі для працівників і легко запам'ятовуваною для відвідувачів [4, 14, 15].

Бізнес-центр має 5 поверхів на кожному з них розміщені кабінети, корворкінги, конференц-зали, санвузли, туалети, кухні, техприміщення, гардеробні, зони відпочинку та вхідна група.

Сполучення між поверхами здійснюється за допомогою ліфтів та сходових маршів. Вони розташовані в відокремленому холі з належною інсоляцією. Детальна архітектурно-планувальна організація офісної будівлі та експлікація приміщень представлена в графічній частині бакалаврської дипломної роботи.

2.3 Архітектурно-конструктивні рішення

Архітектурно-конструктивні рішення охоплюють вибір матеріалів, технологій та конструктивних підходів для будівель, щоб забезпечити їх функціональність, стійкість, енергоефективність та естетичну привабливість.

Офісна будівля що проектується - каркасна, газоблок з зовнішніми і внутрішніми несучими стінами, перегородками.

2.3.1 Фундаменти

Фундаменти будівлі - залізобетонні стаканного типу, товщ. 1200 x 1200 (мм). Цокольне приміщення, який містить в собі підземний паркінг, висотою - 4,2 (м). По периметру всіх стін влаштована гідроізоляція. Верх цементної підлоги у підвалі на рівні верха подушки фундаменту.

2.3.2 Стіни. Перегородки

Стіни у бізнес-центрі з газоблоку. Газобетонні перегородки використовуються в будівництві як матеріал зовнішніх та внутрішніх стін. Кладка стін відповідає вимогам по кам'яних конструкціях. Зовнішні стіни мають товщину 400 (мм) з прив'язкою 120 (мм). Внутрішні стіни мають товщину 400/150 (мм) з прив'язкою 120 (мм).

2.3.3 Перекриття

Міжповерхові перекриття виконані із застосуванням збірних залізобетонних круглопорожнистих плит, товщиною 220 (мм), які опираються на монолітні колони та зовнішні газобетонні стіни. У даному будинку використовувались такі плити: ПК 27.12.8; ПК 45.12.8; ПК 60.12.8; ПК 60.15.8; Зв'язок плит перекриття із стінами здійснюється за допомогою анкерів. Монолітне перекриття виготовляється на місці будівництва, зазвичай з використання опалубки - спеціальних конструкцій, які дозволяють утримувати рідкий бетон в необхідній формі під час його затвердіння [14, 16].

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк.
							18
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата		

2.3.4 Сходи

Сходи будинку запроектовані із збірних залізобетонних площадок та маршів. Поручні зроблені із металу та скла, висота 1,0 (м). Сходові площадки марки 21Ф – 12 – 12–2. Сходові марші марки ЛМ 33-12.16,5-4, 2ЛМФ42.12.18.

2.3.5 Підлога

Конструкції підлоги влаштовуються по міжповерхових перекриттях та фундаментній плиті. Керамічна плитка складає в коридорах з 1-5 поверх, всіх санвузлах будівлі та кухонь, у санвузлах додатково влаштовується шар гідроізоляції, а в цокольному поверсі передбачається поліуретан-цементна підлога. У робочих приміщеннях для відпочинку офісної частини будівлі влаштовується паркет, зносостійкий ленолеум, плитка.

2.3.6 Дах, покрівля

Проектування покрівель із зеленими насадженнями для житлових та громадських будівель стає дедалі популярнішим завдяки своїм екологічним, естетичним і функціональним перевагам. Зелена покрівля допомагає знижувати енергоспоживання будівлі, зменшуючи потребу в опаленні взимку та кондиціонуванні влітку, завдяки своїм теплоізоляційним властивостям [17].

Зелена покрівля має кілька шарів:

- 1 шар – бетонна основа;
- 2 шар – керамзит для створення ухилу;
- 3 шар – цементно-піщана стяжка
- 4 шар – праймер бітумний;
- 5 шар – бітумна мембрана;
- 6 шар – геотекстиль;
- 7 шар – утеплювач;
- 8 шар – термоскріплений геотекстиль;
- 9 шар – профільна мембрана (дренажний шар);

10 шар – термоскріплений геотекстиль;

11 шар – ґрунт із зеленим насадженням.

Також на дах для зони відпочинку прокладаємо фальш підлогу, яку встановлюємо для забезпечення зручного доступу до інженерних комунікацій, таких як електричні кабелі, мережеві кабелі та системи кондиціонування. Процес монтажу фальшпідлоги включає встановлення регульованих опор на основну підлогу, на які потім укладаються панелі, що утворюють рівну поверхню підлоги. Ці панелі зазвичай виготовлені з міцних матеріалів, таких як сталеві листи або деревностружкові плити, покриті антистатичним покриттям. Така конструкція також сприяє ефективному відведенню дощової води, запобігаючи її накопиченню на даху та продовжуючи термін служби покрівельних матеріалів. Вихід на покрівлю здійснюється через внутрішню сходову клітину, яка знаходиться в головних корпусах на шостому поверсі та вихід через ліфт та головні корпуси на другому поверсі. За допомогою цих виходів при необхідності можуть проводитися ремонтні роботи, прибирання поверхні покрівлі, догляд за озелененням, а також вони можуть використовуватися у ролі евакуаційних шляхів.

2.3.7 Вікна та двері

Для скління використовують вікна розміром (1272 x 2371 мм та 1872 x 2371 мм), для панорамних фасадів було використано (940 x 1400 мм) вітринне скло товщиною до 8 мм, що закріплюється в палітурках або алюмінієвих штапиках прокладками з морозостійкої гуми. Вікна панорамні з великої кількості рам та перетинів. Засклені фасади відрізняються високою міцністю та стійкістю, здатні протистояти атмосферним опадам, постійним і тимчасовим механічним навантаженням. Вони також ефективно забезпечують приміщення та сходові клітини природним освітленням.

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата		20

2.4 Теплотехнічний розрахунок стіни

Температурний режим у часі, який продовжує систему опалення, вентиляції та кондиціонування повітря, в першу чергу базується на теплотехнічних і теплофізичних властивостях оточуючих конструкцій. Тому вибір зовнішніх огорож, які захищають територію від суворого клімату, має вирішальне значення.

Конструкція газоблок з утеплювачем із зовнішньої сторони стіни. Товщина газобетону приймаємо 400 (мм) утеплювач товщиною 150 (мм). Параметри теплофізичних матеріалів наведено в табл 2.1. Розрахункова схема стіни матиме вигляд, представлений на рис. 2.1.

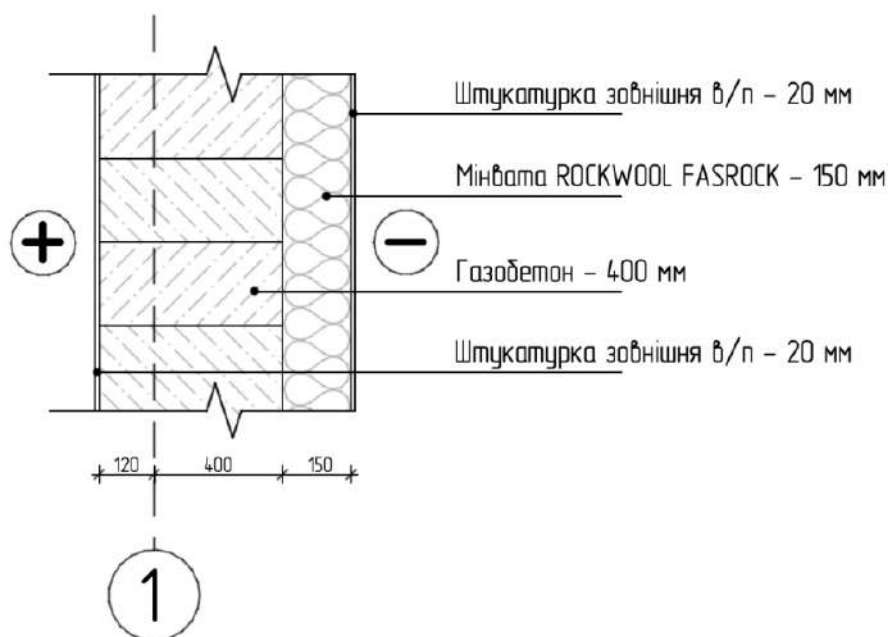


Рисунок 2.1 – Розрахунок схеми стіни

- 1 – штукатурка зовнішня вапняно-піщана; 2 – мінераловатні плити;
3 – газобетон; 4 – штукатурка внутрішня вапняно-піщана

Таблиця 2.1 – Параметри теплофізичних матеріалів

№ шару	Найменування шару	Густина, ρ_0 , кг/м ³	Товщина, δ , м	Теплопровідність, λ_p , Вт/(м·К)
1	2	3	4	5
1	Штукатурка внутрішня вапняно-піщана	1600	0,02	0,81
2	Несуча стіна з газобетону об. вагою 600 на цементно-піщаному розчині з товщиною швів 10-12 (мм)	1800	0,4	0,25
3	Мінвата ROCKWOOL FASROCK	95	0,15	0,059
4	Штукатурка зовнішня вапняно-піщана	1600	0,02	0,81

Коефіцієнти тепловіддачі внутрішньої і зовнішньої поверхонь огорожувальної конструкції прийняті згідно з [5, 18], і дорівнюють:

$$\alpha_v = 8,7 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К});$$

$$\alpha_z = 23 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К}).$$

Тоді, приведений опір теплопередачі для стіни товщиною 400 (мм):

$$R_\phi = 1/8,7 + 0,031 + 1,6 + 3,38 + 0,025 + 1/23 = 5,3 \text{ м}^2 \text{ К}/\text{Вт}, \quad (2.1)$$

Вікна та вітрини в проєктованій будівлі металопластові, обладнані постійно діючими провітрювачами.

$$k = 1/R_\phi = 1/5,3 = 0,18 \text{ Вт}/\text{м}^2 \cdot \text{К}, \quad (2.2)$$

Отже, $R_\phi = 5,3 \text{ м}^2 \text{ К}/\text{Вт} > R_{\text{норм}} = \text{м}^2 \text{ К}/\text{Вт}$.

Таким чином, якщо умова $R_\phi > R_{\text{норм}}$ виконується, тоді конструкція стіни

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата		22

відповідає нормативним вимогам ДБН В.2.6-31:2021 «Теплова ізоляція та енергоефективність будівель» [5] з економічним доцільним опором теплопередачі. Вікна та вітрини в проєктованій будівлі металопластові, обладнані постійно діючими провітрювачами.

2.5 Зовнішнє та внутрішнє оздоблення

Облицювання цоколю шпаклюються з послідуєчим фарбуванням водоемульсійними розчинами;

Зовнішнє оздоблення будинку фасадна штукатурка. В ході будівництва проводяться роботи по утепленню зовнішніх стін. Матеріал для утеплення- мінеральна вата товщиною 150 мм. Фасад вирішено робити мокрий та панорамний. Внутрішнє оздоблення - шпалери, фарбування, керамічна плитка. вимощення навколо будівлі, для водовідведення, виконується шириною 1,2 м з покриттям асфальтобетонними сумішами.

2.6 Штучне та природне освітлення

Природне та штучне освітлення застосовуються для освітлення приміщень і мають свої особливості. Природне освітлення надходить у приміщення через вікна, світлові трубки або інші відкриті простори. Воно має кілька переваг: по-перше, воно найбільш сприятливе для зору людини, оскільки його характеристики схожі на сонячне світло. Таке освітлення допомагає підтримувати біологічні ритми, покращує настрій і підвищує концентрацію. Крім того, воно економить енергію, оскільки не потребує електрики. Проте природне світло може бути нестабільним, залежно від часу доби, погоди та розташування приміщення. Штучне освітлення використовує джерела світла, такі як лампи, світильники або світлодіоди, для освітлення приміщень. Його можна застосовувати як додаток до природного світла або як його заміник, коли природного освітлення недостатньо чи воно недоступне.

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк.
							23
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата		

Штучне освітлення можна налаштовувати відповідно до потреб, регулюючи яскравість, колір та напрямок світла. Воно також може створювати архітектурні ефекти чи спеціальну атмосферу в приміщенні.

Обидва типи освітлення мають свої переваги та недоліки, і вибір між ними залежить від відповідних потреб та обставин. В офісних будівлях освітлення має особливе значення, оскільки люди проводять там значну частину свого часу. Тому якісне освітлення повинно бути як денним, так і вечірнім. Кожне робоче місце оснащено лампою, а кожен кабінет має добре продумане природне освітлення, яке адаптоване під різні робочі зони.

2.7 Протипожежні заходи

У сучасних бізнес-центрах, особливо класу А, системи вентиляції та протипожежної безпеки відіграють важливу роль. Такі центри зазвичай обладнані найсучаснішими технологіями, що забезпечують не лише комфорт, а й високий рівень безпеки. Вентиляційні системи в бізнес-центрах часто інтегруються з системами контролю якості повітря, що підтримують оптимальний мікроклімат у приміщеннях. При спрацюванні пожежної сигналізації, автоматичне вимкнення вентиляції запобігає поширенню диму, що є критично важливим для безпеки людей, у даному бізнес-центрі було використано комплексну систему Ajax.

Бізнес-центри також оснащені сучасними системами пожежогасіння, які можуть включати автоматичні спринклери, пожежні гідранти та системи раннього виявлення диму. Евакуаційні шляхи ретельно плануються, враховуючи максимальну кількість людей, що можуть перебувати в будівлі одночасно. У кожному офісі та на кожному поверсі передбачені чітко позначені виходи для евакуації.

2.8 Висновки по розділу 2

У розділі запроектовано проєкт офісної будівлі, яка має розміри головних корпусів 22 х 22 (м), 5-ти поверхів з висотою 16,8 (м), перехід між головними корпусами 11,8 х 16 (м), одноповерховий з висотою 3,6 (м) та другорядні корпуси 18 х 12 м, 4-х поверхів висотою 13,5 м. Площа ділянки 0,8956 га.

Будівля каркасна, перегородки всередині виконані з газобетону. Будівля має п'ять поверхів з кабінетами, кухнями, відпочинковими зонами, санвузлами, конференц-залами та зонами коворкінгу. Поверхи з'єднані двомаршевими сходами. Покрівля плоска, з ухилом 1% та улаштуванням зони з мембранною покрівлею та фальш підлогою для забезпечення відпочинку робітників. Перекриття виконане пустотними залізобетонними плитами різних розмірів відповідно до специфікацій плит переkritтя. Фундамент бетонний стаканного типу, монолітний 1200 мм х 1200 мм. Глибина закладання -5,27 м. Фасад мокрий та панорамний. Внутрішнє оздоблення - шпалери, фарбування, керамічна плитка. Конструкції підлоги влаштовуються по міжповерхових переkritтях та фундаментній плиті. Керамічна плитка складає в коридорах з 1-5 поверх, всіх санвузлах будівлі та кухонь, а в приміщеннях цокольного поверху передбачається поліуретан-цементна підлога. У робочих приміщеннях для відпочинку офісної частини будівлі влаштовується паркет, зносостійкий ленолеум, плитка. Вікна металопластикові, різних розмірів ВК-1, ВК-2, ВК-3, ВК-4, ВК-5. Двері металопластикові трьох розмірів Д1, Д2, Д3.

3 Організаційно-технологічні рішення

3.1 Організаційно-технологічні заходи підготовки до будівництва об'єкта

Перед початком будівельно-монтажних робіт, будь-який підрозділ або фізична особа (будівельна одиниця) зобов'язані отримати дозвіл на будівництво. Це включає роботу з Державною архітектурно-будівельною інспекцією. Порядок та умови видачі ліцензій на нове будівництво, розширення, реконструкцію, технічне переоснащення, реставрацію та капітальний ремонт об'єктів регулюються відповідними нормативними документами «Положенням про порядок видачі ліцензій на будівництво». Усі будівельні організації незалежні від форм власності та відомства, до якого вони належать та джерела фінансування [19, 20]. Дозвіл на виконання будівельних робіт на будівництв, реконструкцій, реставрацій та капітальний ремонт будівель, споруд та інших об'єктів, а також їх збільшення та технічного переоснащення (далі - будівельні роботи) є документом, що підтверджує права власника. Забудовник (замовник) та генпідрядник вивчає будівельні роботи відповідно до затвердженої проектної документації. Він також дозволяє приєднання до інженерних мереж і споруд і надає право супутнім службам видавати замовлення на земляні роботи [19, 20].

Дозволи на виконання будівельних робіт надає Держархбудконтроль, яка веде реєстр виданих дозволів. Без цього дозволу заборонено проводити будівельні роботи. Документи для отримання дозволу на будівництво надаються забудовником (замовником) до інспекції органів держбуду та управління будівництвом.

Щоб отримати дозвіл на виконання будівельних робіт, забудовник (замовник) зобов'язує подати до інспекції держархбудконтролю такі документи:

- а) заяву від забудовника (замовника);

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк. 26
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата		

б) постанова виконавчого органу відповідної ради або місцевої державної адміністрації про надання дозволу на будівництво об'єкта містобудування;

в) документ, що підтверджує право власності або право користування земельною ділянкою, на якій планується розміщення об'єкта містобудування;

г) комплексний висновок державної інвестиційної експертизи;

г) документи, що підтверджують призначення відповідальних виконавців робіт;

д) затверджену в установленому порядку проєктну документацію, яка включає будівельний генеральний план та паспорт фасаду в двох примірниках, а також пояснювальну записку для реєстрації фасаду в двох примірниках, а також пояснювальну записку для реєстрації) [19, 20].

У разі реконструкції, реставрації, капітального ремонту та технічного перетворення будівель, споруд та інших об'єктів без зміни їх цільового призначення, замовник (забудовник) повинен подати копію документа, що підтверджує право власності на будівлю або споруду, або письмову згоду власника на виконання зазначених робіт. Додатково, необхідно надати рішення виконавчого органу відповідної ради, Київської чи Севастопольської ОДА або дозвіл на будівництво.

Зазначена документація подається забудовником (замовником) до інспекції держархбудконтролю за місцем адміністративно-територіального розташування об'єкта.

Надана розробником (замовником) документація вноситься до реєстраційної справи містобудування об'єкта та зберігається в органах державного архітектурно-будівельного контролю з моменту створення об'єкта та протягом п'яти років після закінчення будівництва його встановлення.

Інспекція держархбудконтролю в місячний термін має подати забудовнику(замовнику) документи та прийняти рішення про надання чи ненадачу дозволу на будівництво або надати обґрунтовану відмову. Для індивідуальних забудовників цей термін становить від 1 до 5 днів.

Письмова відмова у задоволенні клопотання про надання дозволу надсилається забудовнику (замовнику) з конкретними поясненнями мотивів такого рішення. Коли те саме повторюється кілька разів. Інспекція держбудконтролю вважає тривалість розробки протягом десяти днів з часу подання відповідних документів заяви забудовника (замовника).

У разі прийняття рішення, інспекція держархбудконтролю надає забудовнику(замовнику) дозвіл на виконання будівельних робіт.

У загальному журналі робіт, журналі авторського огляду, один примірник будівельного генерального плану та пояснювальну записку поставити штамп, який підтверджує реєстрацію об'єкта в органі.

Зареєстровані в інспекції держархбудконтролю, будівельний генеральний план (один примірник), загальний журнал робіт та журнал авторського нагляду повертаються забудовнику (замовнику) під його розписку, на заяві та повинні зберігатися на об'єкті містобудування.

Реєстрація дозволів інспекціями держархбудконтролю здійснюється у спеціальній книзі та на магнітних носіях. Після початку виконання будівельних робіт на об'єкті забудовник (замовник) зобов'язаний у 7 днів повідомити про це інспекцію держархбудконтролю [21].

У випадку передачі права на будівництво об'єкта іншому забудовнику (замовнику) або зміні головного підрядника, дозвіл на виконання будівельних робіт повинен бути перереєстрований в органах держархбудконтролю протягом двох тижнів.

Для отримання дозволу на відновлення будівництва об'єкта забудовник (замовник) зобов'язаний подати до інспекції державного архітектурно-будівельного контролю необхідні документи, зазначені в цьому Положенні. Крім того, необхідно надати документ, що підтверджує технічний стан конструкцій і можливість продовження будівельних робіт, виданий проєктною організацією, яка розробляла проєкт.

Якщо на момент відновлення будівництва умови, на підставі яких було видано дозвіл, залишилися незмінними, дозвіл повертається забудовнику

(замовнику) на його вимогу разом з документацією про технічний стан і можливості споруди. Індивідуальні забудовники житлових, комерційних та багатоквартирних будинків отримують дозвіл на виконання будівельних робіт та проєктну документацію на основі заяви забудовника, документів, що підтверджують право власності або користування земельною ділянкою, а також дозволу на будівництво об'єкта містобудування, виданого відповідним адміністративним органом. Це включає участь місцевих органів містобудування та будівництва.

Під час будівництва житлового будинку в сейсмонебезпечних районах, на територіях зі складними інженерно-геологічними умовами, або якщо будинок має два і більше поверхів, індивідуальний забудовник зобов'язаний забезпечити технічний та авторський нагляд згідно з нормами, визначеними Законом України «Про архітектурну діяльність».

Наданий дозвіл покриває тривалість процесу будівництва об'єкта. У разі не дотримання терміну дозвіл можна продовжити максимум на один рік.

Термін дії дозволу на виконання попередніх робіт експертизою, проведеною Держбудконтролем, з врахуванням окремих строків їх виконання.

Після завершення терміну дії дозволу забудовник(замовник) зобов'язаний з вернутися із закриттям про продовження для проходження перевірки органами держбудконтролю.

Строк дії ліцензії може бути продовжено після видачі забудовником (замовником) листа, в якому має бути зазначений детальний перелік робіт, які виконуються на будівельному майданчику, а також інженерно-технічний персонал, відповідальний за виконання робіт. процес будівництва, а також окремий технічний та авторський персонал. Якщо дозвіл на будівництво не буде продовжено протягом терміну дії, будівництво буде визнано самовільним будівництвом.

3.2 Номенклатура загальних будівельних робіт і об'єми робіт

Для складання відомості будівельно-монтажних робіт необхідно створити перелік робіт відповідно до номенклатури, прийнятої для даного типу об'єкта. Обсяги робіт, використовуються для складання календарного графіку виконання будівельних робіт по об'єкту. Підрахунок обсягів робіт здійснюється в табличній формі на основі робочих креслень і зводиться в таблицю 3.1

Таблиця 3.1 – Відомість основних об'ємів будівельно-монтажних робіт

№ п/п	Найменування виду робіт	Один. виміру	Об'єми робіт
1	2	3	4
І. Підземна частина			
1	Розробка ґрунту екскаватором у відвал	1000 м ³	2,29
	Розробка ґрунту екскаватором у а/м	1000 м ³	5,35
2	Добір ґрунту вручну	м ³	17,7
3	Влаштування піщано-щебеневої подушки під підшву фундаменту	100 м ³	0, 177
	Влаштування фундаментного башмака стаканного типу	100 м ³	0,475
	Влаштування конструкції опалубки фундаментів	100 м ²	18,08
4	Улаштування монолітних ділянок стін	100 м ³	3,8
5	Влаштування арматурних сіток та каркасів в опалубку конструкційних елементів фундаментів	т	0,54
6	Укладання бетонної суміші в опалубку фундаментів	м ³	366,4
7	Розбирання конструкції опалубки фундаментів	100 м ³	18,08
8	Влаштування гідроізоляції конструкцій фундаментів	100 м ²	9,94

Продовження таблиці 3.1

1	2	3	4
9	Улаштування гідроізоляції підлоги підвальних приміщень	100 м ²	14,26
10	Зворотня засипка ґрунту у виїмки підземної частини та ущільнення ґрунту механізованим способом	1000 м ³	2,29
II Надземна частина			
1	Влаштування горизонтальної гідроізоляції конструкції фундаментів	100 м ²	0,86
2	Встановлення опалубки конструкції колон 1 поверху	м ²	472,32
3	Встановлення арматурних сіток та каркасів опалубку колон	т	11,12
4	Укладання бетонної суміші в опалубку колон	м ³	47,23
5	Демонтаж опалубки колон	м ²	472,32
6	Встановлення опалубки монолитного перекриття	м ²	1523,3
III. Підземна частина			
1	Монтаж арматурних каркасів і сіток в опалубці перекриття	т	78,92
2	Укладання бетонної суміші в опалубку	м ³	334,12
3	Демонтаж опалубки перекриття першого поверху	м ²	1523,3
4	Влаштування горизонтальної гідроізоляції під елементи зовнішніх і внутрішніх стін	100 м ²	4,3
5	Зведення елементів конструкцій стін з газобетону товщиною 400 мм	м ³	161,89
6	Монтаж металевого каркасу для скляних вітражів	100 м ³	3,32
7	Влаштування перегородок товщиною 150 мм	м ³	216,4
8	Монтаж еонструкцій сходової клітини	100 шт.	0,6
9	Монтаж конструкцій ліфтової шахти	шт.	12

Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата

08-11.БДР.010.00.000 ПЗ

Арк.

31

Продовження таблиці 3.1

1	2	3	4
IV Покрівельні роботи			
1	Очищення та ґрунтування поверхні бетонної плити	100 м ²	15,23
2	Влаштування пароізоляційного шару	100 м ²	15,23
3	Влаштування теплоізоляційного шару покрівлі	100 м ²	15,23
4	Влаштування рулонної гідроізоляції	100 м ²	15,23
5	Влаштування захисної профілюючої бетонної стяжки	100 м ²	15,23
6	Влаштування розділючої прокладки та дренажної мембрани	100 м ²	4,19
7	Влаштування захисної прокладки	100 м ²	4,19
8	Влаштування шару ґрунту для зеленої покрівлі та асфальтобетонного покриття	100 м ²	4,19
9	Влаштування шару ґрунтовки бетонної стяжки	100 м ²	8,79
10	Влаштування гідроізоляційного захисного шару покрівлі	100 м ²	8,79
V. Внутрішні спеціальні роботи . I етап			
Для влаштування мереж водо-, тепло-, газо-, електропостачання та каналізації в проєкті приймаємо 70% від сумарних передплат на спеціальні роботи, які складають 2,5% від сумарних працевитрат на будівництво об'єкта з локального кошторису.			
VI Оздоблювальні роботи			
1	Влаштування теплоізоляції або звукоізоляції міжповерхового перекриття	100 м ²	15,23
2	Влаштування гідроізоляції по поверхні утеплювача	100 м ²	4,91
3	Оштукатурення внутрішніх поверхонь стін і перегородок	100 м ²	16,61
4	Шпаклювання поверхонь стелі	100 м ²	15,23

Продовження таблиці 3.1

1	2	3	4
5	Облицювання поверхонь стін керамічною плиткою	100 м ²	3,275
6	Фарбування поверхонь підлог керамічною плиткою	100 м ²	15,23
7	Фарбування внутрішніх поверхонь стін і стелі	100 м ²	31,84
VII Зовнішні оздоблювальні роботи			
1	Влаштування теплоізоляційного покриття фасаду (мінеральна вата товщиною 100 мм)	100 м ²	24,56
2	Влаштування теплоізоляційного покриття фасаду (мінеральна вата товщиною 100 мм)	100 м ²	24,56
3	Шпаклювання поверхні утеплювача з накривання армуючими сітками	100 м ²	24,56
4	Грунтування і пофарбування поверхні фасаду	100 м ³	0,97
5	Ущільнення ґрунту під основу вимощення по периметру фасаду	100 м ³	0,323
6	Влаштування покриття вимощення по периметру будівлі	100 м ³	0,64
VIII . Спеціальні роботи. Внутрішні роботи. II етап			
Решта 30% робіт від сумарних працевитрат на спеціальні роботи			
IX. Благоустрій			
Приймаємо 1,5 % працевитрат від загальних об'ємів будівництва			
Загальний об'єм робіт			5618,56

Для створення календарного графіку виконуємо розрахунок калькуляції трудовитрат за допомогою програми АВК5–3.0.0 (див. додаток В).

3.3 Розрахунок і проектування календарного графіка будівництва об'єкта

3.3.1 Вибір і обґрунтування методів організації проведення робіт

Для проектування поточної організації виконання робіт необхідно здійснити розподіл будівлю на окремі захватки. Розподіл об'єкта на захватки здійснюється з урахуванням таких умов:

- розміри захватки визначаються, відповідно до архітектурно-конструктивних рішень будівлі;
- кожен поверх розглядається як окрема захватка;
- при поділі будівлі на захватки необхідно забезпечити стійкість та просторову жорсткість несучих конструкцій у межах кожної захватки.

Захватка є частиною будинку, споруди або їх конструкцій, в межах якої виконуються повторювані комплекси будівельних робіт (процесів). У межах захватки розвиваються і взаємопов'язуються всі потоки, що входять до складу спеціалізованого будівельного потоку, який розглядається [20].

У цій дипломній роботі будівля була визнана втручанням і втручання було отримано.

Для визначення обсягу робіт та вибору ліфтів готуються специфікації на готову конструкцію та компоненти разом із розрахунками загальної кількості, результати яких заносяться до таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 - Специфікація будівельних матеріалів та конструкцій

№ п/п	Назва конструкції	Марка конструкції	Маса однієї конструкції, кг	Кількість конструкції	Загальна вага, т
1	2	3	4	5	6
1	Залізобетонні фундаменти стаканного типу	1Ф-12-12-2	1500	82	1,50
2	Сходові площадки	ЛПФ 25.13-5	1100	12	13,2

Продовження таблиці 3.2

1	2	3	4	5	6
3	Сходові марші	ЛМ 33.12.16,5–4 2ЛМФ42.12.18	2000 1370	16 6	32 8,22
4	Плити перекриття та покриття	ПК 27.12.8 ПК 45.12.8 ПК 60.12.8 ПК 60.15.8	980 1580 2100 2800	122 396 696 2	119,56 625,68 1461,60 5,6
5	Перемички	1ПБ13–1п 2ПБ19–3п 2ПБ26–4п 3ПБ34–4п	25 83 110 240	128 6 52 2	3,2 0,498 5,72 0,480

3.3.2 Розрахунок і проектування тривалості зведення об'єкту.

Календарний графік виконання робіт складається на основі розрахункових даних про тривалість виконання робіт, кількість виконавців та змінність.

3.3.3 Розрахунок об'ємів робіт і тривалості підготовчого періоду будівництва. Проектування календарного плану

Готуємо відомість робіт та визначаємо тривалість періоду підготовки будівництва, для якого необхідно підготувати перелік робіт згідно прийнятої для такого об'єкта термінології. Встановлене навантаження використовується для складання календарного графіка виконання будівельних робіт об'єкта [20].

Розрахунок інженерних величин здійснюється у формі таблиці на основі будівельних креслень, які спрощено представлені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Відомість об'ємів основних будівельно-монтажних робіт

№ п/п	Найменування виду робіт	Одиниці	№ п/п
1	2	3	4
1	Зрізування рослинного шару ґрунту	1000 м ³	2,0139
2	Планування будмайданчику	1000 м ³	2,603
3	Влаштування тимчасової каналізації	100 м	1,09

Продовження таблиці 3.3

1	2	3	4
4	Влаштування тимчасової огорожі	1000 м ³	3,73
5	Влаштування тимчасових доріг	100 м	1,42
6	Влаштування тимчасових доріг	м ²	496,5

3.4.4 Розрахунок монтажних характеристик і вибір вантажопід'ємних машин для надземної частини будівлі конструкцій.

Необхідно обрати вантажопідйомні машини для зведення підземної та надземної частин будівель. Монтажні характеристики крана визначаються на основі архітектурно-конструктивних рішень об'єкта та параметрів збірних конструкцій.

Основними параметрами монтажних характеристик є:

- максимальна висота будівлі – 16,8;
- ширина будівлі – 18 м;
- найбільша маса конструкції, що монтуються 3,75 т.
- найбільша маса конструкції, що монтується 3,75 т.

Розраховуємо монтажну масу:

$$Q_{\max} = Q + g = 3,73 + 0,37 = 4,1 \text{ т}, \quad (3.1)$$

де Q – найбільша вага конструкції т;

g – вага вантажо захоплювального пристрою (стропи).

Монтажна висота:

$$H_{\max} = h_M + h_3 + h_{\text{стр}} + h_c + h_H = 16,8 + 0,5 + 2 + 3,00 + 1,5 = 23,8 \text{ м}, \quad (3.2)$$

де h_M – висота монтажу конструкції м;

h – висота зведення конструкцій над площиною монтажу, м;

$h_{\text{стр}}$ – висота стропування, м;

h_e – висота елемента в положенні при монтажі, м;

h_n – висота поліспаста, м.

Монтажний виліт стріли:

$$l_{\text{стр}} = B + C + a/2 = 28 + 4,5 + 5/2 = 35 \text{ м}, \quad (3.3)$$

де B – відстань від краю будівлі, від сторони стояння крана, до центру найбільш віддаленого монтованого елементу;

C – безпечна відстань від крайньої точки бази точки крана до стіни будівлі зі сторони стояння;

a – ширина поворотної частини крана.

Зважаючи на обмежені умови будівельного майданчика, стоянку щоглового крана було запроектовано з північної сторони будівлі. У зв'язку з цим, необхідно збільшити виліт стріли для забезпечення монтажу всіх елементів. Відповідно, обираємо кран моделі КБк-250, який має довжину стріли 36 метрів, максимальну монтажну висоту 73 метри та вантажопідйомність 5,5 тонн [22, 23].

3.4 Розрахунок і проектування будгенплану

3.4.1 Обґрунтування проектних рішень для проектування будгенплану

Тимчасові будівлі та споруди на будівельних майданчиках поділяються на три груп:

- 2 – адміністративні,
- 3 – господарсько-побутові;
- 3 – складські.

Вони необхідні як для задоволення потреб робітників, так і для раціональної організації будівництва об'єкта в загалом. Площі цих будівель та споруд визначаються на основі встановлених вихідних даних щодо виробничих потреб [23].

Господарсько-побутові та адміністративні будівлі проєктуються на основі загальної чисельності працівників на будівельному майданчику.

Загальна кількість робітників, що працюють на об'єкті, визначається:

$$N_{\text{заг}} = 0,9 (N_p + N_{\text{ітр}} + N_{\text{моп}} + N_{\text{сл}}), \quad (3.4)$$

де 0,9 – коефіцієнт виходу на роботу;

N_p – найбільша кількість робочих за графіком руху робочих кадрів, чол.

($N_p = N_{\text{мах}} = 93$ чол.)

$N_{\text{ітр}}$ – кількість інженерно-технічних працівників, яка приймається в кількості 8% від $N_{\text{мах}}$, чол.

$N_{\text{моп}}$ – кількість молодшого обслуговуючого персоналу, яка приймається у кількості 2,0 % від $N_{\text{мах}}$, чол;

$N_{\text{сл}}$ – кількість службовців, яка приймається у розмірі 5% від $N_{\text{мах}}$, чол.

$N = 93$ чол., тоді:

$$N_{\text{заг}} = 0,9(93 + 8 + 2 + 5) = 98 \text{ (чол.)}.$$

Таким чином, сумарна кількість працівників для об'єкта житлово-цивільного будівництва складає 98 чол.

3.5 Розрахунок площі і проєктування тимчасових адміністративних і господарсько-побутових будинків і споруд

Офіс будівельної ділянки (виконробська з диспетчерською) планується, враховуючи кількість інженерно-технічних працівників та службовців, з розрахунку 4 м² площі на одну людину:

$$S_1 = 4 \times \sum (N_{\text{ітр}} + N_{\text{сл}}), \quad (3.5)$$

$$S_1 = 4 \times (8 + 5) = 52 \text{ м}^2.$$

Площу гардеробних приміщень з умивальниками розраховується на основі найбільшої кількості робітників. Для цього використовують норму 0,7 м² на одного працівника.

$$S_2 = N_{\max} \cdot 0,7, \quad (3.6)$$

$$S_2 = 93 \cdot 0,7 = 65,1 \text{ м}^2.$$

Площа душових приміщень визначаємо з розрахунку 0,54 м², виходячи з максимальної кількості робітників:

$$S_3 = 0,54 \cdot N_{\max}, \quad (3.7)$$

$$S_3 = 0,54 \cdot 93 = 50,2 \text{ (м}^2\text{)}.$$

Площа приміщень для прийому їжі розраховується з розрахунку 0,8 м² на одного працівника для найбільшої кількості працюючих на об'єкті.

$$S_4 = N_{\text{заг}} \cdot 0,8 = 98 \cdot 0,8 = 78,4 \text{ (м}^2\text{)}. \quad (3.8)$$

Площа приміщень для сушіння одягу визначаємо з розрахунку 0,2 м² на одного працівника від максимальної кількості робітників, які працюють на об'єкті:

$$S_5 = 0,2 \cdot N_{\max} = 0,2 \cdot 93 = 18,6 \text{ (м}^2\text{)}. \quad (3.9)$$

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

$$S_7 = 0,1 \cdot N_{\text{заг}} = 0,1 \cdot 98 = 9,8 \text{ (м}^2\text{)} > 2,16 \text{ (м}^2\text{)}. \quad (3.10)$$

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата		39

Розрахунки вписуються до таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 - Розрахунок і проектування тимчасових будівель

№	Назва будівлі	К-сть працююч., чол.	Площа на одного, м ²	Розрах. площа, м ²	Кіл-ть буд. і сп., шт.	Прийн. площа, м	Розміри буд., а×в, м	Тип будівлі
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Виконробськ з диспетчерською	8	4,0	52	1	52	8x6,5	Конт.
2	Прохідна	1			1	8	2x4	Збірно-щит.
3	Гардеробні	93	0,7	65,1	1	66	10x6,6	Пересув.
4	Душові	93	0,54	50,2	1	50	10x5	Пересув.
5	Приміщення для прийому їжі	98	0,8	78,4	1	80	12x6,6	Пересув.
6	Приміщення для сушіння одягу	93	0,2	18,6	1	18	7,8x2,4	Конт.
7	Приміщення для обігріву	93	0,1	9,3	1	9	2x4,5	Конт.
8	Туалет	98	0,1	9,8	1	10	2x5	Конт.

3.6 Розрахунок площі і проектування тимчасових складів на будівельному майданчику

Щоб розрахувати розміри складів, спочатку потрібно встановити об'єми матеріалів, конструкцій та деталей, які необхідно зберігати на складі. Запаси матеріалів, конструкцій та деталей на будівельному майданчику мають забезпечувати нормальний безперебійний хід будівництва, але не повинні бути надто великими. Площу відкритого складу краще проектувати для зберігання дрібних роздрібних конструкцій та виробів, які періодично використовуються в будівельному процесі [24].

Площу та розміри відкритого складу визначаємо в табличній формі

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ		Арк.
								40
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата			

враховуючи добові витрати будівельних матеріалів та виробів, записуємо в таблицю 3.5

Таблиця 3.5 – Приклад розрахунку площі відкритого складу

№ п/п	Назва будівельних матеріалів, конструкторських або деталей	Одиниця виміру	Максимальні витрати за добу	Прийнятий запас на складі, днів	Розрахункові витрати	Норма зберігання матеріалу на 1м ² складу	Розрахункова корисна площа складу, м ²	Коефіцієнт на проходи	Прийнята площа, м ²	Розміри відкрит. складу в плані, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Газобетон блок 400мм	Тис. шт.	13	3	39	0,65	60	1,5	90	5x18
2	Щити опалубки	м ³	3	3	9	0,50	18	1,5	27	3x9

3.7 Розрахунок площі і проектування тимчасових мереж водопостачання будівельного майданчика

Водопостачання будівництва забезпечує потреби виробничих процесів, роботи машин і механізмів, санітарно-господарські потреби робітників та для пожежогасіння у разі виникнення пожежі у випадок виявлення джерел загорання. Розрахунок потреб у тимчасовому водопостачанні проводиться на основі детального аналізу графіку робіт, переміщення працівників і руху машин і механізмів. Водозабезпечення будівельного майданчика проектується від існуючої мережі магістрального водопроводу району забудови. Для розрахунку обираємо найбільшу кількість води за зміну на виробничих, господарсько-побутових потреб та пожежогасіння.

Розрахунок потреб у тимчасовому водопостачанні здійснюється на

основі детального аналізу графіку робіт, графіку переміщення робітників та графіку руху машин та механізмів.

Водозабезпечення будівельного майданчика проектуємо від існуючої мережі магістрального водопроводу району забудови.

Для розрахунку обираємо найбільшу кількість води за зміну для виробничих, господарсько-побутових потреб та пожежогасіння [25].

Алгоритм прорахунку загальних витрат води на потреби будівництва за зміну приводиться нижче:

1. Витрати води на господарсько-побутові потреби розраховуються виходячи із зсумарної кількості робочих – 98 чол.;

2. Витрати води на виробничі потреби включають миття одного автомобіля, поливання $456,9 \text{ м}^3$ бетону, а також шпаклювання поверхонь стін та стелі – $15\,920 \text{ м}^2$.

3. Використовуючи довідкові дані, визначаємо норми витрат води на одного користувача та коефіцієнт нерівномірності водоспоживання.

На основі цих показників здійснюємо розрахунок загальної потреби води на будівельному майданчику, який представляється у табличній формі табл. 3.6. Це дозволяє врахувати всі фактори, що впливають на споживання води, і забезпечити точність розрахунків. Розрахунок також включає сезонні та добові коливання водоспоживання, що дозволяє більш ефективно планувати ресурси. Крім того, такий підхід сприяє оптимізації витрат на водопостачання та зменшенню ризиків перебоїв у роботі.

Розраховуємо секундні витрати води в зміну: для будівельного майданчика площею до 10 га витрати води на пожежогасіння дорівнюватимуть – $V_{\text{пож}} = 10 \text{ (л/с)}$ [23].

Таблиця 3.6 – Розрахунок тимчасового водозабезпечення

№	Назва споживача	Одиниця виміру	Кількість	Норми витрат за зміну, л	Коеф. нерівномірності водосп	Загальні потреби води, л
1	2	3	4	5	6	7
1. Виробничі потреби						
1	Миття автомобілів	шт	1	200	1,5	300
2	Поливання бетону	м³	456,9	200	1,1	100518
3	Приготування будівельних розчинів	м³	478,4	8	1,5	5740,8
4	Поливання цегли	тис. шт	3,372	6	1,5	30,35
5	Оштукатурення поверхні стін та стелі	м²	15920	400	1,5	9552000
Всього по розділу 1						9658590
2. Господарсько-побутові потреби						
1	Санітарно-господарські потреби	чол.	93	20	2	3720
2	Миття в душі	чол.	93	40	1	7440
3	Приймання їжі	чол.	98	30	1	2940
4	Потреби при наявності каналізації	чол.	98	25	1	2450
Всього по розділу 2						16550
3. Потреби води на пожежогасіння						
1	Пожежогасіння	л/с				10

Визначаємо секундні витрати води в зміну.

Виробничі витрати води:

$$V_{\text{вир}} = (\Sigma V_{\text{вир.}} \times k) / (t \times 3600), \text{ (л/с)}. \quad (3.11)$$

$$V_{\text{вир}} = 9658589 / (8 \times 3600) = 335,37 \text{ (л/с)},$$

де $t = 8$ годин – тривалість зміни.

Для будівельного майданчика площею до 10 га витрати води на пожежогасіння дорівнюватимуть – $V_{\text{пож}} = 10$ (л/с).

На господарсько-побутові потреби витрати води розраховуємо за формулою:

$$V_{\text{госп}} = (\Sigma V_{\text{госп}} \times k) / (t \times 3600), \text{ (л/с)}. \quad (3.12)$$

$$V_{\text{госп}} = 16550 / (8 \times 3600) = 0,57 \text{ (л/с)},$$

Математичні сумарні секундні витрати води розраховуємо за формулою:

$$q_p = V_{\text{вир}} + V_{\text{госп}} + V_{\text{пож}}, \quad (3.13)$$

$$q_p = 335,37 + 0,57 + 10 = 345,94 \text{ (л/с)}.$$

Розрахунковий діаметр труб тимчасового водопроводу для водозабезпечення потреб будівництва розраховуємо за формулою:

$$d = \sqrt[3]{(4 \cdot q_p \cdot 1000) / (\pi \cdot v)}, \quad (3.14)$$

де q_p – розрахункові сумарні секундні витрати води, л/с;

v – швидкість руху води в трубах, $v = 1,3$ м/с; $\pi = 3,14$,

$$d = \sqrt[3]{(4 \cdot 335,37 \cdot 1000) / (3,14 \cdot 1,3)} = 573,26 \text{ (мм)}.$$

Відповідно до сортаменту водопровідних труб приймаємо тимчасовий водопровід $\varnothing 600$ мм.

3.8 Розрахунок площі і проектування тимчасових мереж електропостачання будівельного майданчика

Створюємо детальний перелік споживачів електроенергії, включаючи їхні характеристики, у табличній формі та розраховуємо максимальні сумарні витрати електроенергії, необхідні для виконання будівельно-монтажних робіт на даному об'єкті. Під час вибору електрообладнання необхідно ретельно проаналізувати всі можливі варіанти, враховуючи графік роботи та розташування машин і механізмів. Зважаючи на сучасні умови, електрика є найбільш оптимальним джерелом енергії для задоволення потреб будівництва. Це забезпечить не лише ефективність, але й стабільність будівельних процесів [23]. Результати розрахунку електрозабезпечення будівельного майданчика наведено в табл. 3.7.

Таблиця 3.7 Розрахунок електрозабезпечення будівельного майданчика

№ п/п	Найменуван. споживачів	Од. Вим.	К-ть.	Потуж. один. виміру, кВт	Розрахунк. потуж., кВт	Коеф. потужності	Прийм. потуж., кВт
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Виробничі споживачі							
1	КБк-250	шт.	1	70	70	1	70
2	Зварювальний апарат	шт.	10	32	320	1	320
3	Розчинобетонна насос	шт.	2	6	12	1	12
4	Ручні електроелементи	шт.	—	4,8	4,8	1	4,8
Всього по розділу 1							418,9
2 Освітлення							
2.1 Внутрішнє							
1	Адміністративно побутові приміщення	1 м ²	293	0,025	7,32	1	7,32

Продовження таблиці 3.7

1	2	3	4	5	6	7	8
2.2 Зовнішнє							
1	Охоронне освітлення	шт.	16	1,5	24	1	24
2	Відкритий склад	1 м²	90	1,0	90	1	90
Всього по розділу 2							114
Всього:							540,22

Сумарну розрахункову потужність електроспоживачів на будівельному майданчику визначаємо, в кВт:

$$P = 1,1 \cdot (\Sigma P_{\text{вир.}} + \Sigma P_{\text{о.в.}} + \Sigma P_{\text{о.з.}}) / \cos \varphi, \quad (3.15)$$

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

$\cos \varphi$ – коефіцієнт виконання – 0,75;

$P_{\text{вир.}}$, $P_{\text{о.в.}}$, $P_{\text{о.з.}}$ – потужності, що витрачаються, відповідно на виробничі потреби, освітлення внутрішнє освітлення зовнішнє, кВт.

$$P = 1,1 \cdot 540,22 / 0,75 = 792,32 \text{ кВт.}$$

Приймаємо тимчасову трансформаторну підстанцію КТП 800/6, потужністю 800 кВт з трансформатором ТМЗ-800/1.

3.9 Техніка безпеки і охорона праці при організації виробництва робіт на будмайданчику

Під час організації будівельного майданчика, при розміщенні ділянок робіт, робочих місць, проїздів будівельних машин і транспортних засобів, а також проходів для людей необхідно визначати небезпечні зони для працівників.

Межі небезпечних зон, де можливі постійно діючі (при переміщенні вантажів вантажопідйомними кранами) або потенційно діючі (при виконанні робіт у монтажній зоні) небезпечні виробничі фактори, пов'язані з падінням

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ		Арк.
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата			46

предметів з висоти, встановлюються відповідно до нормативних документів. Відповідно до висоти можливого падіння предметів, межа небезпечної зони становить 7 метрів при висоті до 20 метрів, і 10 метрів при висоті від 20 до 70 метрів. Правильне визначення та позначення цих зон є критично важливим для забезпечення безпеки на будівельному майданчику.

На будівельному генплані необхідно позначити небезпечні зони, тобто ті ділянки, де присутність людей становить небезпеку. До таких зон належать: монтажна зона, зона роботи крана і переміщення вантажів, небезпечна зона шляхів, а також зона роботи підйомника.

Монтажною небезпечною зоною вважається ділянка, розташована під робочою зоною, межі якої визначаються горизонтальною проекцією площі S , збільшеною на певну відстань для забезпечення безпеки.

$$P = 0,3H, \quad (3.16)$$

де H – висота, на якій ведуться роботи.

Небезпечна зона під час роботи баштових кранів і переміщення вантажів визначається площею, обмеженою паралельними лініями, які знаходяться на відстані максимального вильоту стріли крана від осі підкранової колії в обидві сторони. Крім цього, до небезпечної зони додається область можливого відльоту вантажу в разі його падіння. Важливо забезпечити відповідні заходи безпеки та позначення цих зон, щоб мінімізувати ризики для робітників та інших осіб, присутніх на будівельному майданчику.

Ширина небезпечної зони в поперечному перерізі дорівнює:

$$B = b + 2 (R + S), \quad (3.17)$$

Довжина в подовжньому перерізі:

$$L = l + 2 (R + S), \quad (3.18)$$

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата		47

де b і l – ширина і довжина підкранової колії, м

R – максимальний виліт гака, м;

S – відліт вантажу при його падінні.

Відліт вантажу при падінні з висоти h від точки його підвішування може бути визначений за формулою:

$$S_k = 0,32 \omega R \sqrt{h}, \quad (3.19)$$

де ω – кутова швидкість обертання стріли, c^{-1} .

Ця формула враховує лише початкову лінійну швидкість ωR та висоту вантажу над землею, тому вона застосовується виключно для компактних вантажів з низьким рівнем парусності, тобто таких, що мають мінімальний опір повітряному потоку. Зазначені обмеження необхідно враховувати під час планування та проведення будівельних робіт, щоб уникнути помилок у розрахунках і забезпечити безпеку на майданчику. У разі використання вантажів з високим рівнем парусності, необхідно застосовувати інші методи розрахунку. Неврахування цих факторів може призвести до непередбачуваних результатів і створити небезпеку для працівників. Таким чином, точність і правильність розрахунків є критично важливими для успішного виконання будівельних робіт.

Для панелей та плит з високою парусністю відліт вантажу визначають занаступною формулою:

$$S_n = \sqrt{h} [m (1 - \cos \alpha) \cdot a], \quad (3.20)$$

де S – гранично можливий відліт конструкції в сторону від первинного положення її центру ваги при можливості вільного падіння, м;

m – довжина стропів, м;

h – висота підйому конструкції над рівнем землі, монтажним горизонтом в процесі монтажу, м;

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата		48

α – кут між вертикаллю і стропом, град;

a – половина довжини конструкції, м.

Для автомобільних і гусеничних кранів небезпечна зона визначається як площа, описана радіусом, що дорівнює сумі максимального вильоту стріли та найбільшого можливого відліту вантажу у випадку його падіння. Ця зона має бути ретельно позначена та обмежена для запобігання нещасним випадкам і забезпечення безпеки на будівельному майданчику.

Небезпечна зона під час роботи підйомника включає область, в межах якої може відбутися падіння піднятого вантажу. Для будівель висотою до 20 метрів ця небезпечна зона повинна бути не менше 5 метрів від підйомника у горизонтальній площині. Для будівель, висота яких перевищує 20 метрів, небезпечна зона визначається за формулою: $0,25H$, де H – висота будівлі в метрах. Правильне визначення та маркування цих зон є ключовим для запобігання нещасним випадкам і травмам на будівельному майданчику. Неправильне розміщення або ігнорування цих зон може призвести до серйозних інцидентів, тому їх потрібно чітко позначати і контролювати. Крім того, робітники повинні бути проінформовані про межі цих зон і необхідність дотримання правил безпеки.

Під час розробки проєкту виконання робіт (ПВР) для монтажу конструкцій необхідно враховувати вертикальну небезпечну зону, яка утворюється на верхніх рівнях будівлі. Ця зона визначається як область, де існує підвищений ризик падіння об'єктів або матеріалів, що може призвести до травмування працівників або пошкодження обладнання. Забезпечення безпеки в цій зоні є критично важливим для запобігання нещасним випадкам.

У таких випадках необхідно враховувати наступні вимоги: відстань від гака крана або противани до монтажного горизонту повинна бути не меншою, а відстань до монтажного горизонту повинна бути не меншою за 2 метри. Відстань від стріли крана до найближчого до крана елемента будівлі по горизонталі має становити не менше 1 метра. Крім того, відстань від противаги

крана до максимально виступаючого елементу будівлі повинна бути не менше 0,4 метра [26, 27].

Небезпечна зона під час роботи екскаватора з прямою лопатою в котловані визначається:

$$R = r + b + 1, \quad (3.21)$$

де r – найбільший радіус копання, м;

b – відстань від верху забою до лінії кута природного укосу, м.

Небезпечні умови виникають при розташуванні кранів та інших будівельних машин у безпосередній близькості до котлованів і траншей. Безпечна відстань від верхньої будови колії (кінця шпали, гусениці або колеса) до краю укосу виїмки визначається за спеціальною формулою. Визначення цієї відстані є критично важливим для запобігання обвалам та забезпечення безпечних умов праці. Недотримання цих вимог може призвести до серйозних нещасних випадків, включаючи перекидання машин і травмування працівників. Тому при плануванні розміщення будівельної техніки необхідно суворо дотримуватись встановлених нормативів і рекомендацій.

$$l = 1,2 h \cdot a + 1, \quad (3.22)$$

де h – глибина котловану або виїмки, м;

a – коефіцієнт закладення укосу (для насипних, піщаних, гравійних ґрунтів 0,8, супіщаних 0,5, суглинних 0,4, глинистих 0,3).

3.10 Техніко-економічні показники проектних рішень

1. Директивний термін будівництва 2 роки 3 місяці = 822 дня.

2. Фактичний термін будівництва об'єкту або тривалості

критичного шляху, яка приймається по календарному графіку 2 роки 1 місяць

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата		50

21 день = 782 дня.

3. Показник рівномірності будівельного потоку в часі.

$$K_1 = n_{\max}/n_{\text{ср}}, \quad (3.23)$$

$$K_1 = 45/7,19 = 6,26$$

де $n_{\max}$ – максимальна кількість робочих в день, чол.;

$n_{\text{ср}}$ – середнє число робочих в день, яке розраховується за формулою

$$n_{\text{ср}} = Q_0/T_0, \quad (3.24)$$

$$n_{\text{ср}} = 5618,56/782 = 7,19$$

де Q_0 – загальна трудомісткість робітн. чол-дн.

T_0 – загальна тривалість робіт, дн.

4. Показник компактності буд генплану.

$$K_2 = F_3 / F_B, \quad (3.25)$$

де F_3 – площа забудови, м².

F_B – площа будівельного майданчика, м.

$$F_3 = S_{\text{буд}} + S_{\text{тим.буд}} + S_{\text{скл}} + S_{\text{дор}}, \quad (3.26)$$

$S_{\text{буд}}$ – площа будівлі, що будується, м²;

$S_{\text{тим.буд}}$ – площа тимчасових будівель і споруд, м²;

$S_{\text{скл}}$ – площа тимчасових будівель і споруд, м²;

$S_{\text{дор}}$ – площа доріг та тротуарів, м².

$$K_2 = (1588 + 293 + 90 + 496,5)/8959 = 0,88.$$

5. Показник відношення тимчасових будівель до площі забудови:

$$K_3 = F_T / F_3, \quad (3.27)$$

$$K_3 = 293/1588 = 0,19.$$

6. Показник використання території під склади:

$$K_4 = F_{\text{скл}} / F_{\text{буд}}, \quad (3.28)$$

$$K_4 = 90/1588 = 0,057.$$

Показник розвитку мережі тимчасових доріг:

$$K_4 = F_{\text{дор}} / F_v, \quad (3.29)$$

$$K_5 = 496,5/8959 = 0,055.$$

3.11 Висновки до розділу 3

Проект організації будівництва складається з декількох важливих етапів, які забезпечують успішне виконання будівельних робіт. На етапі підготовки до будівництва об'єкта враховано різні організаційно-технологічні заходи. Основні будівельні роботи включають в себе значний обсяг робіт, які вимагають точного розрахунку та проектування.

Зокрема, для успішного виконання проекту було розроблено детальний календарний графік будівництва. У цьому графіку розраховуються тривалість будівельних робіт, включаючи підготовчий період, а також визначаються технологічні схеми та монтажні характеристики. Для будівництва, використовуємо кран моделі КБк-250, який має специфічні технічні параметри, такі як довжина стріли 36 метрів, максимальна монтажна висота 73 метри та

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата		52

вантажопідйомність 5,5 тонн [21].

Окрім основних будівельних робіт, важливими є розрахунки та проектування тимчасових об'єктів, таких як адміністративні та господарсько-побутові будівлі, склади, мережі водопостачання та електропостачання на будівельному майданчику. Особлива увага приділяється техніці безпеки та охороні праці, що є критично важливим для забезпечення безпеки робітників та зменшення ризиків на будмайданчику.

Проектні рішення також передбачають визначення техніко-економічних показників, які допомагають оцінити ефективність та економічну доцільність проекту. Згідно з календарним графіком, директивний термін будівництва становить 2 роки 3 місяці, що дорівнює 822 дні. Проте фактичний термін виконання робіт, за розрахунками, скорочується до 2 років 1 місяця 21 дня, що дорівнює 782 днів.

Це свідчить про ефективне планування та можливість скорочення термінів будівництва без шкоди якості та безпеці робіт. Таким чином, проект організації будівництва забезпечує чіткий план дій, необхідні ресурси та заходи для успішного завершення будівельного об'єкта в оптимальні терміни.

4 Охорона праці

У цьому розділі розглянуто питання охорони праці, що стосуються робіт з монтажу інженерних систем під час нового будівництва бізнес-центру Central Nexus в м. Вінниця. Наразі зі зростанням темпів розвитку сучасного виробництва значно зростає роль і значення охорони праці на підприємстві. Для дотримання нормального режиму праці робітників на роботодавця законодавчо покладено зобов'язання створити безпечні та сприятливі умови роботи, зокрема, такі, щоб забезпечували досягнення високих та ефективних результатів робітників.

Отже на будівельно-монтажний персонал, що здійснює монтаж інженерних систем торгово-офісного центру, впливають такі шкідливі виробничі фактори [28, 29].

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

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

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

4.1 Технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкта

4.1.1 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць

Живлення будівельного обладнання, а в майбутньому – бізнес-центру, та системи освітлення здійснюється від п/ст 10/0,4 кВ кабельними лініями, що прокладені в траншеях. Для живлення використовується трифазна чотирьохпровідна мережа із заземленою нейтраллю напругою 380/220 В. Відповідно з ГОСТ ПБЕ [30, 31] умови праці за ступенем небезпеки ураження працівників електричним струмом є умовами з підвищеною небезпекою, тому що підлога у приміщеннях, що будуються, є струмопровідною.

Під час монтажу інженерного обладнання будівель і споруд монтажники повинні отримуватися правил охорони праці в будівництві [26], за якими потрібно дотримуватися заходів безпеки, зазначених у проектно-технологічній документації (ПОБ, ПВР тощо), і зокрема: під час виконання робіт на висоті робочі місця повинні бути обладнані вентиляцією, засобами пожежогасіння; додержанням заходів безпеки під час виконання робіт у траншеях і колодязях; додержанням спеціальних заходів безпеки під час травлення і знежирення трубопроводів.

Заготівлю та припасування труб необхідно виконувати в заготівельних майстернях. Виконання цих робіт на риштуваннях, призначених для монтажу трубопроводів, забороняється. Ліквідацію недоліків, виявлених під час випробувань змонтованої системи та обладнання, необхідно виконувати на підставі розроблених і затверджених замовником і генеральним підрядником разом із субпідрядними організаціями заходів щодо безпеки виконання цих робіт.

Встановлення та зняття перемичок (зв'язків) між змонтованим і діючим устаткуванням, а також підключення тимчасових установок до діючих систем (електричних, парових, технічних тощо) без письмового дозволу генерального підрядника і замовника не допускається.

Монтаж трубопроводів і повітроводів на естакадах необхідно

виконувати з інвентарного риштування, обладнаного сходами для піднімання і спускання працівників. Піднімання і спускання конструкціями естакад не допускається.

Забороняється перебування людей під обладнанням, що встановлюється, монтажними вузлами обладнання і трубопроводів до їх остаточного закріплення.

Опускати труби у закріплену траншею необхідно так, щоб не порушувати кріплення траншеї. Не дозволяється скочувати труби в траншею за допомогою ломів і ваг, а також використовувати розпірки кріплення траншеї як опори для труб.

У приміщеннях знежирення трубопроводів забороняється користуватися відкритим вогнем і допускати іскроутворення. Місце, де проводиться знежирення, необхідно відгородити і позначити знаками безпеки. Електроустановки у зазначених приміщеннях повинні бути у пожежо-вибухобезпечному виконанні. Приміщення, в яких проводиться знежирення, повинно бути обладнано припливно-витяжною вентиляцією. У разі виконання робіт на відкритому повітрі працівники повинні перебувати з навітряної сторони. Працівники, зайняті на знежиренні трубопроводів, повинні бути забезпечені відповідними протигазами, спецодягом, рукавицями та гумовими рукавичками згідно з нормами безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам згідно з ДСТУ-Н Б А.3.2-1, ДСТУ ГОСТ 12.4.041.

Монтаж обладнання, трубопроводів і повітропроводів поблизу електричних мереж (у межах відстані, яка дорівнює найбільшій довжині вузла чи ланки трубопроводу, що монтується) виконується при знятій напрузі. За неможливості зняття напруги роботи необхідно виконувати за нарядом-допуском, затвердженим у визначеному порядку.

Під час продування труб стисненим повітрям забороняється перебувати в камерах і колодязях, де встановлено засувки, вентиля, крани тощо.

Під час продування трубопроводів необхідно встановлювати на кінцях

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк. 56
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата		

труб щити для захисту очей від окалини та піску. Персоналу забороняється перебувати проти чи поблизу кінців труб, що продуваються.

Під час монтажу трубопроводів і обладнання стикування та з'єднання отворів і перевіряння їх збігу в деталях, що монтуються, необхідно виконувати за допомогою спеціального інструменту (конусних оправок, складальних пробок тощо). Перевіряти збіг отворів у деталях, що монтуються, пальцями рук не допускається.

Під час монтажу обладнання повинні бути вжиті заходи із запобігання самовільному чи випадковому його вмиканню. Під час монтажу обладнання з використанням домкратів необхідно вжиття заходів, що запобігають перекосу чи перекиданню домкратів.

4.1.2 Електробезпека

Технічні рішення щодо запобігання електротравмам:

1) Для запобігання електротравм від контакту з нормально-струмопровідними елементами електроустаткування, необхідно:

- розміщувати неізольовані струмопровідні елементи в окремих приміщеннях з обмеженим доступом, у металевих шафах;

- використовувати засоби орієнтації в електроустаткуванні - написи, таблички, попереджувальні знаки;

- підвід кабелів до споживачів здійснювати у закритих конструкціях підлоги;

2) При живленні однофазних споживачів струму від трипровідної мережі при напрузі до 1000 В використовується нульовий захисний провідник. При його використанні пробій на корпус призводить до КЗ. Спрацьовує захист від КЗ і пошкоджений споживач відключається від мережі.

3) Електрозахисні засоби захисту

Персонал, який обслуговує електроустановки, повинен бути забезпечений випробуваними засобами захисту. Перед застосуванням засобів захисту персонал зобов'язаний перевірити їх справність, відсутність зовнішніх

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк. 57
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата		

пошкоджень, очистити і протерти від пилу, перевірити за штампом дату наступної перевірки. Користуватися засобами захисту, термін придатності яких вийшов, забороняється.

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

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

4.2 Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії

4.2.1 Мікроклімат

Основними нормативними документами, що регламентують параметри мікроклімату виробничих приміщень, є ДСН 3.3.6.042-99 [32]. Допустимі норми температури, відносної вологості та швидкості руху повітря в робочій зоні виробничих приміщень наведені в таблиці 4.1. Робота з монтажу інженерних систем та їхнього обладнання відноситься до категорії Пб по важкості праці.

Таблиця 4.1 – Допустимі норми параметрів повітря на постійних робочих місцях

Період року	Категорія робіт	Температура, °С	Відносна вологість	Швидкість руху, X
1	2	3	4	5
Холодний	Пб	15-21	75	не більше 0,4
Теплий		16-27	70 при 25 °С	0,2-0,5

4.2.2 Склад повітря робочої зони

Забруднення повітря робочої зони регламентується гранично допустимими концентраціями (ГДК) в мг/м³ [32].

Під час монтажу інженерних систем виділяється пил нетоксичний, оксид вуглецю та пари бензину. При роботі системи вентиляції, провітрюванні у приміщенні може попадати пил та інші шкідливі речовини, які виділяються при технологічних процесах і знаходяться повітрі навколишнього середовища. Їх ГДК відповідно до [32] наведено в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – Гранично допустимі концентрації шкідливих речовин для повітря атмосфери в робочій зоні монтажника

Назва речовини	ГДК, мг/м ³		Клас небезпечності
	Максимально разова	Середньо добова	
1	2	3	4
Пил нетоксичний	0,5	0,15	4
Вуглець (окис СО)	3	1	4
Бензин (нафтовий)	5	1,5	4

Для забезпечення допустимих показників мікроклімату та складу повітря робочої зони відповідно до ДБН проектом передбачені наступні

рішення [33]:

- застосування пиловідсмоктуючих агрегатів з рукавними фільтрами, які встановленні безпосередньо на дільницях біля обладнання із яких очищене повітря поступає у виробниче приміщення;
- необхідно здійснювати контроль за ГДК шкідливих речовин у приміщенні;
- застосовувати природну вентиляцію: організовану та неорганізовану.

4.2.3 Виробниче освітлення

Характеристика зорових робіт під здійснення монтажу – середньої точності. Відповідно до ДБН В.2.5-28-2018 [34] розряд зорової роботи IV, підрозряд «а». Нормовані значення освітленості наведені в таблиці 4.3.

Для забезпечення достатнього освітлення здійснюють систематичне очищення скла та світильників від пилу (не рідше двох разів на рік), використовують жалюзі. В разі нестачі природного освітлення, використовують загальне штучне освітлення, що створюється за допомогою світлодіодних ламп E27 LED 15W NW A60 "SG". Висота підвісу світильників над робочою поверхнею 4,5 метра.

Таблиця 4.3 – Вимоги до освітлення приміщень виробничих підприємств

Харак. зоров. роботи	Наймен. або еквів. розмір об'єкта розрізне ння, мм	Розр. зоров.р об.	Підроз. зоров.	Конт. об'єкта з фоном	Харак. фону	Штучне при системі комбінованого освітлення		Прир. Ен пр	Суміс. Е сум
						всього	у т.ч. від заг.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Серето чності	Від 0,5 до 1,0 включ но	IV	а	малий	темн ий	750	200	4	2,4

4.2.4 Виробничий шум

Під час монтажу інженерних систем на будівництві джерелом шуму є будівельне обладнання, машини, механізми та переносний електроінструмент – механічний шум. Шум – це хаотична сукупність різних за силою і частотою звуків, що заважають сприйняттю корисних сигналів і негативно впливають на людину.

При санітарно-гігієнічному нормуванні шуму використовують два методи:

- нормування за гранично допустимим спектром шуму;
- нормування рівня звуку за шкалою А шумоміра.

За характером спектру шум – широкосмуговий з безперервний спектром шириною більше октави; за тональною характеристикою – постійний; за походженням – гідродинамічний.

Допустимі рівні звукового тиску, рівні звуку і еквівалентні рівні звуку на робочих місцях приймаються за вимогами ДСН 32.23-85 [35] і наведені в таблиці 4.4.

Для зменшення рівня шуму до допустимого в цеху двигуни виконуються в металевому кожусі, а також виконують змащення, застосовують пластмасові деталі, використовують протишумні навушники, які закривають вушну раковину.

Таблиця 4.4 – Допустимі рівні звукового тиску

Робоче місце	Рівні звукового тиску в октавних смугах з середньгеометричними частотами, Гц									Рівні звукового тиску, ДБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
На постійних робочих місцях у виробничих приміщеннях та на території підприємства	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

4.2.5 Виробничі вібрації

Вібрацією називають механічні коливання пружних тіл або систем, коли відбувається переміщення центра їх ваги в просторі відносно статичного стану. Загальна вібрація передається на тіло через опорні поверхні людини, що стоїть чи сидить (підшви ніг або сидниці).

Допустимі рівні загальної вібрації на робочих місцях приймаються за вимогами ДСН 32.23-85 [36] і наведені в таблиці 4.5.

Таблиця 4.5 – Допустимі рівні вібрації на постійних місцях

Вид вібрації	Октавні смуги з середньгеометричними частотами, Гц									
	2	4	8	16	31,5	63	125	250	500	1000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Загальна вібрація на постійних робочих місцях в виробничих приміщеннях	<u>1,3</u> 108	<u>0,45</u> 99	<u>0,22</u> 93	<u>0,2</u> 92	<u>0,2</u> 92	<u>0,2</u> 92	-	-	-	-

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

Основними методами колективного віброзахисту є зниження вібрації шляхом дії на джерело виникнення: відстрочка від режиму резонанс; динамічне гасіння коливань, заміна конструктивних елементів установок і будівельних конструкцій. Засоби індивідуального захисту діляться на засоби для ніг, рук та тіла працюючого.

4.3 Пожежна безпека

Пожежну безпеку промислових і інших об'єктів регламентують Правила пожежної безпеки в Україні [37,38]. Пожежо-вибухонебезпечність речовин і матеріалів визначається за ДСТУ 8829: 2019 [39], за якою визначається категорія приміщень за вибуховою та пожежною безпекою [40].

Пожежо-вибухонебезпечність речовин і матеріалів – сукупність властивостей, що характеризують їхню здатність до виникнення і поширення горіння. Наслідком горіння, залежно від його швидкості та умов протікання, можуть бути пожежа або вибух. Пожежо-вибухонебезпечність речовин і матеріалів визначають показниками, вибір яких залежить від агрегатного стану речовини (матеріалу), та умов їхнього застосування.

Отже, приміщення бізнес-центру, де здійснюється монтаж системи опалення та вентиляції, за вибухонебезпекою та пожежонебезпекою відноситься до категорії Д (зниженопожежонебезпечна) – в них знаходяться речовини і/або матеріали, що зазначені вище для категорій приміщень В (крім горючих газів, горючих пилу і/або волокон), а також негорючі речовини і/або матеріали в холодному стані (за температури навколишнього середовища), за умов, що приміщення, в яких знаходяться (зберігаються, переробляються, транспортуються) зазначені вище речовини і/або матеріали, не відносяться до категорій А, Б або В з зонами II-III (місця, де за межами приміщення, в якому використовуються горючі рідини з температурою спалаху $> 61^{\circ}\text{C}$ або тверді горючі речовини, горючий пил, волокна, тверді горючі речовини).

Будівля, в якій розташовані ці приміщення, характеризується III ступенем вогнестійкості. До III ступеня вогнестійкості відносяться будинки з несучими та огорожувальними конструкціями з природних або штучних кам'яних матеріалів, бетону, залізобетону. Для перекриттів дозволяється застосовувати дерев'яні конструкції, захищені штукатуркою або негорючими листовими, плитними матеріалами, або матеріалами груп горючості Г1 (низької горючості), Г2 (помірної горючості). До елементів покриттів не висуваються вимоги щодо межі вогнестійкості, поширення вогню, при цьому елементи горищного покриття з деревини повинні мати вогнезахисну обробку. Мінімальні межі вогнестійкості будівельних конструкцій (у хвилинах) та максимальні межі поширення вогню по них (см) за ДБН В.1.1.7-2016 [41] наведено в таблиці 4.6

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк.
							63
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата		

Таблиця 4.6 – Мінімальні межі вогнестійкості будівельних конструкцій та максимальні межі поширення вогню по них

Ступінь вогнестійкості будинків	Мінімальні межі вогнестійкості будівельних конструкцій (у хвилинали) і максимальні межі поширення вогню по них (см)								
	стіни				коло-ни	сходові площадки, костури, сходи, балки, марші сходових кліток	пере-криття між поверхові (у т.ч. горищні та над підвалами)	елементи суміщених покриттів	
	несучі та сходових кліток	само-несучі	зовнішні не-несучі	внутрішні не-несучі (пере-г.)				плити, настипи, прогони	балки, ферми, арки, рами
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
III	REI 120 M0	REI 60 M0	E 15 M0, E 30, M1	E1 15 M1	R 120 M0	R 60 M0	REI 45 M1	Не нормуються	

Протипожежні перешкоди і мінімальні межі їх вогнестійкості за ДБН В.1.1.7-2016 [41] наведено в таблиці 4.7.

Таблиця 4.7 – Протипожежні перешкоди та мінімальні межі їх вогнестійкості

Протипожежні перешкоди	Типи протипожежних перешкод або їх елементів	Мінімальна межа вогнестійкості протипожежної перешкоди (у хвилинали)	Тип заповнення прорізів, не нижче	Тип протипожежного тамбуршлюзу, не нижче
1	2	3	4	5
Стіни	3	REI 45	2	2
Перегородки	2	EI 15	3	2
Перекриття	4	REI 15	3	2

Протипожежні відстані між житловими, громадськими, адміністративно-побутовими будинками промислових підприємств, гаражами слід приймати за таблицею 4.8 (чисельник). В умовах забудови, що склалася,

протипожежні відстані між житловими будинками та від житлових будинків до будівель і споруд іншого призначення слід визначати згідно з протипожежними вимогами даних норм, наведеними у таблиці 6.8. Протипожежні відстані від житлових, громадських, адміністративно-побутових будинків промислових підприємств, гаражів до виробничих, складських будинків і споруд слід приймати за таблицею 4.8 (знаменник) [41].

Таблиця 4.8 – Протипожежні відстані між житловими, громадськими, адміністративно-побутовими будинками промислових підприємств, гаражами, а також до виробничих будинків, будівель і споруд

Ступінь вогнестійкості будинку	Відстані при ступені вогнестійкості будинків, м		
	I, II	III	IIIa, IIIб, IV, IVa, V
1	2	3	4
III	8/9	8/12	10/15

На території бізнес-центру на час будівництва встановлено 8 газових вогнегасників ВВК-7 та 24 порошкових вогнегасника ВВП-5 (ВП-5) [42].

4.4 Висновки до розділу 4

В процесі розробки бізнес-центру "Central Nexus" було вжито ряд технічних рішень для забезпечення безпеки та гігієни праці, відповідно до законодавчих та нормативних вимог. Заходи, що були розроблені, покривають різні аспекти, від організації робочих місць до пожежної безпеки. Основна увага була зосереджена на ергономії робочих місць, щоб мінімізувати ризик травматизму і підвищити продуктивність. Були впроваджені регульовані столи та крісла, достатня кількість вільного простору для переміщення та ефективне розміщення офісного обладнання.

З метою запобігання електротравматизму були встановлені сучасні системи автоматичного відключення електроенергії при аваріях, а всі

електричні установки та обладнання відповідають стандартам електробезпеки. Встановлення сучасних систем пожежогасіння, включаючи автоматичні спринклерні системи, пожежні датчики і аларми, забезпечує високий рівень захисту від пожеж. Регулярні тренування персоналу та наявність чітко вказаних евакуаційних маршрутів та засобів гасіння пожеж забезпечують готовність до дій у випадку надзвичайних ситуацій. Ці заходи формують комплексний підхід до забезпечення безпечних і здорових умов праці в бізнес-центрі «Central Nexus», сприяючи створенню ефективного і безпечного робочого середовища для всіх співробітників і відвідувачів.

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата		66

Висновки

Проект нового бізнес-центру «Central Nexus» в місті Вінниця обіцяє стати значущим доповненням до архітектурного та економічного ландшафту регіону. Аналіз інженерно-геологічних, природно-кліматичних та екологічних умов підкреслив необхідність адаптації проектних рішень до місцевих особливостей, що забезпечить довговічність та стійкість споруди. Врахування історичного контексту та охорони культурної спадщини у містобудівному плануванні сприяє збереженню історичної цінності міста, підвищуючи культурний та естетичний рівень новобудови.

Завдяки своєму стратегічному розташуванню, бізнес-центр забезпечить високий рівень доступності та функціональності, використовуючи сучасні підходи до проектування та забудови. Проект бізнес-центру враховує всі важливі аспекти містобудівних та архітектурних рішень, а також охорони праці і організації будівництва.

Архітектурні рішення передбачають будівництво офісної будівлі яка має розміри головних корпусів 22 x 22 (м), 5-ти поверхові з висотою 16,8 (м), перехід між головними корпусами 11,8 x 16 (м), одноповерховий з висотою 3,6 (м) та другорядні корпуси 18 x 12 м, 4-х поверхові висотою 13,5 м. Площа ділянки 0,8956 га. Планування внутрішніх приміщень включає кабінети, кухні, зони відпочинку, санвузли, конференц-зали та зони коворкінгу. Особлива увага приділяється ергономіці робочих місць, що мінімізує ризик травматизму і підвищує продуктивність праці. Будівля каркасна, зовнішні стіни з газобетону товщиною 400 мм та перегородками 150 мм.. Покрівля плоска, з ухилом 1% та улаштуванням зони з мембранною покрівлею та фальш підлогою для забезпечення відпочинку робітників. Поверхи з'єднані двомаршевими сходами. Перекриття виконане пустотними залізобетонними плитами різних розмірів відповідно до специфікацій плит переkritтя. Фундамент бетонний стаканного типу, монолітний 1200 мм x 1200 мм. Глибина закладання -5,27 м. Фасад мокрий та панорамний. Внутрішнє

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк.
							67
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата		

оздоблення - шпалери, фарбування, керамічна плитка. Конструкції підлоги влаштовуються по міжповерхових перекриттях та фундаментній плиті. Керамічна плитка складає в коридорах з 1-5 поверх, всіх санвузлах будівлі та кухонь, а в приміщеннях цокольного поверху передбачається поліуретан-цементна підлога. У робочих приміщеннях для відпочинку офісної частини будівлі влаштовується паркет, зносостійкий ленолеум, плитка. Вікна металопластикові, різних розмірів ВК-1, ВК-2, ВК-3, ВК-4, ВК-5. Двері металопластикові трьох розмірів Д1, Д2, Д3

Проект організації будівництва передбачає точні розрахунки та проектування всіх етапів будівельних робіт. Детальний календарний графік будівництва забезпечує оптимізацію тривалості робіт. Для будівництва використовується кран КБк-250, який відповідає необхідним технічним параметрам, такі як довжина стріли 36 метрів, максимальна монтажна висота 73 метри та вантажопідйомність 5,5 тонн. Проектні рішення також включають розрахунки та проектування тимчасових об'єктів, таких як адміністративні будівлі, склади та мережі водопостачання і електропостачання на будівельному майданчику.

Особлива увага приділяється техніці безпеки та охороні праці, що забезпечує безпеку робітників та зменшує ризики на будмайданчику. Впровадження сучасних систем пожежогасіння, автоматичних відключень електроенергії при аваріях та регулярні тренування персоналу забезпечують високий рівень захисту від пожеж та інших надзвичайних ситуацій.

Ефективне планування будівництва дозволяє скоротити терміни робіт з 822 до 782 днів, що свідчить про високу організацію процесу без шкоди якості та безпеці. Таким чином, проект "Central Nexus" сприяє розвитку бізнес-інфраструктури Вінниці, підвищує її інвестиційний потенціал та забезпечує комфортні умови для роботи і відпочинку.

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата		68

Список використаних джерел

1. Оленюк А. П., Очеретний В. П. Закордонна та вітчизняна практика будівництва бізнес-центрів. *Інноваційні технології в будівництві 2022* : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Вінниця, 25 листоп. 2022 р. Вінниця, 2022. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/itb/itb2022/paper/view/16743> (дата звернення 20.05.2024).
2. Оленюк А. П., Ковальський В. П. Історія формування та іноваційний розвиток бізнес-центрів. *Інноваційні технології в будівництві 2022* : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. м. Вінниця, 25 листоп. 2022 р. Вінниця, 2022. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/itb/itb2022/paper/view/16749> (дата звернення 20.05.2024).
3. Оленюк А. П., Очеретний В. П. Архітектурно-планувальне рішення бізнес-центру у м. Вінниця. *III Науково-технічна конференція факультету будівництва, цивільної та екологічної інженерії 2023* : матеріали всеукр. наук.-техн. конф. м. Вінниця, 21-23 червня 2023 р. Вінниця, 2023. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2023/paper/view/17877> (дата звернення 20.05.2024).
4. Оленюк А. П., Ковальський В. П. Дизайн і функціональність бізнес-центрів у великих містах. *Енергоефективність в галузях економіки України – 2023* : матеріали міжнар. наук.-техн. конф. м. Вінниця, 21-23 листоп. 2023 р. Вінниця, 2023. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egeu/egeu2023/paper/view/19510> (дата звернення 20.05.2024).
5. Оленюк А.П., Очеретний В.П. Енергоефективні архітектурно-будівельні рішення багатоповерхових громадських будівель. *III Науково-технічна конференція факультету будівництва, цивільної та екологічної інженерії 2023* : матеріали всеукр наук.-техн. конф., м. Вінниця, 21-23 черв.

2023 р. Вінниця, 2023. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2023/paper/view/18094> (дата звернення 20.05.2024).

6. Оленюк А. П., Ковальський В. П. Попович Л. Г. Зелені бізнес-центри шлях до сталої архітектури та управління. *LIII Науково-технічна конференція факультету будівництва, цивільної та екологічної інженерії 2024* : матеріали всеукр. наук.-техн. конф., м. Вінниця, 20-22 берез. 2024 р. Вінниця, 2024. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2024/paper/view/19408> (дата звернення 20.05.2024)

7. Оленюк А. П., Ковальський В. П. Роль бізнес-центрів у розвитку міських центрів і інфраструктури. *Науково-практична інтернет-конференція «Сучасні проблеми містобудування. Перспективи та пріоритети розвитку» 2023* : матеріали міжн. наук.-практ. інтерн.-конф., м. Луцьк, 17 листоп. 2023 р. Вінниця, 2023. (дата звернення 20.05.2024).

8. Клімат Вінниці. Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%96%D0%BD%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%8F#:~:text=%D0%B2%D0%B8%D1%85%D0%BE%D0%B4%D1%8F%D1%82%D1%8C%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%85%D0%BD%D1%8E.,%D0%9A%D0%BB%D1%96%D0%BC%D0%B0%D1%82,%2B18%2C3%20%C2%B0%D0%A1>

9. В. Вечерський. Історико-містобудівні дослідження: Васильків, Вінниця, Горлівка, Ізмаїл. Міністерство культури України. Державна служба з питань національної культурної спадщини. Київ, 2011. 58 с.

10. В. Шведун. Миттєвості з історії Вінниці: монографія. Вінниця, 2009. 81 с.

11. Ковальський В. П., Постолатій М. О., Войтюк Д. О. Сучасні стилі архітектури. *Науково-практична конференція «Стратегія розвитку міст: молодь і майбутнє (інноваційний ліфт)»* : матеріали міжн. наук.-практ. конф., м. Харків, квітень-травень 2019 р. Харків, 2019. 136-138 с.

12. Кушнір М. М., Ковальський В. П., Червінська О. О. Залежність об'ємно-планувальних схем відповідно до призначення громадських будівель.

Науково-технічна конференція підрозділів ВНТУ: матеріали міжн. наук.-практ. конф., м. Вінниця, 10-12 берез. 2021 р. Вінниця, 2021. URL: 2021/paper/view/12650.

13. Які бізнес-центри і офіси потрібні зараз. URL: <https://biz.nv.ua/ukr/experts/yaki-ofisiaktualni-zaraz-shcho-povinno-buti-v-biznes-centri-novini-ukrajini-50142330.html>

14. Савіна Н. О., Гнатюк Л. Р. Особливості дизайну інтер'єрів бізнес центрів. Київ, 2020. 50 с.

15. Апостолук С. О. Джигирей В. С. Апостолук В. С. Безпека праці: ергономічні та естетичні основи: навч. посіб. Київ : Знання, 2006. 35 с.

16. ДСТУ Б В.2.6-53:2008. Конструкції будинків і споруд. Плити перекриттів залізобетонні багатопустотні для будівель і споруд. Технічні умови. [Чинний від 2009-07-08]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2009. 5 с.

17. Суржикова Д. Ю. Ковальський В. П. Сучасні тенденції проєктування зелених покрівель об'єктів цивільної забудови. *Науково-технічна конференція підрозділів ВНТУ: матеріали міжн. наук.-техн. конф., м. Вінниця, 20-22 берез. 2024 р. Вінниця 2024.* URI: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2024/paper/view/20995>

18. Риндюк С. В., Кучеренко Л. В. Реконструкція міського середовища для студентів спеціальності – «Будівництво та цивільна інженерія» : методичні вказівки до виконання курсового проекту. Вінниця : ВНТУ, 2021. 40 с.

19. ДБН В.2.6-31:2021. Теплова ізоляція та енергоефективність будівель [Чинний від 2021-09-01]. Вид. офіц. К. : Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій», 2022. 7 с.

20. ДБН А .3.1-2-93. Порядок надання дозволу на виконання будівельних робіт. [Чинний від 2011-04-13]. Вид. офіц. К. : Держкомітет України у справах містобудування і архітектури, 2011. 32 с.

21. Сердюк В.Р., Ровенчак Т.Г., Христич В.О. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Організація, планування

будівництва». Вінниця: ВДТУ, 2003. 50 с.

22. Ковальчук. Я. О. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з курсу «Технологія та організація будівництва» Тернопіль: ТНТУ ім. І.Пулюя, 2017. 8 с.

23. ДБН А.3.1-5:2016. Організація будівельного виробництва Держкомітет України у справах містобудування і архітектури. [Чинний від 2017-01-01]. Вид. офіц. К. : Науково-дослідний інститут будівельного виробництва (НДІБВ), 2017. 61 с.

24. Ровенчак Т.Г. Христич О. В. Стандартизація, управління якістю і сертифікація будівельної продукції: навч. посіб. МОН України. Вінниця : ВЕТУ, 2005. 120 с.

25. Сердюк В.Р. Ровенчак Т. Г. Розробка проекту виконання робіт для будівельного об'єкта: навч. посіб. МО і науки України, Вінниця: ВДТУ, 2002. 114 с.

26. ДБН А.3.2-2-2009. ССБП. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення. [Чинний від 2009-01-27]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2009. 116 с.

27. Заіченко В. І. Конспект лекцій з курсу «Безпека праці в будівництві» : Харків: ХНУМГ, 2014. 98 с.

28. ДСНіП «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу». Наказ МОЗ № 248 від 08.04.2014. [Чинний від 2014-05-30]. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=58073.

29. ДСТУ-Н Б А 3.2-1: 2007. Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів та захисту від їх впливу при виробництві будівельних матеріалів і виробів та їх використання в процесі зведення та експлуатації об'єктів будівництва. [Чинний від 2007-12-01]. URL: <https://profidom.com.ua/a-3/a-3-2/824-dstu-n-b-a-3-2-12007-nastanova-shhodo-viznachenna-nebezpechnih-i-shkidlivih-faktoriv->.

30. ДСТУ Б В.2.5-82:2016. Електробезпека в будівлях і спорудах.

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата		72

Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом. [Чинний від 2017-04-01]. Вид. офіц. К. : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 109 с.

31. НПАОП 40.1-1.32-01. (ДНАОП 0.00-1.32-01). Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок. [Чинний від 2002-01-01]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0272203-01#Text>.

32. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. Постанова МОЗ № 42 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=1972>.

33. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2013. 149 с.

34. ДБН В.2.5-28:2018. Природне і штучне освітлення. [Чинний від 2019-03-01]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2018. 133 с.

35. ДСН 3.3.6.037-99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку. Постанова МОЗ № 37 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://document.ua/sanitarni-normi-virobnichogo-shumu-ultrazvuku-ta-infrazvuku-nor4878.html>.

36. ДСН 3.3.6.039-99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації. Постанова МОЗ № 39 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/rada/show/va039282-99>.

37. НАПБ А.01.001-14. Правила пожежної безпеки в Україні. [Чинний від 2021-01-22]. Вид. офіц. К. : МВС України, 2014. 47 с.

38. ДСТУ 8828:2019. Пожежна безпека. Загальні положення. [Чинний від 2020-01-01]. Вид. офіц. К. : ДП «УкрНДНЦ», 2020. 84 с.

39. ДСТУ 8829:2019. Пожежовибухонебезпечність речовин і матеріалів. Номенклатура показників і методи їхнього визначення. Класифікація. [Чинний від 2020-01-01]. Вид. офіц. К. : ДП «УкрНДНЦ», 2020. 75 с.

40. ДСТУ Б В.1.1-36:2016. Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпек. [Чинний від 2017-01-01]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2016. 31 с.

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

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата		73

вимоги. [Чинний від 2017-02-01]. Вид. офіц. К.: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2016. 35 с.

42. Про затвердження Правил експлуатації та типових норм належності вогнегасників. Наказ МВС № 765 від 28.10.2020. [Чинний від 2021-01-26]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0225-18#Text>.

						08-11.БДР.010.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	К-ть	Арк.	№	Підпис	Дата		74

ДОДАТКИ

Додаток А

ПРОТОКОЛ

ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

НА НАЯВНІСТЬ ТЕКСТОВИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ

Назва роботи: «Нове будівництво бізнес-центру Central Nexus площі Героїв
Чорнобиля, 1, місто Вінниця»

Тип роботи: БДР (бакалаврська дипломна робота)
(БДР, МКР)

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

Показники звіту подібності Unicheck

Оригінальність 94,5

Схожість 5,5

Аналіз звіту подібності (відмітити потрібне):

- ☒ 1. Запозичення, виявлені у роботі, оформлені коректно і не містять ознак плагіату.
- ☐ 2. Виявлені у роботі запозичення не мають ознак плагіату, але їх надмірна кількість викликає сумніви щодо цінності роботи і відсутності самостійності її виконання автором. Роботу направити на розгляд експертної комісії кафедри.
- ☐ 3. Виявлені у роботі запозичення є недобросовісними і мають ознаки плагіату та/або в ній містяться навмисні спотворення тексту, що вказують на спроби приховування недобросовісних запозичень.

Особа, відповідальна за перевірку

(підпис)

Кучеренко Л. В.

(прізвище, ініціали)

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

Автор роботи

(підпис)

Оленюк А.П.

(прізвище, ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

Ковальський В.П.

(прізвище, ініціали)

Додаток Б

Завдання на проектування

Угоджено

"15" травня 2024 р.

Затверджено

"15" травня 2024 р.

ЗАВДАННЯ НА ПРОЕКТУВАННЯ

Нове будівництво бізнес-центру Central Nexus площа Героїв Чорнобиля, 1, місто Вінниця

(найменування, коротка характеристика об'єкту, адреса)

1. Підстава для проектування Завдання видане кафедрою БМГА

2. Вид будівництва нове будівництво
(повне найменування, різновиди використання)

3. Дані про замовника кафедра БМГА ВНТУ
(повне будівництво, реконструкція, реставрація)

4. Дані про проектувальника Оленюк Анастасія
(повне найменування, адреса)

5. Дані про підрядника -
(повне найменування, адреса)

(повне найменування, адреса)

6. Стадійність проектування II

7. Вихідні дані, що прикладаються до завдання на проектування топографічна зйомка, генеральний план міста Вінниця, ситуативний план території будівництва, фотофіксації території
(дані інженерних вишукувань і т.п.)

8. Місце будівництва, вихідні дані про особливі умови будівництва (сейсмічність, тип ґрунтових умов за просадковістю, підтоплені і підтоплювані території тощо) місто Вінниця

9. Призначення і тип території бізнес-центр

(розміщення, інтенсивність, місткість, площа міста, умови або протиположні спроможності, сфера і типи приміщень, робочі площі, будівельний об'єм будівлі)

10. Основні архітектурно-планувальні і містобудівні вимоги ДБН 2.2-12:2019
Планування і забудова території

11. Основні вимоги до інженерного і технологічного обладнання, конструктивне рішення, матеріал несучих і огорожуючих конструкцій, оздоблення будівлі або споруди
Бізнес-центр має п'ять поверхів. Конструктивна схема будівлі - каркас. Фундаменти монолітні сталебетонного типу. Зовнішні стіни - газоблок товщиною 400 мм, внутрішні стіни - газоблок товщиною 150 мм. Перекриття та покриття - збірні залізобетонні перекриття з багатопустотних плит товщиною 220 мм. Передбачається утеплення будівлі мінеральною ватою.

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 проєктних 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 проєктування і будівництва не передбачається

технічного захисту інформації не передбачається

14. Вимоги до благоустрою майданчика Виконати благоустрій прибудинкової території громадської будівлі з розміщенням відпочинкової зони та парковки.

15. Вимоги до інженерного захисту території 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
"15" травня 2024 р.



Офіс-центр

Локальний кошторис на будівельні роботи № 1-1-2
на Надземна частина
Офіс-центр

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість 5426,275 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість 75,426 тис.люд.-год.
Кошторисна заробітна плата 1721,744 тис. грн.
Середній розряд робіт 4,2 розряд

Складений в поточних цінах станом на “9 травня” 2024 р.

№ п/п	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год.	
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
										тих, що обслуговують машини	
					заробітної плати	в тому числі заробітної плати			в тому числі заробітної плати	на одиницю	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Е8-4-2	Гідроізоляція стін, фундаментів горизонтальна обклеювальна в 1 шар	100м ²	0,86	<u>3988,88</u> 444,57	<u>147,59</u> 45,97	3430	382	<u>127</u> 40	<u>22,59</u> 2,7531	<u>19,43</u> 2,37
2	Е6-53-2	Бетонування конструкцій стін у великощитовій, об'ємно-переставній і блокув опалубках [без відрахування прорізів] товщиною до 20 см	м ²	2362,5	<u>13,72</u> 10,29	<u>2,76</u> 0,86	32414	24310	<u>6521</u> 2032	<u>0,55</u> 0,0459	<u>1299,38</u> 108,44
3	Е7-20-1	Установлення арматурних стикових накладок	т	11,2	<u>15906,43</u> 5452,58	<u>1220,96</u> 223,81	178152	61069	<u>13675</u> 2507	<u>246,5</u> 13,3798	<u>2760,8</u> 149,85
4	ЕД6-68-1	Укладання бетонної суміші в окремі конструкції вручну. Об'єм конструкції, м3, і спосіб ущільнення, до 0,5, вручну	100м ³	2,3616	<u>7305,18</u> 6054,39	<u>1250,79</u> 389,50	17252	14298	<u>2954</u> 920	<u>311,6</u> 20,808	<u>735,87</u> 49,14
5	Е6-52-1	Монтаж і демонтаж блокової опалубки стін	м ²	2361,6	<u>83,47</u> 35,46	<u>32,90</u> 10,25	197123	83742	<u>77697</u> 24206	<u>1,74</u> 0,5488	<u>4109,18</u> 1296,05

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	E6-50-2	Монтаж і демонтаж великощитової опалубки перекриттів	м ²	7616,5	<u>68,76</u> 16,51	<u>22,22</u> 6,45	523711	125748	<u>169239</u> 49126	<u>0,81</u> 0,3328	<u>6169,37</u> 2534,77
7	E7-4-1	Укладання бетону по перекриттю при товщині шару 60 мм	100м ²	5,5353	<u>10227,89</u> 379,81	<u>359,29</u> 105,37	56614	2102	<u>1989</u> 583	<u>20,3</u> 5,2304	<u>112,37</u> 28,95
8	E8-4-2	Гідроізоляція стін, фундаментів горизонтальна обклеювальна в 1 шар	100м ²	21,5	<u>3988,88</u> 444,57	<u>147,59</u> 45,97	85761	9558	<u>3173</u> 988	<u>22,59</u> 2,7531	<u>485,69</u> 59,19
9	E5-119-2	Зведення конструкцій стін і ножа монолітних залізобетонних опускних колодязів площею понад 300 м2 у щитовій опалубці	м ³	809,45	<u>1198,77</u> 143,00	<u>132,94</u> 35,12	970344	115751	<u>107608</u> 28428	<u>7,36</u> 1,9063	<u>5957,55</u> 1543,05
10	E29-156-2	Улаштування перегородок залізобетонних монолітних товщиною до 200 мм	100м ³	10,82	<u>182335,21</u> 68850,71	<u>90,26</u> 19,92	1972867	744965	<u>977</u> 216	<u>3112,6</u> 1,245	<u>33678,33</u> 13,47
11	E7-21-1	Установлення сходових площадок з обпиранням на стіну при найбільшій масі монтажних елементів у будівлі до 5 т	100шт	0,6	<u>10992,97</u> 4930,36	<u>5626,61</u> 1852,75	6596	2958	<u>3376</u> 1112	<u>253,75</u> 101,7574	<u>152,25</u> 61,05
12	E7-55-3	Установлення шахт ліфта масою до 2,5 т	100шт	0,12	<u>14902,17</u> 6799,27	<u>6954,01</u> 2185,89	1788	816	<u>834</u> 262	<u>311,75</u> 123,535	<u>37,41</u> 14,82
13	ЕН15-64-1	Улаштування каркасу однорівневих підвісних стель із металевих профілів	100м ²	15,46	<u>3499,99</u> 3478,65	<u>10,92</u> 9,36	54110	53780	<u>169</u> 145	<u>164,32</u> 0,5439	<u>2540,39</u> 8,41
		Разом прямі витрати по кошторису					4100162	1239479	<u>388339</u> 110565		<u>58058,02</u> 5869,56
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					4100162				
		Всього по кошторису					5426275				
		Кошторисна трудомісткість, люд.год.					75426				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Кошторисна заробітна плата, грн.					1721744				

Офіс-центр

Локальний кошторис на будівельні роботи № 1-1-1
на Підземна частина
Офіс-центр

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість 1062,046 тис. грн.
 Кошторисна трудомісткість 13,348 тис.люд.-год.
 Кошторисна заробітна плата 270,597 тис. грн.
 Середній розряд робіт 3,2 розряд

Складений в поточних цінах станом на "9 травня" 2024 р.

№ п/п	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год.	
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
					заробітної плати	в тому числі заробітної плати			в тому числі заробітної плати	тих, що обслуговують машини	
										на одиницю	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	E1-10-2	Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драглайн" одноковшовими електричними крокуючими з ковшом місткістю 15 м³, група ґрунтів 2	1000м³	2,29	<u>5494,67</u> 64,20	<u>5430,47</u> 913,84	12583	147	<u>12436</u> 2093	<u>3,15</u> 49,6264	<u>7,21</u> 113,64
2	E1-10-2	Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драглайн" одноковшовими електричними крокуючими з ковшом місткістю 15 м³, група ґрунтів 2	1000м³	5,35	<u>5494,67</u> 64,20	<u>5430,47</u> 913,84	29396	343	<u>29053</u> 4889	<u>3,15</u> 49,6264	<u>16,85</u> 265,5
3	E1-163-2	Розробка ґрунту вручну в траншеях шириною понад 2 м і котлованах площею перерізу до 5 м² з кріпленнями при глибині траншей і котлованів до 2 м, група ґрунтів 2	100м³	0,177	<u>7058,50</u> 7058,50	-	1249	1249	-	<u>396,1</u>	<u>70,11</u>
4	E30-3-3	Улаштування піщано-щебених подушок під фундаменти	100м³	0,177	<u>16249,28</u> 7455,36	<u>1029,57</u> 269,80	2876	1320	<u>182</u> 48	<u>422,4</u> 16,5416	<u>74,76</u> 2,93

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	E33-28-6	Установлення збірних залізобетонних фундаментів стаканного типу масою до 0,5 т	100м ³	0,475	<u>59118,53</u> 21056,82	<u>38061,71</u> 8483,71	28081	10002	<u>18079</u> 4030	<u>1057,6</u> 434,0566	<u>502,36</u> 206,18
6	E6-8-1	Улаштування опалубки [знизу] і підтримуючих її конструкцій для високих ростверків	100м ²	18,08	<u>4664,37</u> 2336,36	<u>193,31</u> 51,80	84332	42241	<u>3495</u> 937	<u>127,6</u> 2,6745	<u>2307,01</u> 48,35
7	E6-13-1	Улаштування бетонних підпірних стін і стін підвалів	100м ³	3,8	<u>80029,32</u> 8412,55	<u>2249,28</u> 630,97	304111	31968	<u>8547</u> 2398	<u>443,7</u> 31,3589	<u>1686,06</u> 119,16
8	E30-8-1	Установлення арматурних сіток в монолітних фундаментах	т	0,54	<u>1653,69</u> 1608,38	-	893	869	-	<u>79,86</u>	<u>43,12</u>
9	E6-53-2	Бетонування конструкцій стін у великощитовій, об'ємно-переставній і блоковій опалубках [без відрахування прорізів] товщиною до 20 см	м ²	366,4	<u>13,72</u> 10,29	<u>2,76</u> 0,86	5027	3770	<u>1011</u> 315	<u>0,55</u> 0,0459	<u>201,52</u> 16,82
10	E37-8-5	Установлення і розбирання опалубки дерев'яної стаціонарної простих масивних блоків при подаванні кранами на гусеничному ходу вантажопідйомністю 25 т	100м ²	18,08	<u>17759,24</u> 3783,91	<u>1072,50</u> 293,88	321087	68413	<u>19391</u> 5313	<u>202,24</u> 16,0751	<u>3656,5</u> 290,64
11	E8-4-1	Гідроізоляція стін, фундаментів горизонтальна цементна з рідким склом	100м ²	14,26	<u>2546,47</u> 1187,88	<u>85,56</u> 26,65	36313	16939	<u>1220</u> 380	<u>60,36</u> 1,596	<u>860,73</u> 22,76
12	E8-4-4	Гідроізоляція стін, фундаментів бічна цементна з рідким склом	100м ²	9,94	<u>4380,32</u> 2761,10	<u>77,72</u> 24,21	43540	27445	<u>773</u> 241	<u>140,3</u> 1,4497	<u>1394,58</u> 14,41
13	E1-130-1	Ущільнення ґрунту причіпними котками на пневмоколісному ходу масою 25 т за перший прохід по одному сліду при товщині шару 25 см	1000м ³	2,29	<u>3782,91</u>	<u>3782,91</u> 776,88	8663	-	<u>8663</u> 1779	- 35,8638	- 82,13
		Разом прямі витрати по кошторису					878151	204706	<u>102850</u> 22423		<u>10820,81</u> 1182,52
		Разом будівельні роботи, грн.					878151				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					570595				
		всього заробітна плата, грн.					227129				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Загальновиробничі витрати, грн.					183895				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					1344,48				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					43468				
		Всього будівельні роботи, грн.					1062046				

		Всього по кошторису					1062046				
		Кошторисна трудоємність, люд.год.					13348				
		Кошторисна заробітна плата, грн.					270597				

Офіс-центр

Локальний кошторис на будівельні роботи № 1-1-3
на Покрівельні роботи
Офіс-центр

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість 1050,882 тис. грн.
 Кошторисна трудомісткість 15,141 тис.люд.-год.
 Кошторисна заробітна плата 305,868 тис. грн.
 Середній розряд робіт 3,2 розряд

Складений в поточних цінах станом на “9 травня” 2024 р.

№ п/п	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год.	
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
										тих, що обслуговують машини	
					заробітної плати	в тому числі заробітної плати			в тому числі заробітної плати	на одиницю	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	E12-20-3	Улаштування пароізоляції прокладної в один шар	100м ²	15,23	<u>1416,94</u> 215,89	<u>25,63</u> 7,50	21580	3288	<u>390</u> 114	<u>10,97</u> 0,4017	<u>167,07</u> 6,12
2	E12-21-1	Грунтування основ із бетону або розчинупід водоізоляційний покрівельний килим	100м ²	15,23	<u>520,73</u> 133,67	<u>4,28</u> 1,33	7931	2036	<u>65</u> 20	<u>7,05</u> 0,0798	<u>107,37</u> 1,22
3	E8-43-2	Теплоізоляція стін із гіпсових плит із заповненням пустот базальтовим волокном ROCKWOOL шаром 80 мм	100м ²	15,23	<u>5829,80</u> 4241,16	<u>182,22</u> 50,36	88788	64593	<u>2775</u> 767	<u>223,69</u> 2,7508	<u>3406,8</u> 41,89
4	E29-209-4	Улаштування зовнішньої обклеювальної гідроізоляції перекриття з армованим захисним шаром однією сіткою у 4 шари гідроізолю	100м ²	15,23	<u>31825,96</u> 4817,74	<u>9589,37</u> 1060,36	484709	73374	<u>146046</u> 16149	<u>265,44</u> 65,5771	<u>4042,65</u> 998,74
5	ЕД11-43-1	Стяжки самовирівнювальні з суміші Cerezit CN-69, товщина 5 мм	100 м ²	15,23	<u>1191,45</u> 1177,18	<u>10,12</u> 4,73	18146	17928	<u>154</u> 72	<u>63,7</u> 0,2714	<u>970,15</u> 4,13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	ЕН11-21-2	Улаштування покриттів полімерцементних одношарових пластичних товщиною 8 мм	100м ²	4,19	<u>13551,28</u> 2334,66	<u>357,67</u> 285,44	56780	9782	<u>1499</u> 1196	<u>121,66</u> 19,299	<u>509,76</u> 80,86
7	ЕН11-21-3	Улаштування покриттів полімерцементних двошарових наливних товщиною 12 мм	100м ²	4,19	<u>13284,95</u> 3223,39	<u>536,51</u> 428,16	55664	13506	<u>2248</u> 1794	<u>170,01</u> 28,9485	<u>712,34</u> 121,29
8	Е11-19-1	Улаштування асфальтобетонного литого покриття товщиною 25 мм	100м ²	4,19	<u>4265,97</u> 934,78	<u>57,04</u> 17,77	17874	3917	<u>239</u> 74	<u>48,11</u> 1,064	<u>201,58</u> 4,46
9	ЕД11-43-1	Стяжки самовирівнювальні з суміші Cerezit CN-69, товщина 5 мм	100 м ²	8,79	<u>1191,45</u> 1177,18	<u>10,12</u> 4,73	10473	10347	<u>89</u> 42	<u>63,7</u> 0,2714	<u>559,92</u> 2,39
10	Е13-55-2	Гідроізоляція бетонних поверхонь полімерцементною сумішшю товщиною шару 20 мм на латексі СКС-65-ГП	100м ²	8,79	<u>6742,18</u> 2376,61	<u>1659,51</u> 675,31	59264	20890	<u>14587</u> 5936	<u>110,54</u> 42,469	<u>971,65</u> 373,3
		Разом прямі витрати по кошторису					821209	219661	<u>168092</u> 26164		<u>11649,29</u> 1634,4
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					821209 433456 245825 229673 1857,17 60043 1050882				

		Всього по кошторису					1050882				
		Кошторисна трудомісткість, люд.год.					15141				
		Кошторисна заробітна плата, грн.					305868				

Офіс-центр

Локальний кошторис на будівельні роботи № 1-1-5
на Оздоблювальні роботи: внутрішні
Офіс-центр

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість 474,506 тис. грн.
 Кошторисна трудомісткість 9,559 тис.люд.-год.
 Кошторисна заробітна плата 202,302 тис. грн.
 Середній розряд робіт 3,7 розряд

Складений в поточних цінах станом на "9 травня" 2024 р.

№ п/п	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год.	
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
										тих, що обслуговують машини	
					заробітної плати	в тому числі заробітної плати				на одиницю	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	E12-20-1	Улаштування пароізоляції обклеювальної в один шар	100м ²	15,23	<u>2696,18</u> 499,11	<u>33,01</u> 9,49	41063	7601	<u>503</u> 145	<u>24,49</u> 0,4915	<u>372,98</u> 7,49
2	E26-33-5	Теплоізоляція покриттів і перекриттів виробами з пінопласту насухо	м ³	15,23	<u>344,98</u> 308,76	<u>35,65</u> 11,11	5254	4702	<u>543</u> 169	<u>15,15</u> 0,665	<u>230,73</u> 10,13
3	E29-209-1	Улаштування зовнішньої обклеювальної гідроізоляції перекриття із неармованим захисних шаром у 3 шари гідроізолу	100м ²	4,91	<u>26284,59</u> 4014,78	<u>7720,26</u> 855,24	129057	19713	<u>37906</u> 4199	<u>221,2</u> 52,9135	<u>1086,09</u> 259,81
4	E15-51-1	Поліпшене штукатурення цементно-вапняним розчином по каменю стін	100м ²	16,61	<u>3222,27</u> 2229,92	<u>93,01</u> 69,01	53522	37039	<u>1545</u> 1146	<u>100,81</u> 4,6764	<u>1674,45</u> 77,68
5	E15-183-5	Оздоблювальне шпаклювання стель ручним способом шпаклівкою "Ветоніт"	100м ²	15,23	<u>1617,82</u> 1583,74	<u>7,84</u> 2,44	24639	24120	<u>119</u> 37	<u>85,7</u> 0,1463	<u>1305,21</u> 2,23

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	ЕН15-25-3	Облицювання поверхонь стін керамічними плитками на розчині із сухої клеючої суміші, число плиток в 1 м ² понад 12 до 20 шт	100м ²	3,27 5	<u>5677,95</u> 5664,78	<u>7,58</u> 6,49	18595	18552	<u>25</u> 21	<u>281,27</u> 0,3774	<u>921,16</u> 1,24
7	ЕН11-29-2	Улаштування покриттів з керамічних плиток на розчині із сухої клеючої суміші, кількість плиток в 1 м ² понад 7 до 12 шт	100м ²	15,2 3	<u>3376,34</u> 3322,09	<u>8,02</u> 6,88	51422	50595	<u>122</u> 105	<u>164,95</u> 0,3996	<u>2512,19</u> 6,09
8	Е13-22-1	Фарбування погрунтованих бетонних і поштукатурених поверхонь емаллю ПФ-1126	100м ²	31,8 4	<u>441,18</u> 82,39	<u>11,99</u> 1,19	14047	2623	<u>382</u> 38	<u>3,62</u> 0,072	<u>115,26</u> 2,29
		Разом прямі витрати по кошторису					337599	164945	<u>41145</u> 5860		<u>8218,07</u> 366,96
		Разом будівельні роботи, грн.					337599				
		в тому числі:					131509				
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					170805				
		всього заробітна плата, грн.					136907				
		Загальновиробничі витрати, грн.					974,26				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					31497				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					474506				
		Всього будівельні роботи, грн.									

		Всього по кошторису					474506				
		Кошторисна трудомісткість, люд.год.					9559				
		Кошторисна заробітна плата, грн.					202302				

Офіс-центр

Локальний кошторис на будівельні роботи № 1-1-4
на Монтаж конструкцій віконних і дверних заповнень
Офіс-центр

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість 46,130 тис. грн.
 Кошторисна трудомісткість 1,311 тис.люд.-год.
 Кошторисна заробітна плата 28,499 тис. грн.
 Середній розряд робіт 4,0 розряд

Складений в поточних цінах станом на “9 травня” 2024 р.

№ п/п	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год.	
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
					заробітної плати	в тому числі заробітної плати			в тому числі заробітної плати	тих, що обслуговують машини	
										на одиницю	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	ЕД10-101-2	Заповнення віконних прорізів в стінах житлових і громадських будівель готовими блоками з металопластику, площа прорізу понад 2 до 3 м ²	100 м ²	5,6586	<u>2608,19</u> 2437,03	<u>161,32</u> 95,58	14759	13790	<u>913</u> 541	<u>113,35</u> 5,3966	<u>641,4</u> 30,54
2	Е10-26-1	Установлення дверних блоків у зовнішніх і внутрішніх прорізах кам'яних стін, площа прорізу до 3 м ²	100м ²	0,325	<u>6702,60</u> 2828,02	<u>2251,54</u> 700,65	2178	919	<u>732</u> 228	<u>142,04</u> 35,7033	<u>46,16</u> 11,6
3	Е10-26-3	Установлення дверних блоків у перегородках і дерев'яних нерублених стінах, площа прорізу до 3 м ²	100м ²	2,27	<u>4394,82</u> 3530,43	<u>660,95</u> 205,89	9976	8014	<u>1500</u> 467	<u>181,7</u> 12,3291	<u>412,46</u> 27,99
		Разом прямі витрати по кошторису					26913	22723	<u>3145</u> 1236		<u>1100,02</u> 70,13
		Разом будівельні роботи, грн.					26913				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					1045				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		всього заробітна плата, грн.					23959				
		Загальновиробничі витрати, грн.					19217				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					140,41				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					4540				
		Всього будівельні роботи, грн.					46130				

		Всього по кошторису					46130				
		Кошторисна трудоємність, люд.год.					1311				
		Кошторисна заробітна плата, грн.					28499				

Офіс-центр

Локальний кошторис на будівельні роботи № 1-1-6
на Зовнішнє оздоблення
Офіс-центр

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість 1437,995 тис. грн.
 Кошторисна трудомісткість 33,341 тис.люд.-год.
 Кошторисна заробітна плата 756,846 тис. грн.
 Середній розряд робіт 4,3 розряд

Складений в поточних цінах станом на "9 травня" 2024 р.

№ п/п	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год.	
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
					заробітної плати	в тому числі заробітної плати			в тому числі заробітної плати	тих, що обслуговують машини	
										на одиницю	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	ЕД15-266-2	Утеплення фасадів мінеральними плитами товщиною 100 мм та оздоблення декоративним розчином по технології CERESIT. Стіни з прорізними рустами	100 м ²	24,56	<u>25736,22</u> 20925,20	<u>12,25</u> 1,88	632082	513923	<u>301</u> 46	<u>932,08</u> 0,125	<u>22891,88</u> 3,07
2	Е13-31-5	Шпаклювання поверхонь силікатною шпаклівкою товщиною шару 30 мм по арматурній сітці	100м ²	24,56	<u>12158,62</u> 5648,52	<u>267,54</u> 236,07	298616	138728	<u>6571</u> 5798	<u>277,16</u> 15,9456	<u>6807,05</u> 391,62
3	Е13-13-1	Грунтування бетонних і обштукатурених поверхонь бітумною грунтовкою, перший шар	100м ²	24,56	<u>235,80</u> 152,26	<u>1,52</u> 0,45	5791	3740	<u>37</u> 11	<u>6,69</u> 0,0272	<u>164,31</u> 0,67
4	Е1-134-1	Ущільнення ґрунту пневматичними трамбівками, група ґрунтів 1, 2	100м ³	0,97	<u>619,28</u> 339,29	<u>279,99</u> 83,44	601	329	<u>272</u> 81	<u>18,36</u> 5,1175	<u>17,81</u> 4,96
5	Е6-1-1	Улаштування бетонної підготовки	100м ³	0,323	<u>69945,46</u> 3294,47	<u>1898,95</u> 520,67	22592	1064	<u>613</u> 168	<u>195,75</u> 25,4989	<u>63,23</u> 8,24

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	Е7-37-2	Укладання плит покриття	100м ³	0,64	<u>30712,98</u> 6149,20	<u>15228,73</u> 2671,41	19656	3935	<u>9746</u> 1710	<u>308,85</u> 140,124	<u>197,66</u> 89,68
		Разом прямі витрати по кошторису					979338	661719	<u>17540</u> 7814		<u>30141,94</u> 498,24
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					979338 300079 669533 458657 2700,68 87313 1437995				
		----- Всього по кошторису					1437995				
		Кошторисна трудоємність, люд.год.					33341				
		Кошторисна заробітна плата, грн.					756846				

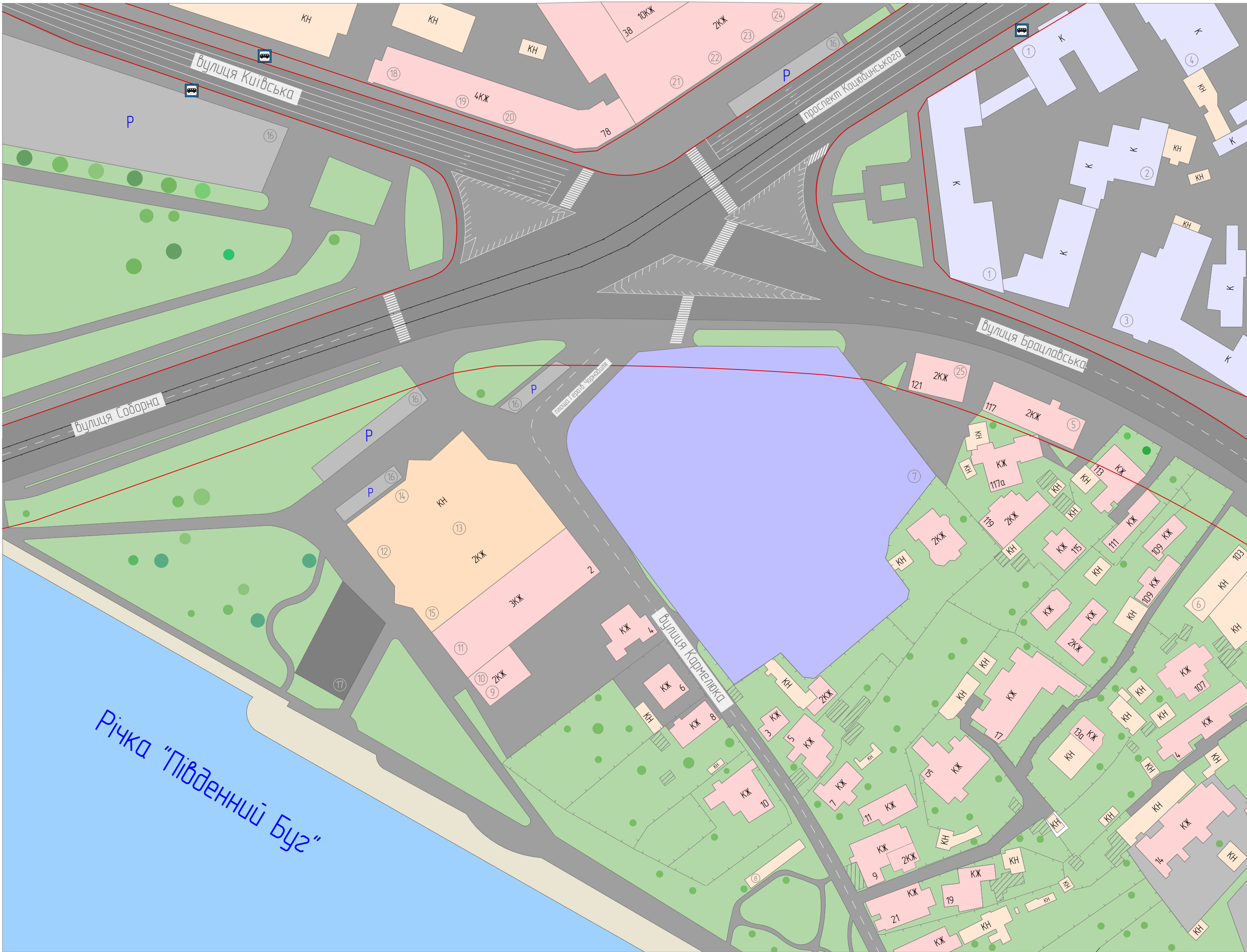
Додаток Д

Відомість графічної частини

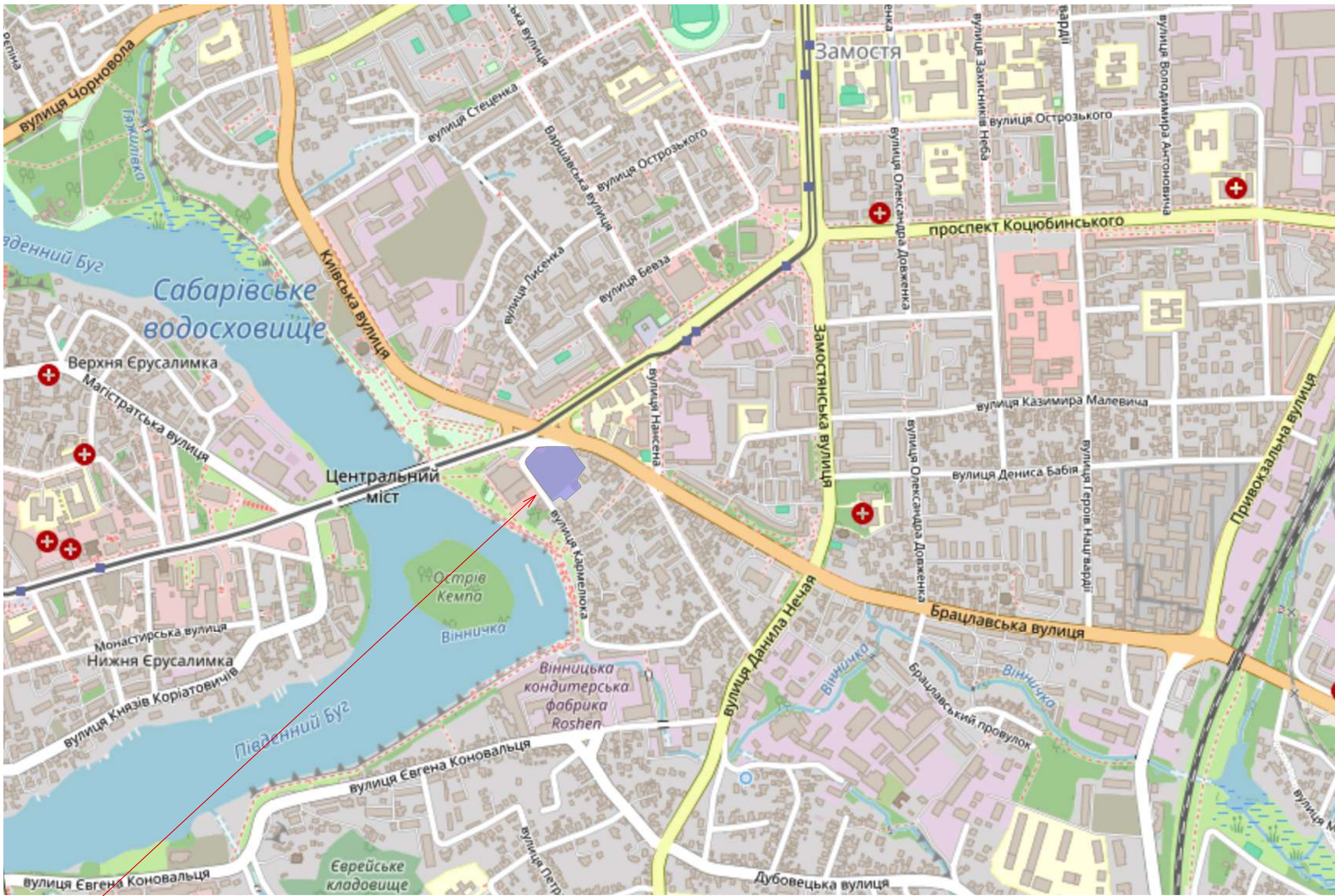
Лист	Зміст листа
Лист №1	Опорний план (1:1000), роза вітрів, ситуаційний план, аерофотозйомка, експлікація, умовні позначення
Лист №2	План функціонального зонування території (1:1000), план доступності (1:2000), роза вітрів, експлікація, умовні позначення
Лист №3	Схема існуючого стану території (1:1000)
Лист №4	Схема конфліктів (1:1000), схема поверховості та технічного стану споруд (1:1000)
Лист №5	Генеральний план (1:500), роза вітрів, експлікація, умовні позначення
Лист №6	План 1-го поверху (1:200), план 2-го поверху (1:200), план підземного паркінгу (1:200), експлікація приміщень
Лист №7	План 3-го поверху (1:200), план 4-го поверху (1:200), план 5-го поверху (1:200), експлікація приміщень
Лист №8	План 6-го поверху (1:200), план перекриття 1-го поверху (1:200), план перекриття 2-го поверху (1:200), експлікація 6-го поверху, специфікація плит перекриття, план покриття 2-го поверху (1:500), план покриття 4-го поверху (1:500)
Лист №9	План перекриття 3-го поверху (1:200), план перекриття 4-го поверху (1:200), план перекриття та покриття 5-го поверху (1:200), специфікація плит перекриття, розріз 1-1, розріз 2-2, плита перекриття, вказівки до монтажу плит перекриття та покриття

Лист №10	Розріз 1-1 (1:200), вузол 1, вузол 2, вузол 3, вузол 4, вузол 5,, вузол 6
Лист №11	Фасад (А-Л), фасад (9-1), фасад (Л-А), фасад (1-9)
Лист №12	Календарний графік виконання робіт по об'єкту, графік руху робочих кадрів по об'єкту, графік руху основних будівельних машин та механізмів, графік постачання основних матеріалів та конструкцій
Лист №13	Будгенплан (1:500), експлікація будівель, умовні позначення, техніко-економічні показники, примітки
Лист №14	Візуалізація
Лист №15	Візуалізація

Опорний план М1:1000



Ситуаційний план



Місце розташування території

Аерофотозйомка об'єкта



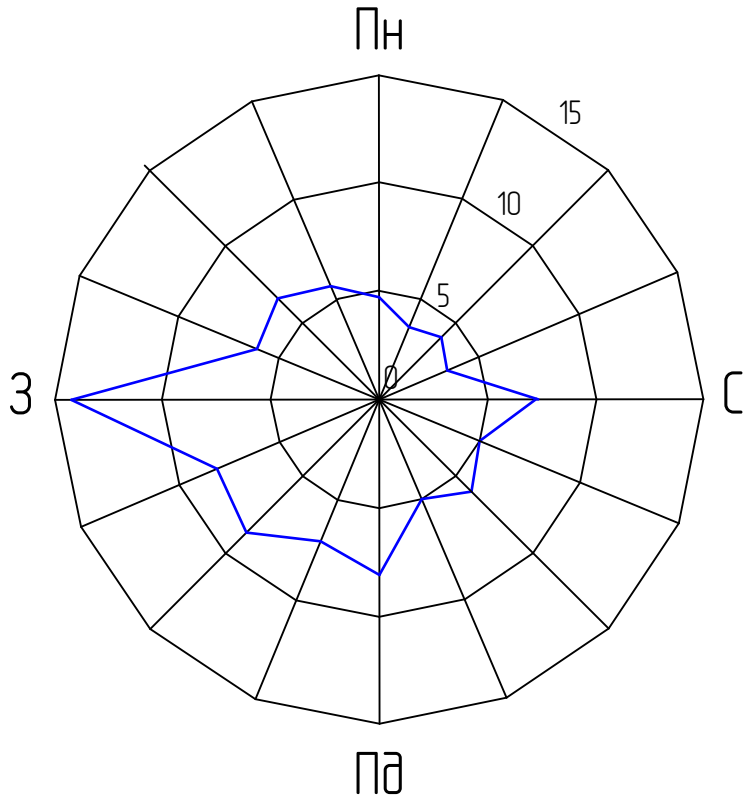
Місце розташування території

Експлікація:

Позначення	Назва	К-сть
1	ВСП Вінницький фаховий коледж будівництва, архітектури та дизайну КНУБА	1
2	АВТОШКОЛА на КОЦЮБИНСЬКОГО	1
3	Камуніальний заклад "ЗШ І-ІІІ ступенів №9 ВМР"	1
4	ВТЕІ Набачальний корпус №2	1
5	Магазин "Світ покриття"	1
6	Аптека "Auto SPA"	1
7	Ділянка проектування бізнес-центру "Central Nexus"	1
8	Громадський туалет	1
9	Кафе "Лазман"	1
10	Ресторан "Батискаф"	1
11	ІТ - компанія "Astound Commerce"	1
12	Мережа супермаркетів "АТБ"	1
13	Торговий центр "Кемп"	1
14	Магазин інструменту "Dnipro-M"	1
15	Зона відпочинку	1
16	Парковка	5
17	Дитячий майданчик	1
18	Магазин "Керамічна плитка"	1
19	Нотаріус Вінницького району	1
20	Магазин "Владіс"	1
21	Мережа магазинів роздрібної торгівлі "Техномакет"	1
22	Мережа магазинів "Фокстрот"	1
23	Мережа магазинів "Comfy"	1
24	Піцерія "Chili Pizza"	1
25	Магазин "Все для рибака"	1

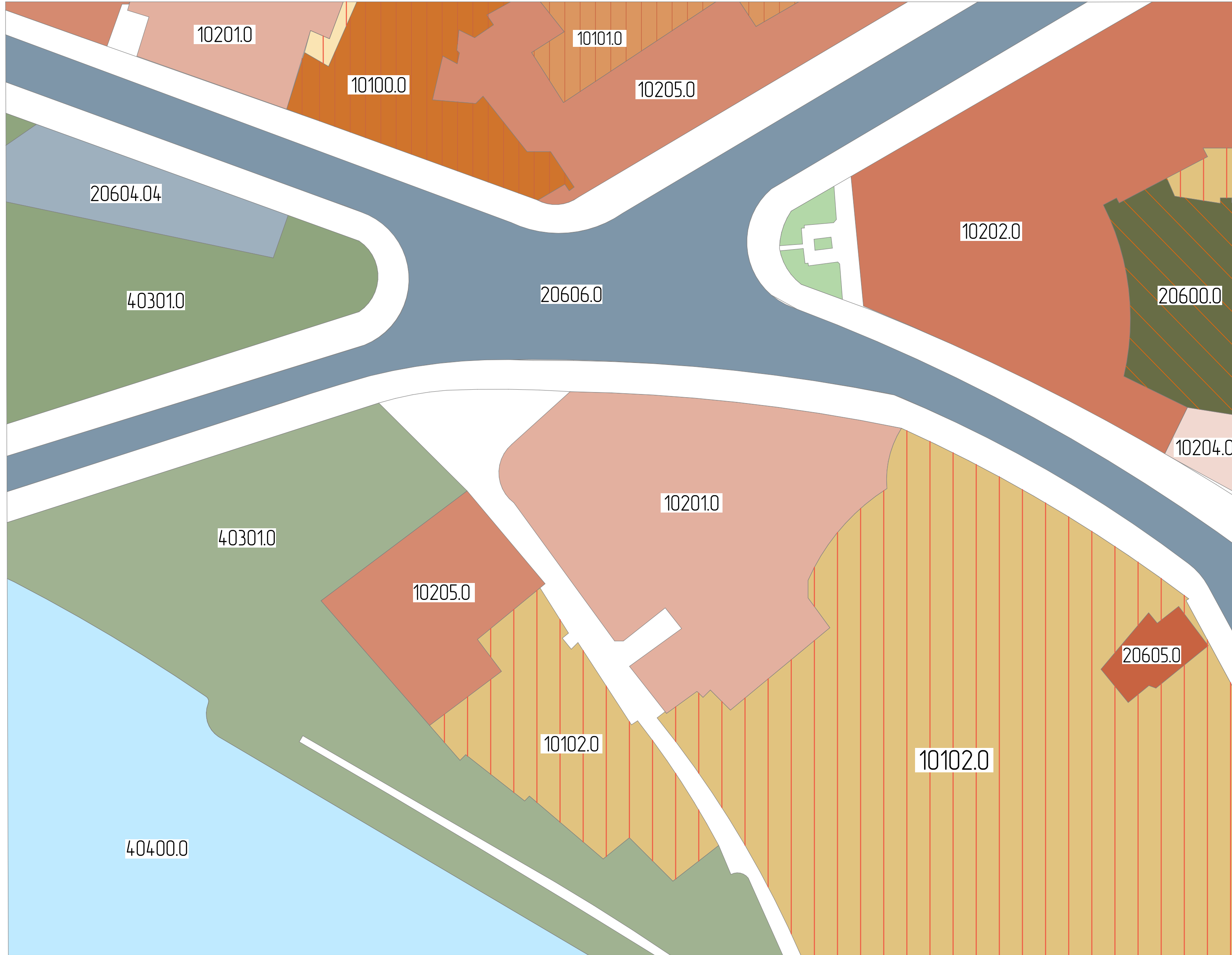
Умовні позначення:

Позначення	Назва
К	Набачальний заклад
КЖ	Житлова садибна забудова
КН	Будівлі та споруди господарського призначення
ЗКЖ	Двохповерхова житлова забудова
ЗКЖ	Триповерхова житлова забудова
ЗКЖ	Багатоповерхова житлова забудова
ЗКЖ	Будівлі та споруди виробничого призначення
ЗКЖ	Зелені насадження
ЗКЖ	Трамвайна мережа
ЗКЖ	Межі житлової забудови
ЗКЖ	Червона лінія
ЗКЖ	Річка "Південний Буг"
ЗКЖ	Ділянка проектування бізнес-центру "Central Nexus"
ЗКЖ	Зупинка транспорту



08-11 БДР/ОД - АР					
м. Вінниця					
Зач.	Арх.	№ дозв.	Підпис	Дата	
Розробник	Олександр А. П.				
Перевірив	Кобальський В. П.				
Норматив	Бабар А. В.				
Керівник	Кобальський В. П.				
Рецензент	Коліс Г. В.				
Затвердив	Шевць В. В.				
Назва: Будівництво бізнес-центру Central Nexus площа Героїв Чорнобиль, 1 м. Вінниця			Стадія	Архшт.	Архшт.
Опорний план М1:1000 Ситуаційний план Аерофотозйомка			П	1	15
			ВНТУ, зр. БМ-205		

План функціонального зонування території М1:1000

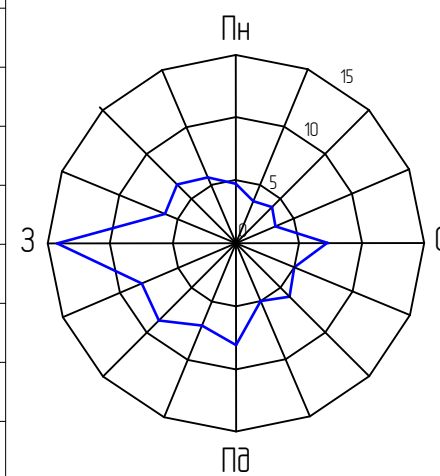


Умовні позначення:

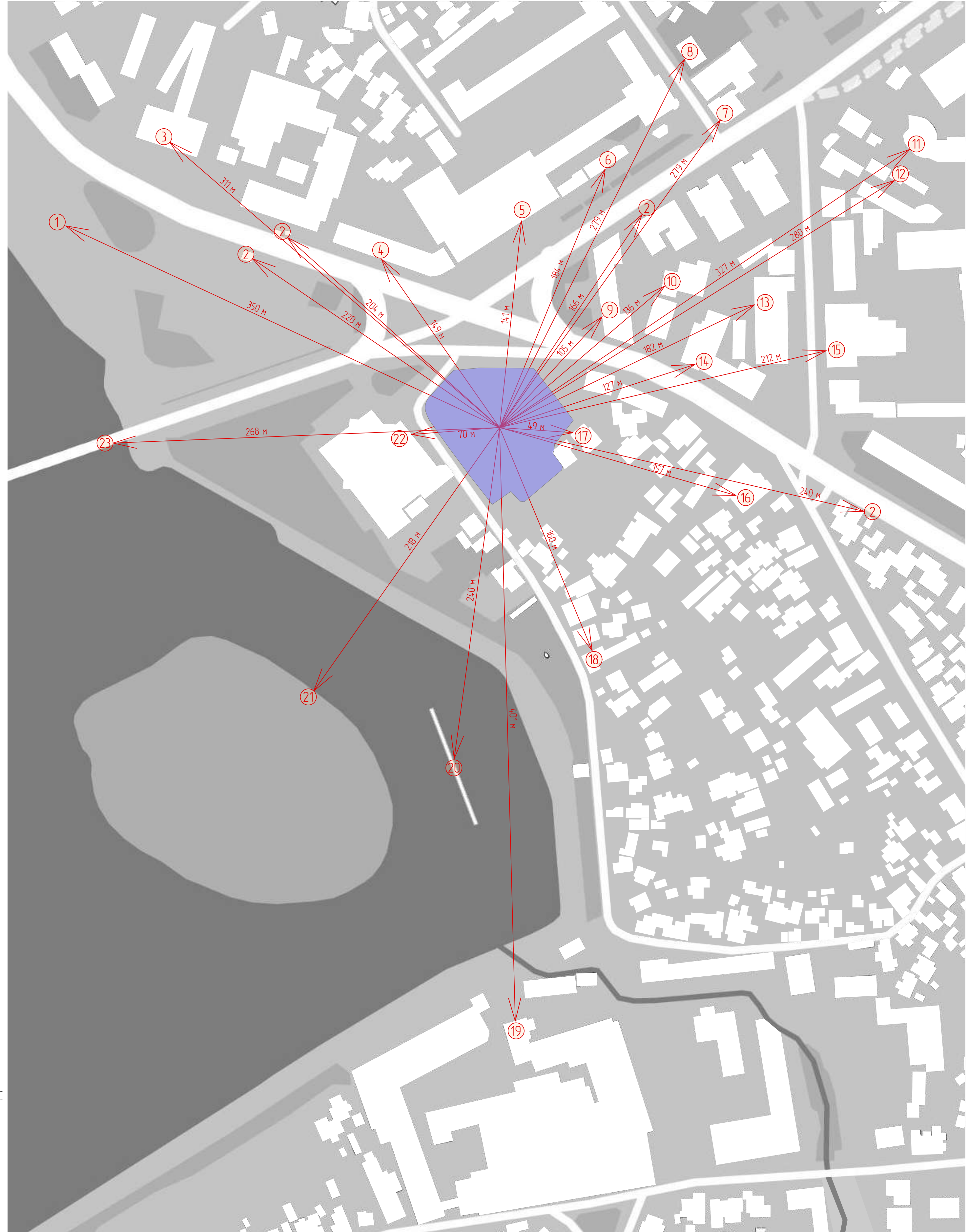
Територія	Назва
10100.0	території житлової забудови
10101.0	території житлової багатоквартирної забудови
10102.0	території житлової садибної забудови
10201.0	території адміністративноофісної забудови
10202.0	території закладів освіти
10205.0	території закладів торгівлі, громадського харчування та обслуговування
20600.0	території транспортноскладської забудови
20604.04	території автостоянок і гаражів
20605.0	території закладів з обслуговування автотранспортних засобів
20606.0	території булиць та доріг
40301.0	зелені насадження загального користування
40400.0	поверхневі води
10204.0	території закладів культури, спорту та дозвілля

Експлікація:

Позначення	Назва	К-сть
1	Пам'ятник жертва чорнобильської трагедії	1
2	Зупинка транспорту	3
3	Автовокзал	1
4	Нотаріус Білозецька Олена	1
5	Піцерія "Chili Pizza"	1
6	Магазин "Rozetka"	1
7	Ресторан "TerraMare"	1
8	Музей-садиба М. Коцюбинського	1
9	ВСП Вінницький фаховий коледж будівництва, архітектури та дизайну КНУБА	1
10	АВТОШКОЛА на КОЦЮБИНСЬКОГО	1
11	ЖК "Turkish City"	1
12	Ветеринарний центр "Юпітер"	1
13	Пожешна частина ДІРЧ 2	1
14	Компунальний зклад "ЗШ І-ІІІ ступенів №9 ВМР"	1
15	Салон краси "Meri&Meri"	1
16	Автомойка "Auto SPA"	1
17	Стоматологія	1
18	Готель "Smale"	1
19	Фабрика "Roshen"	1
20	Фантан "Roshen"	1
21	Острів "Кемпа"	1
22	ТЦ "Кемпа"	1
23	Центральний міст	1



План доступності М1:2000



					08-11 БДРЮЮ - АР		
					м. Вінниця		
Знч	Арк	№ докум	Підпис	Дата	Ноде дублюванням		
Розробила		Оленюк А. П.			Старий	Аркуш	Аркуш
Перевірив		Кабальський В. П.			П	2	15
Нконтрль		Бондар А. В.			План функціонального значення міста М1000 План доступності М1200		
Керівник		Кабальський В. П.					
Рецензент		Кач І. В.					
Затвердив		Шовць В. В.					
					ВНТУ, пр. БМ-206		

Схема існуючого стану території М1:1000



Рис. 1 – Стан території з видом на магістральну дорогу



Рис. 2 – Вид на територію з дороги



Рис. 3 – Вид на територію зі сторони ТЦ Кемпа

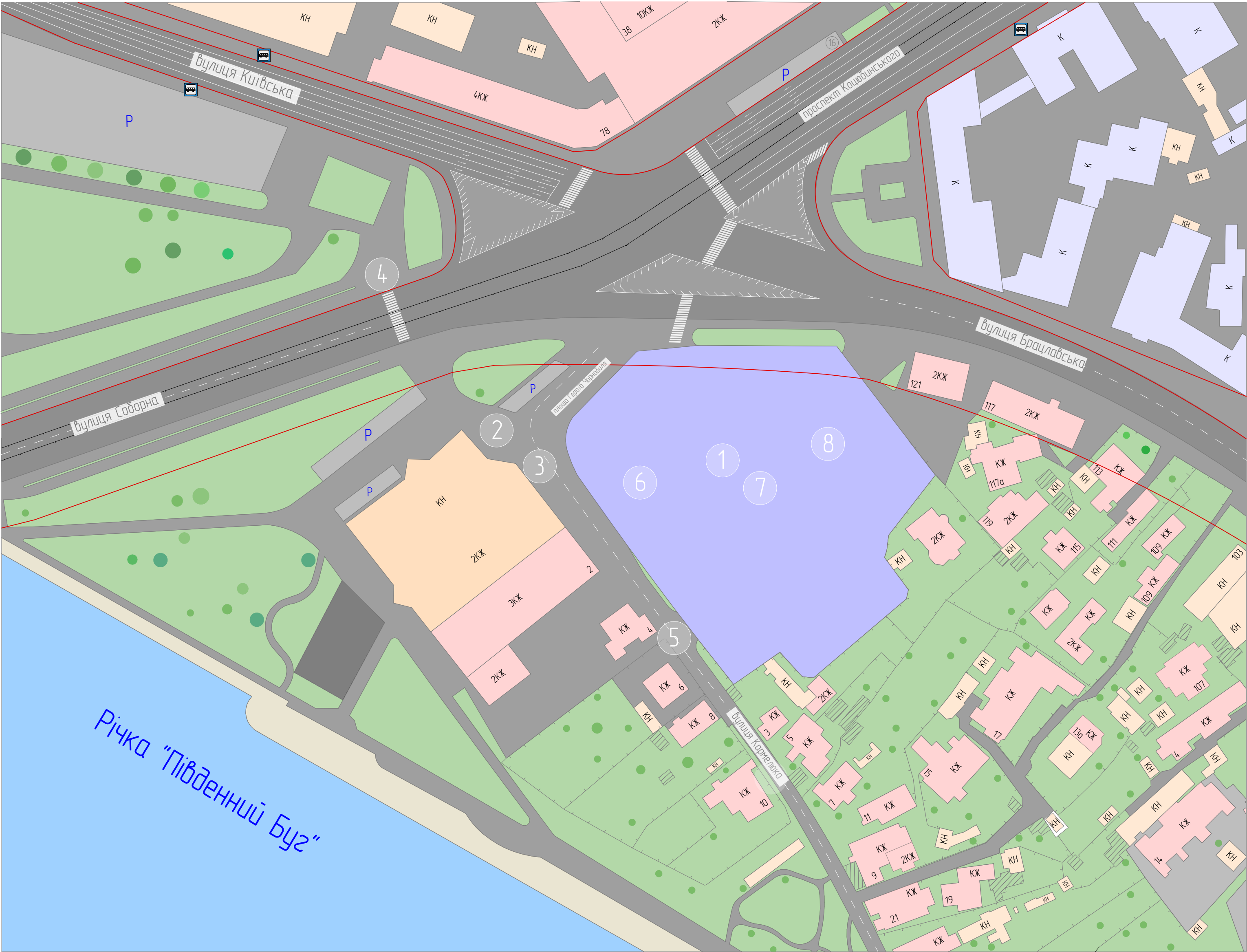


Рис. 4 – Вид на територію зі сторони пішохідного переходу



Рис. 5 – Вид на об'єкт зі сторони сільдищної території



Рис. 8 – Вид на територію на ТЦ Кемпа



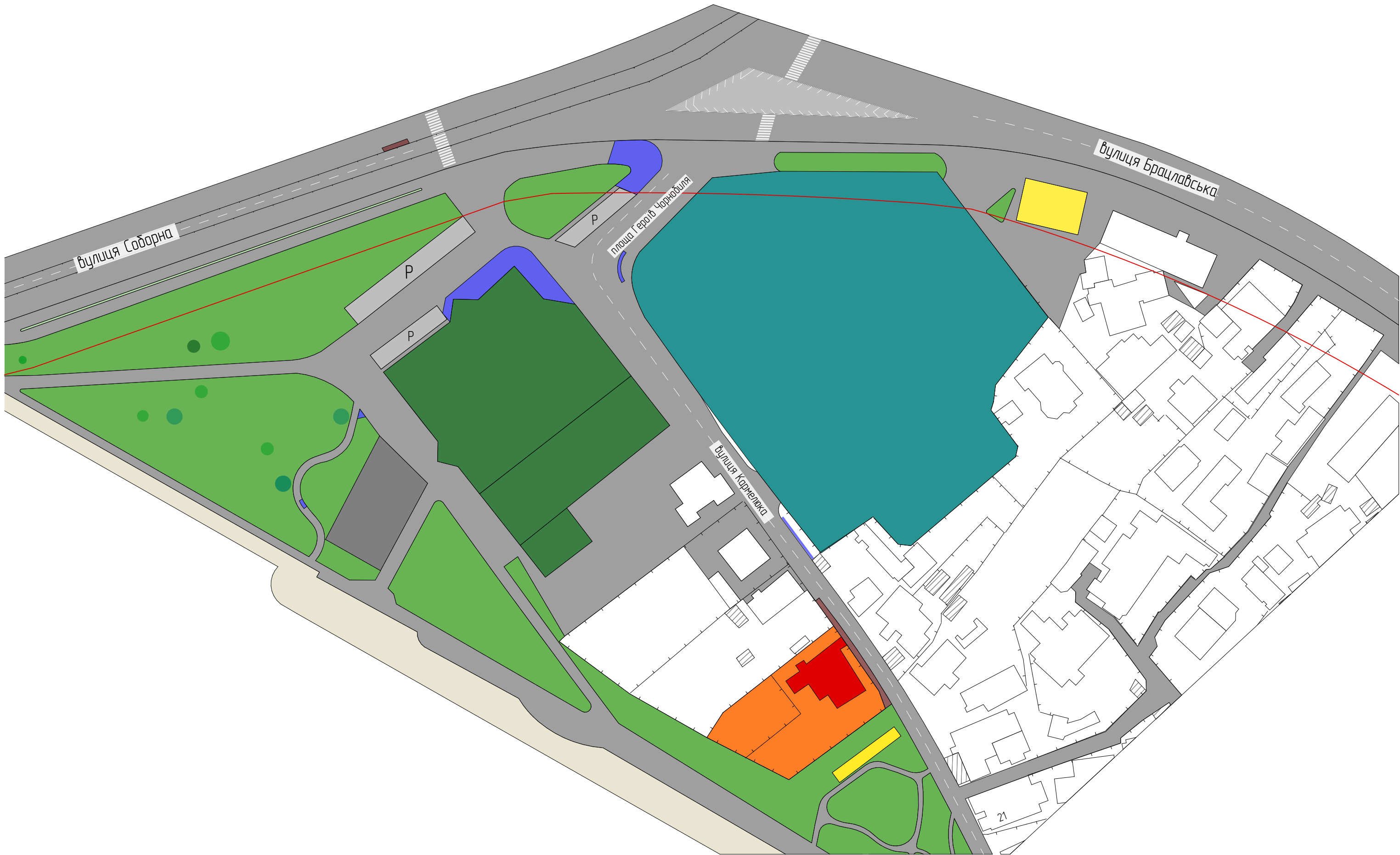
Рис. 7 – Аерофото зйомка існуючого стану території



Рис. 6 – Стан території з видом на перехрестя

						08-11 БДР/010 – АР		
						м. Вінниця		
Знач.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата		Нове відділення бізнес-центру Central Nexus площа Героїв Чорнобиль, 1 м.сто Вінниця	Стадія	Архив
Розробник	Олександр А. П.						П	3
Перевірив	Ковальський В. П.							15
Норматив	Бондар А. В.							
Керівник	Ковальський В. П.							
Рецензент	Колі Г. В.							
Затвердив	Шевць В. В.					Схема існуючого стану території М1:1000 Фотозйомка території	ВНТУ, зр. БМ-205	

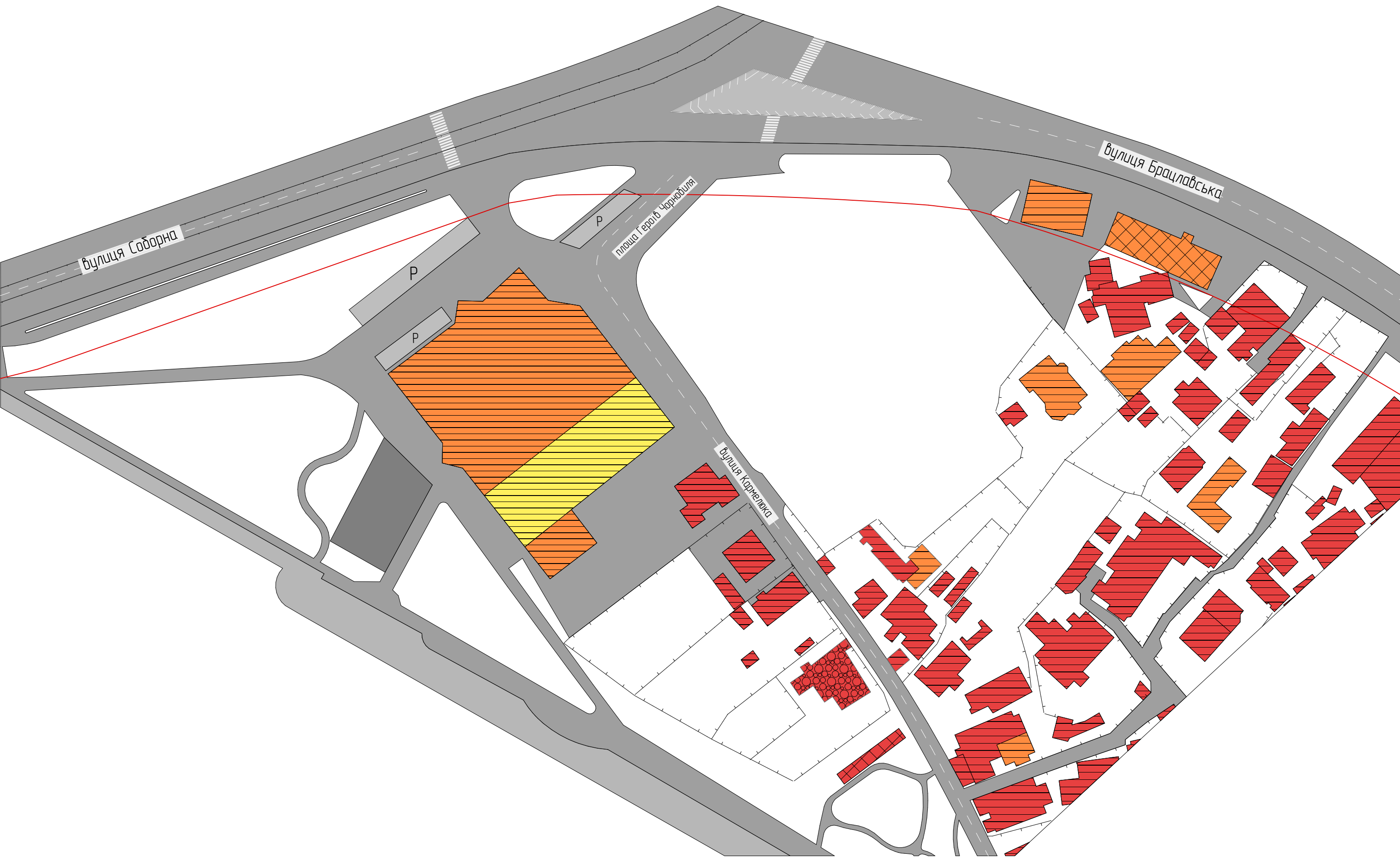
Схема конфліктів M1:1000



Умовні позначення:

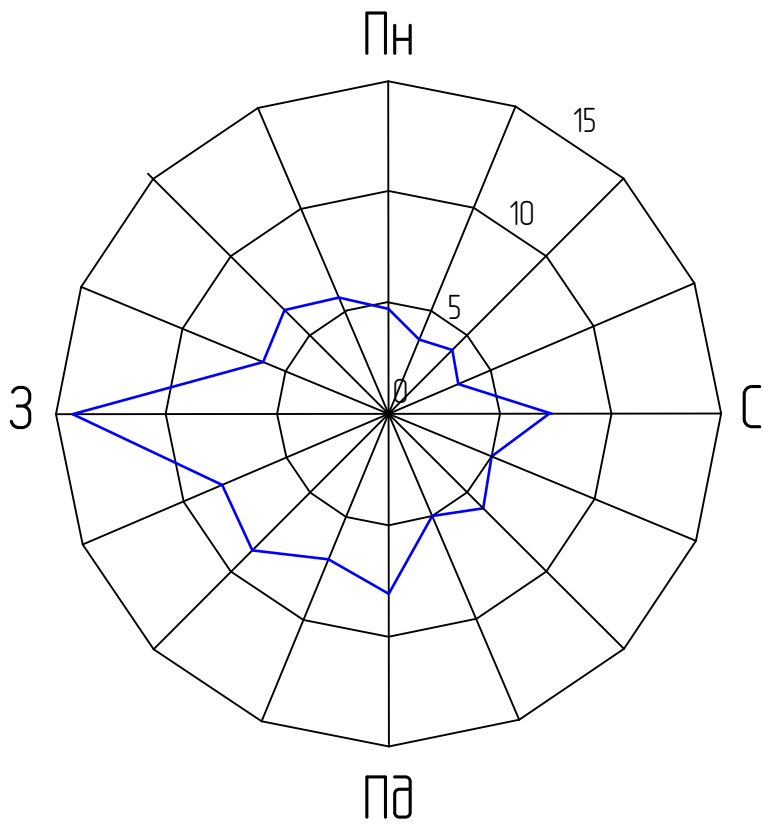
Позначення	Назва
[Orange square]	Територія, яка підлягає реконструкції
[Red square]	Будинки, які підлягають знесенню
[Yellow square]	Будинки, які підлягають реставрації фасаду
[Brown square]	Занедбане дорожнє покриття
[Blue square]	Занедбані тротуари
[Green square]	Ландшафтно рекреаційна зона, яка потребує догляду або насадження певних видів рослин
[Teal square]	Вільна територія для забудови

Схема поверховості та технічного стану будівель M1:1000



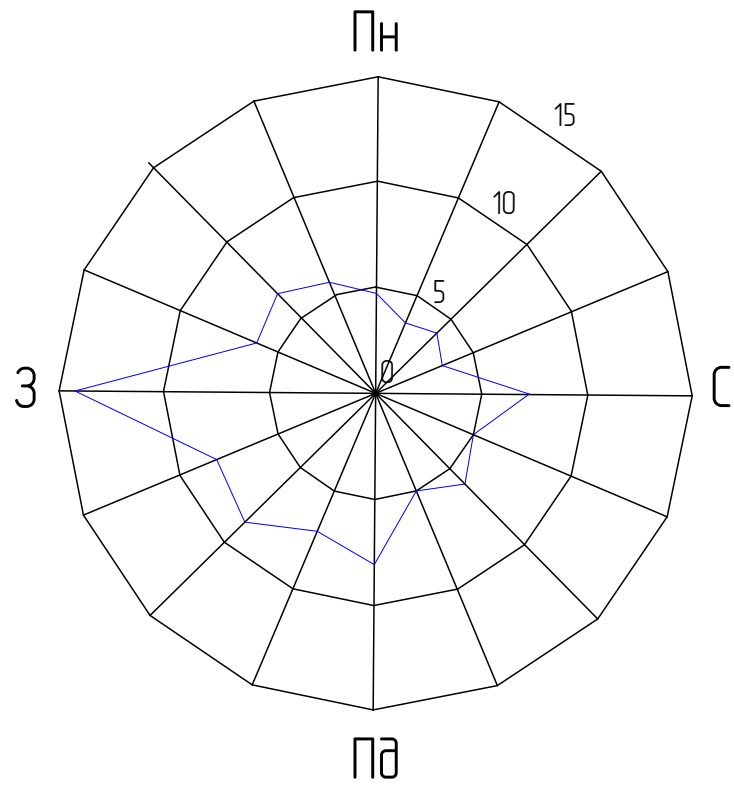
Умовні позначення:

Позначення	Назва
[Red square]	1 поверхова забудова
[Orange square]	2 поверхова забудова
[Yellow square]	3 поверхова забудова
[Horizontal lines]	Добрий стан будівлі 0-20%
[Cross-hatch]	Задовільний стан будівлі 21-40%
[Circular pattern]	Незадовільний стан будівлі 41-60%
[Dashed line]	Трамвайна мережа
[Dotted line]	Межі житлової забудови
[Red line]	Червона лінія



						08-11 БДР.010 – АР			
						м. Вінниця			
Зач.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата		Нове будівництво бізнес-центру Central Nexus площа Героїв Чорнобиль, 1 м.сто Вінниця	Стадія	Аркш.	Аркш.
Розробник		Оленка А. П.					П	4	15
Перевірив		Ковальський В. П.							
Н.контр.		Бондар А. В.							
Керівник		Ковальський В. П.							
Рецензент		Колі Г. В.				Схема конфліктів М1:1000 Схема поверховості та технічного стану будівель М1:1000	ВНТУ, зр. БМ-205		
Затвердив		Шевць В. В.							

Генеральний план М1:500



Умовні позначення:

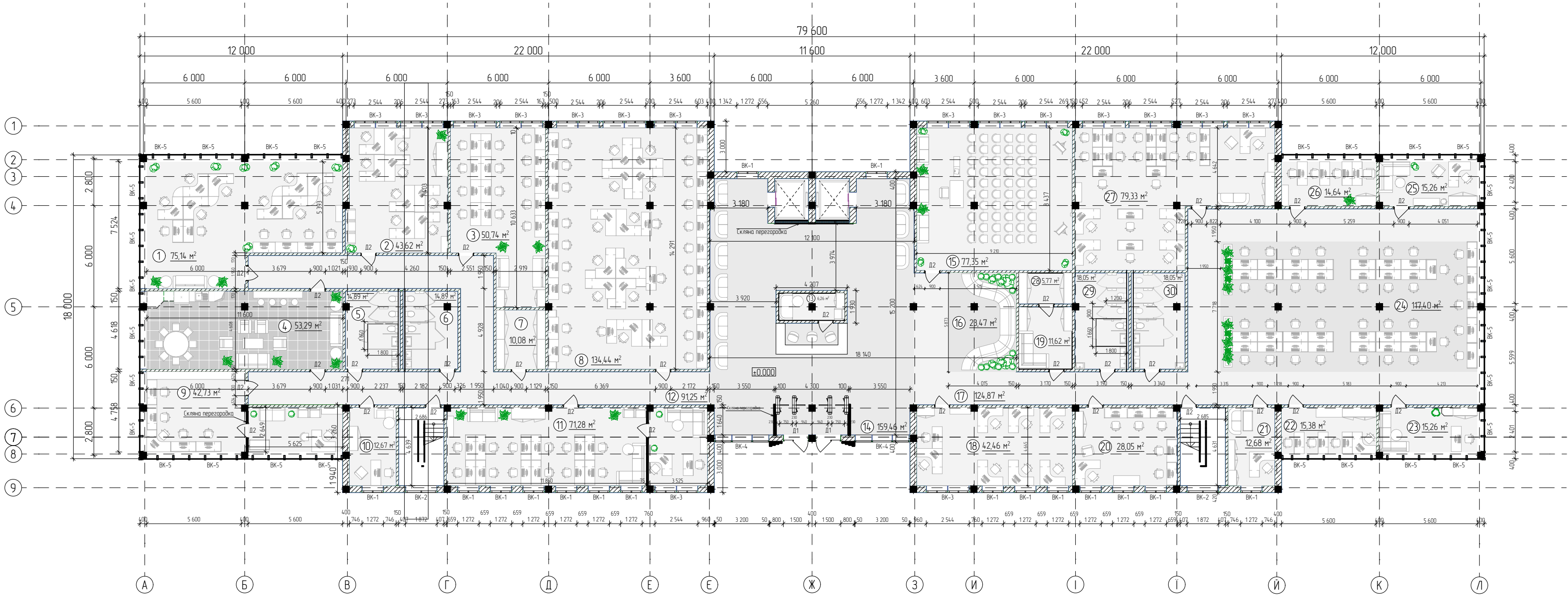
Позначення	Назва
	Офісна будівля
	Клумби
	Лавки
	Дерево
	Парковка
	Червона лінія

Експлікація:

Позначення	Назва
1	Зона відпочинку
2	Офісна будівля
3	Парковка

08-11 БОРГО - АР									
м. Вінниця									
Зм.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата	Назва будівництва: бізнес-центру Central Nexus, площа Героїв Чорнобілля, 1, місто Вінниця				
Розробник	Оленюк А. П.				Стан	Арх.	Арх.	Арх.	Арх.
Перевірив	Ковальський В. П.				П	5	15		
Нормувальник	Бондар А. В.				Фасад А-Л, 9-1, Л-А, 1-9				
Керівник	Ковальський В. П.								
Рецензент	Кол. І. В.								
Затвердив	Шевць В. В.				ВНТУ, зр. БМ-2008				

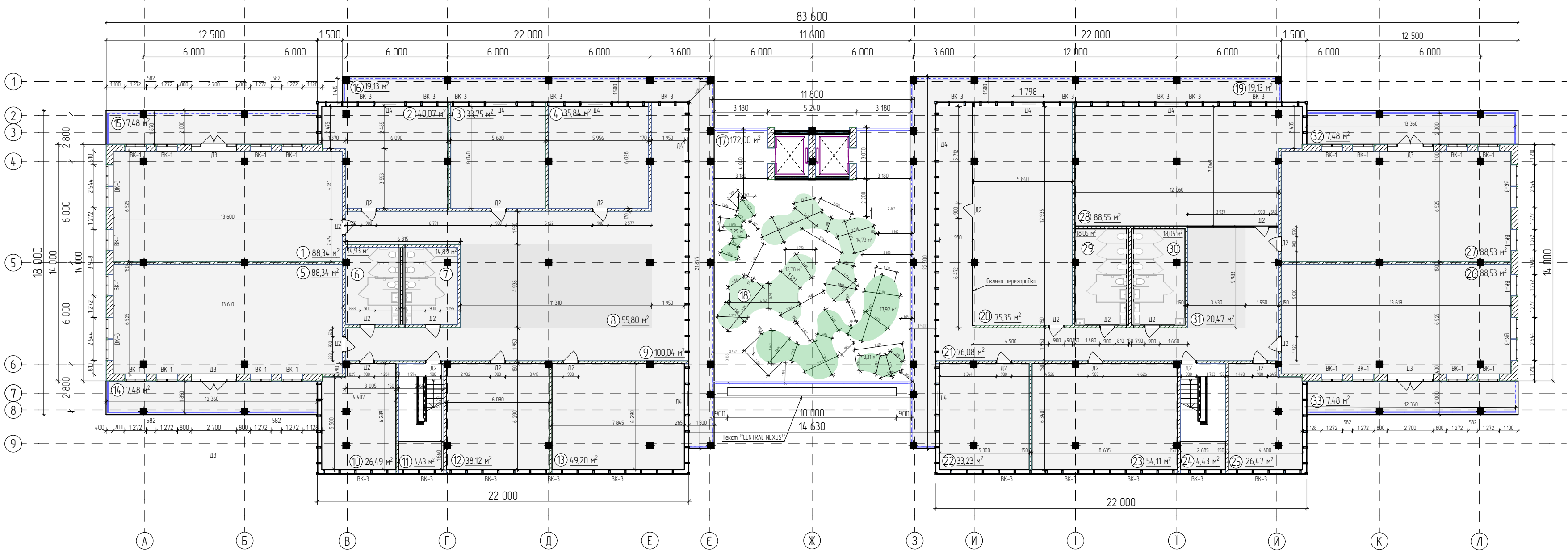
План 1-го поверху М1:200



Експлікація приміщень першого поверху

№	Найменування	Площа	№	Найменування	Площа
1	Офісне приміщення 1	75,14 м ²	16	Відпочинкова зона 1	23,47 м ²
2	Офісне приміщення 2	43,62 м ²	17	Коридор 2	124,87 м ²
3	Офісне приміщення з відпочинковою зоною 1	50,74 м ²	18	Офісне приміщення 4	42,46 м ²
4	Кухня	53,29 м ²	19	Гардероб 2	11,62 м ²
5	Чоловічий туалет	14,89 м ²	20	Офісне приміщення 5	28,05 м ²
6	Жіночий туалет	14,89 м ²	21	Кабінет керівника 2	12,68 м ²
7	Гардероб 1	10,08 м ²	22	Офісне приміщення 6	15,38 м ²
8	Офісне приміщення 3	134,44 м ²	23	Кабінет керівника 3	15,26 м ²
9	Офісне приміщення з кабінетом 1	42,73 м ²	24	Корбординг	115,90 м ²
10	Кабінет керівника 1	12,67 м ²	25	Кабінет керівника 4	15,26 м ²
11	Офісне приміщення з кабінетом 2	71,28 м ²	26	Офісне приміщення 7	14,64 м ²
12	Коридор 1	91,25 м ²	27	Офісне приміщення 8	79,33 м ²
13	Приміщення для працівників	6,26 м ²	28	Технічне приміщення	5,77 м ²
14	Вестибюль	159,46 м ²	29	Жіночий туалет	18,05 м ²
15	Конференц-зала 1	77,35 м ²	30	Чоловічий туалет	18,05 м ²

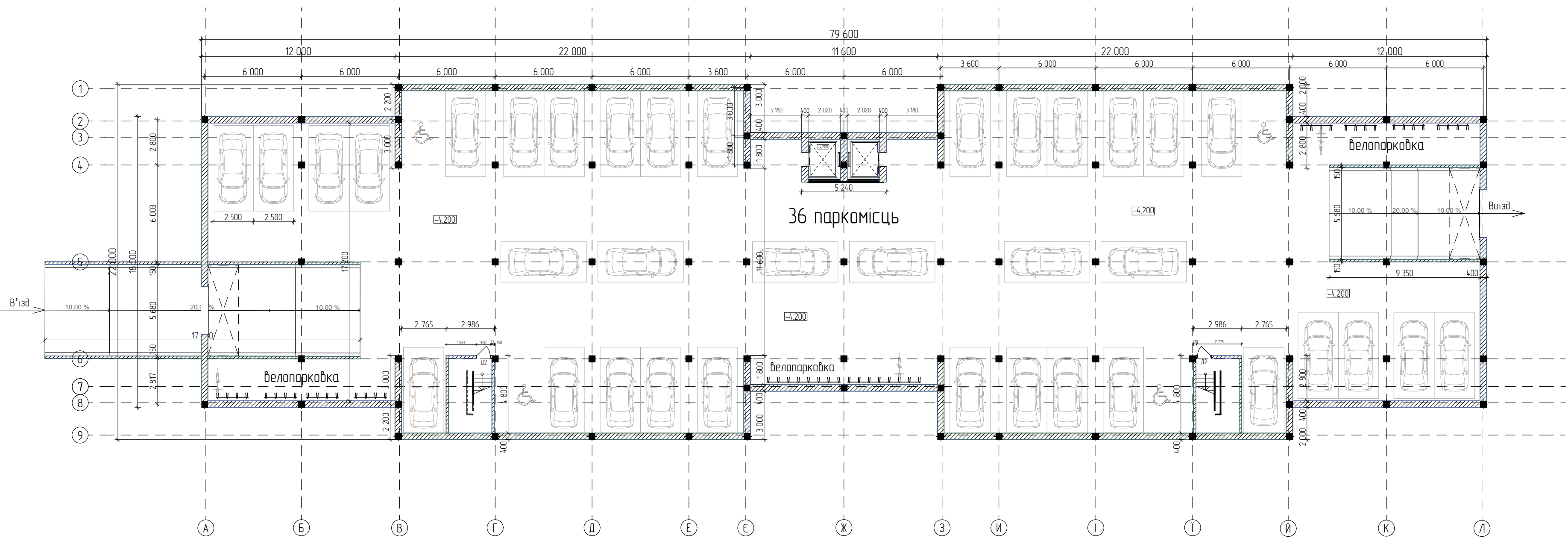
План 2-го поверху М1:200



Експлікація приміщень 2-го поверху

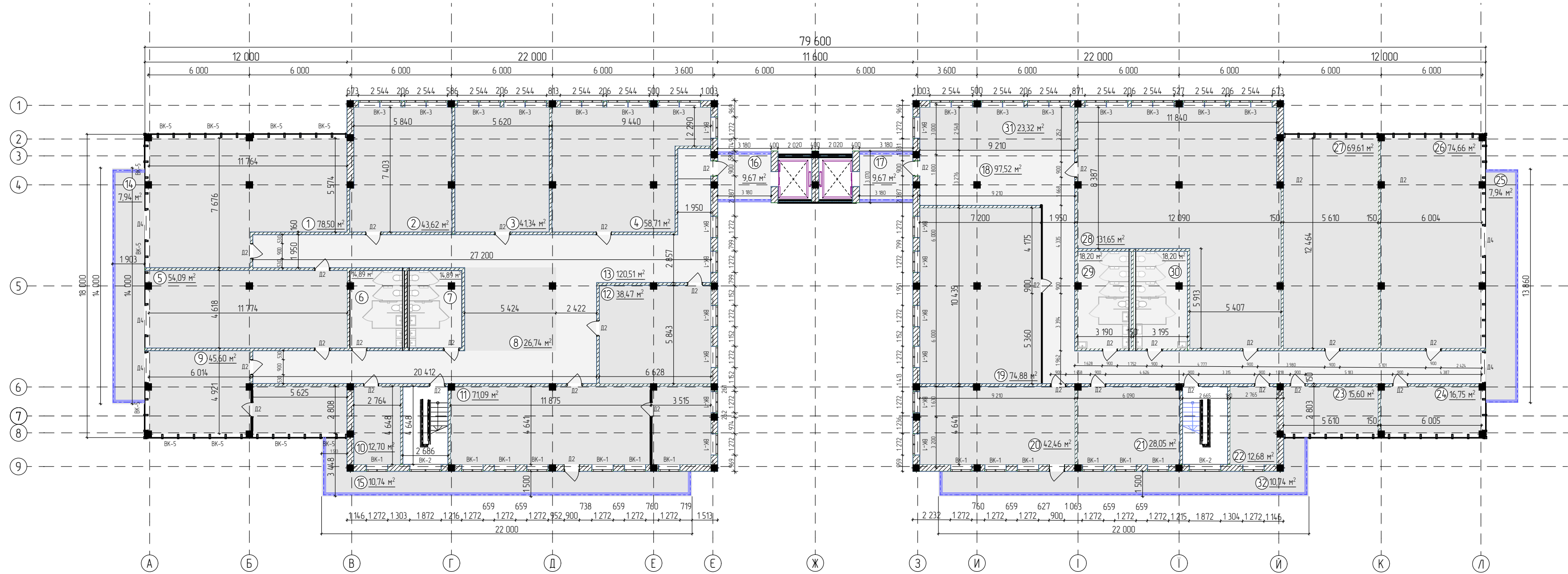
№	Найменування	Площа	№	Найменування	Площа
1	Офісне приміщення 9	88,34 м ²	18	Озеленення	52,03 м ²
2	Офісне приміщення 10	40,07 м ²	19	Балкон 4	63,74 м ²
3	Кабінет керівника 5	33,75 м ²	20	Конференц-зала 2	75,35 м ²
4	Офісне приміщення 11	35,84 м ²	21	Коридор 4	75,98 м ²
5	Офісне приміщення з відпочинковою зоною 2	88,34 м ²	22	Офісне приміщення 14	33,23 м ²
6	Чоловічий туалет	14,98 м ²	23	Офісне приміщення 15	54,11 м ²
7	Жіночий туалет	14,89 м ²	24	Відпочинкова зона 4	4,43 м ²
8	Відпочинкова зона 2	55,80 м ²	25	Кабінет керівника 7	26,47 м ²
9	Коридор 3	100,04 м ²	26	Корбординг 2	88,53 м ²
10	Кабінет керівника 6	26,49 м ²	27	Офісне приміщення 16	88,53 м ²
11	Відпочинкова зона 3	4,43 м ²	28	Офісне приміщення 17	88,55 м ²
12	Офісне приміщення 12	38,12 м ²	29	Жіночий туалет	17,34 м ²
13	Офісне приміщення 13	49,20 м ²	30	Чоловічий туалет	17,34 м ²
14	Балкон 1	7,48 м ²	31	Відпочинкова зона 5	20,30 м ²
15	Балкон 2	7,48 м ²	32	Балкон 5	7,48 м ²
16	Балкон 3	63,74 м ²	33	Балкон 6	7,48 м ²
17	Зона відпочинку з озелененням 1	172,00 м ²			

План підземного паркінгу М1:200

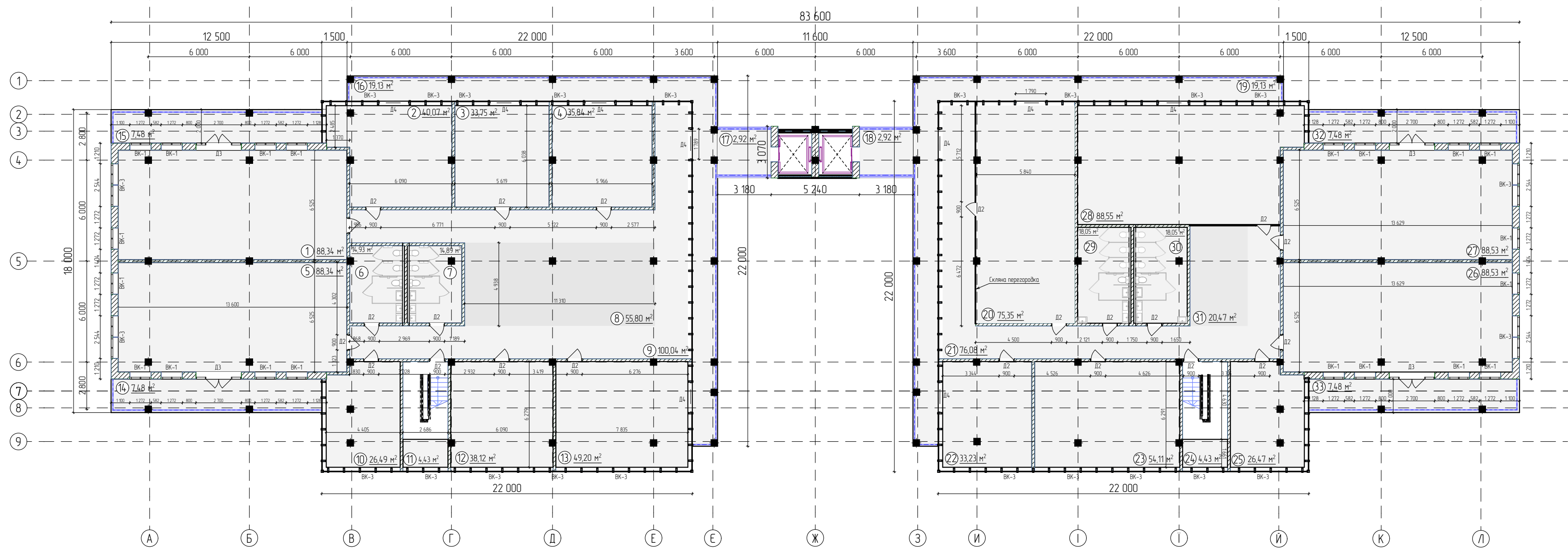


08-11 БОРЮН - АР					
м. Вінниця					
Зач. Арх.	№ докум.	Підпис	Дата	Нове відділення бізнес-центру Central Nexus площа Героїв Чорнобиля, 1, м. Вінниця	
Розробник	Олександр А. П.			Старий	Архив
Перевірив	Ковальський В. П.			П	6
Нікітський	Бондар А. В.			Архив	15
Керівник	Ковальський В. П.			План 1-го та 2-го поверхів М1:200 План підземного паркінгу М1:200	
Рецензент	Кол. І. В.			ВНТУ, зр. БМ-208	
Затвердив	Шевць В. В.				

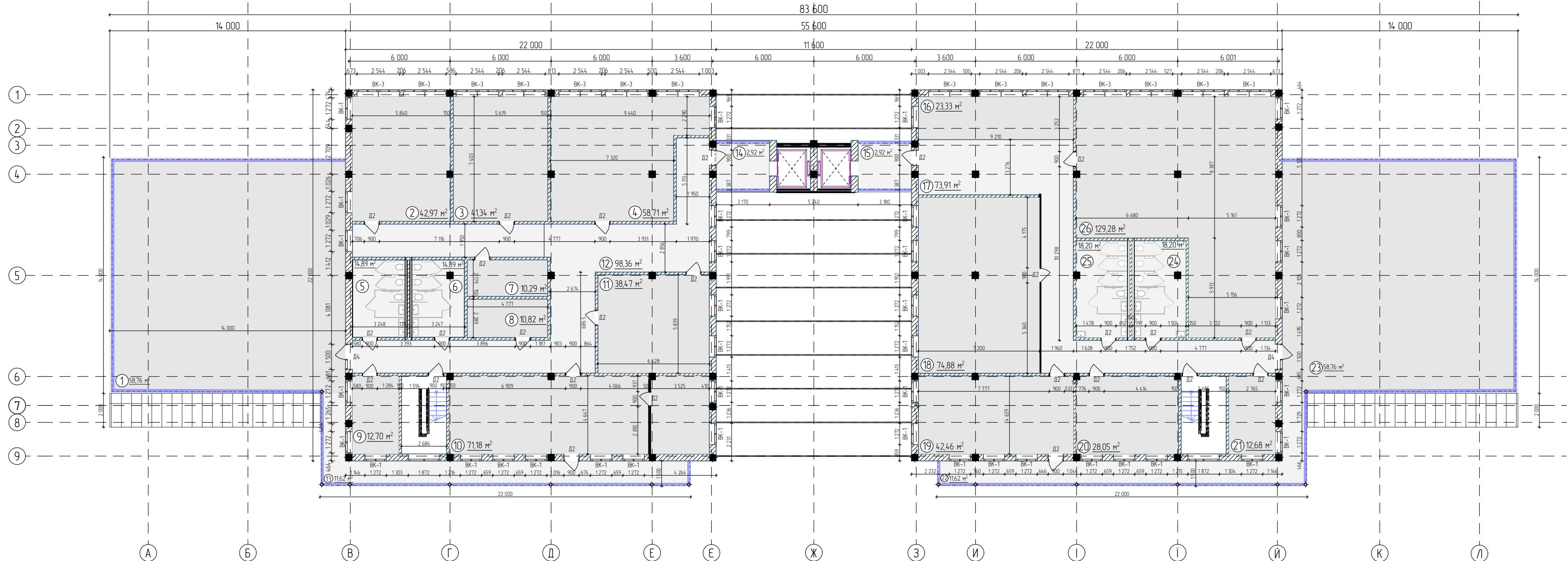
План 3-го поверху М1:200



План 4-го поверху М1:200



План 5-го поверху М1:200



Експлікація приміщень 3-го поверху

№	Найменування	Площа	№	Найменування	Площа
1	Офісне приміщення 18	78,50 м ²	17	Перехід з 2-го корпусу до ліфта	9,67 м ²
2	Офісне приміщення 19	43,62 м ²	18	Відпочинкова зона 7	23,32 м ²
3	Офісне приміщення 20	41,34 м ²	19	Конференц-зала 4	74,88 м ²
4	Конференц-зала 3	58,71 м ²	20	Офісне приміщення 22	42,46 м ²
5	Кухня з відпочинковою зоною	54,09 м ²	21	Офісне приміщення 23	75,98 м ²
6	Чоловічий туалет	14,89 м ²	22	Кабінет керівника 9	33,23 м ²
7	Жіночий туалет	14,89 м ²	23	Офісне приміщення 24	54,11 м ²
8	Відпочинкова зона 6	26,74 м ²	24	Офісне приміщення 25	4,43 м ²
9	Офісне приміщення з кабінетом 3	45,60 м ²	25	Балкон 9	26,47 м ²
10	Кабінет керівника 8	12,70 м ²	26	Офісне приміщення 26	74,66 м ²
11	Офісне приміщення з кабінетом 4	71,09 м ²	27	Офісне приміщення 27	69,61 м ²
12	Офісне приміщення 21	38,47 м ²	28	Офісне приміщення 28	131,65 м ²
13	Коридор 5	120,51 м ²	29	Жіночий туалет	18,20 м ²
14	Балкон 7	26,64 м ²	30	Чоловічий туалет	18,20 м ²
15	Балкон 8	35,80 м ²	31	Коридор 6	20,30 м ²
16	Перехід з 1-го корпусу до ліфта	9,67 м ²	32	Балкон 10	35,80 м ²

Експлікація приміщень 4-го поверху

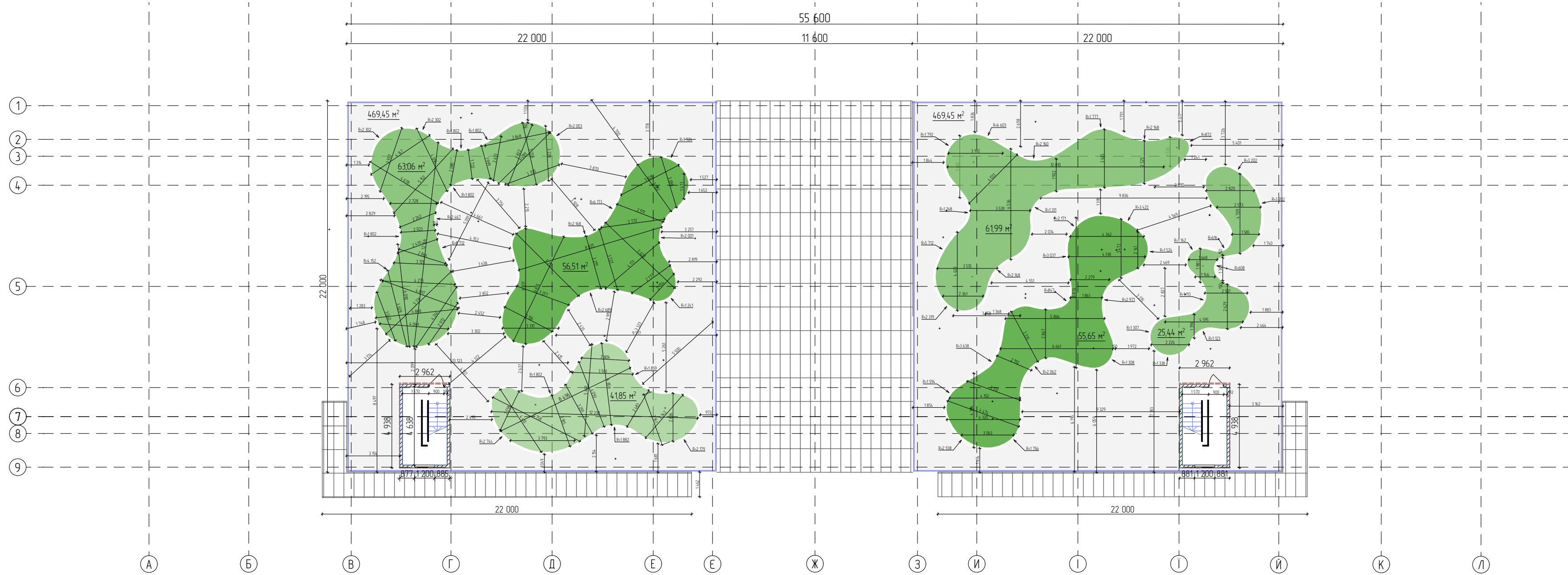
№	Найменування	Площа	№	Найменування	Площа
1	Офісне приміщення 29	88,34 м ²	18	Перехід з 2-го корпусу до ліфта	2,92 м ²
2	Офісне приміщення 30	40,07 м ²	19	Балкон 14	63,74 м ²
3	Кабінет керівника 10	33,75 м ²	20	Конференц-зала 5	75,35 м ²
4	Офісне приміщення 31	35,84 м ²	21	Коридор 9	75,98 м ²
5	Офісне приміщення з відпочинковою зоною 3	88,34 м ²	22	Офісне приміщення 34	33,23 м ²
6	Чоловічий туалет	14,98 м ²	23	Офісне приміщення 35	54,11 м ²
7	Жіночий туалет	14,89 м ²	24	Відпочинкова зона 9	4,43 м ²
8	Відпочинкова зона 7	55,80 м ²	25	Кабінет керівника 12	26,47 м ²
9	Коридор 7	100,04 м ²	26	Коридоркінг 2	88,53 м ²
10	Кабінет керівника 11	26,49 м ²	27	Офісне приміщення 36	88,53 м ²
11	Відпочинкова зона 8	4,43 м ²	28	Офісне приміщення 37	88,55 м ²
12	Офісне приміщення 32	38,12 м ²	29	Жіночий туалет	17,34 м ²
13	Офісне приміщення 33	49,20 м ²	30	Чоловічий туалет	17,34 м ²
14	Балкон 11	7,48 м ²	31	Відпочинкова зона 10	20,30 м ²
15	Балкон 12	7,48 м ²	32	Балкон 15	7,48 м ²
16	Балкон 13	63,74 м ²	33	Балкон 16	7,48 м ²
17	Перехід з 1-го корпусу до ліфта	2,92 м ²			

Експлікація приміщень 5-го поверху

№	Найменування	Площа	№	Найменування	Площа
1	Тераса 1	58,76 м ²	14	Перехід з 1-го корпусу до ліфта	2,92 м ²
2	Офісне приміщення 38	42,97 м ²	15	Перехід з 2-го корпусу до ліфта	2,92 м ²
3	Офісне приміщення 39	41,34 м ²	16	Відпочинкова зона 11	23,33 м ²
4	Офісне приміщення 40	58,71 м ²	17	Коридор 11	73,91 м ²
5	Чоловічий туалет	14,89 м ²	18	Офісне приміщення 41	74,88 м ²
6	Жіночий туалет	14,89 м ²	19	Офісне приміщення 42	42,46 м ²
7	Технічне приміщення	10,29 м ²	20	Офісне приміщення 43	28,05 м ²
8	Технічне приміщення	10,82 м ²	21	Кабінет керівника 14	12,68 м ²
9	Кабінет керівника 13	12,70 м ²	22	Балкон 18	11,62 м ²
10	Конференц-зала 6	71,18 м ²	23	Тераса 2	58,76 м ²
11	Офісне приміщення з кабінетом 5	38,47 м ²	24	Чоловічий туалет	18,20 м ²
12	Коридор 10	91,25 м ²	25	Жіночий туалет	18,20 м ²
13	Балкон 17	11,62 м ²	26	Офісне приміщення 44	129,28 м ²

08-11 БОРЮН - АР					м. Вінниця		
Зм.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата	Нове відділення бізнес-центру Central Nexus площа Героїв Чорнобиля, 1, міста Вінниця		
Розробник	Оленчук А. П.				Стаття	Архитектура	Архитектура
Перевірник	Ковальський В. П.				П	7	15
Нормувальник	Бондар А. В.				План 3-го, 4-го та 5-го поверхів М1:200		
Керівник	Ковальський В. П.				ВНТУ, зр. БМ-206		
Рецензент	Кол. І. В.						
Замовник	Шейх В. В.						

План 6-го поверху M1:200



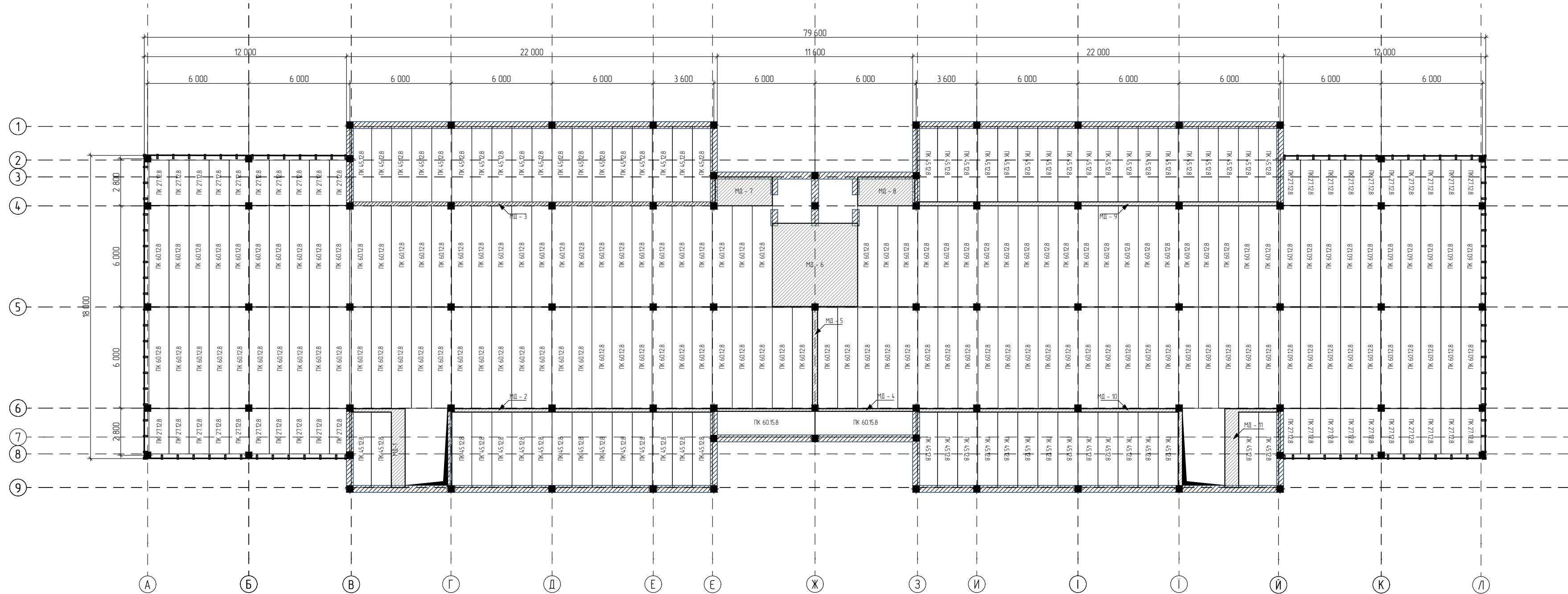
Експлікація 6-го поверху

№	Найменування	Площа
1	Зона озеленення 1 корпус	161,42 м²
2	Зона озеленення 2 корпус	143,08 м²
3	Відпочинкова зона 1 корпус	469,45 м²
4	Відпочинкова зона 2 корпус	469,45 м²

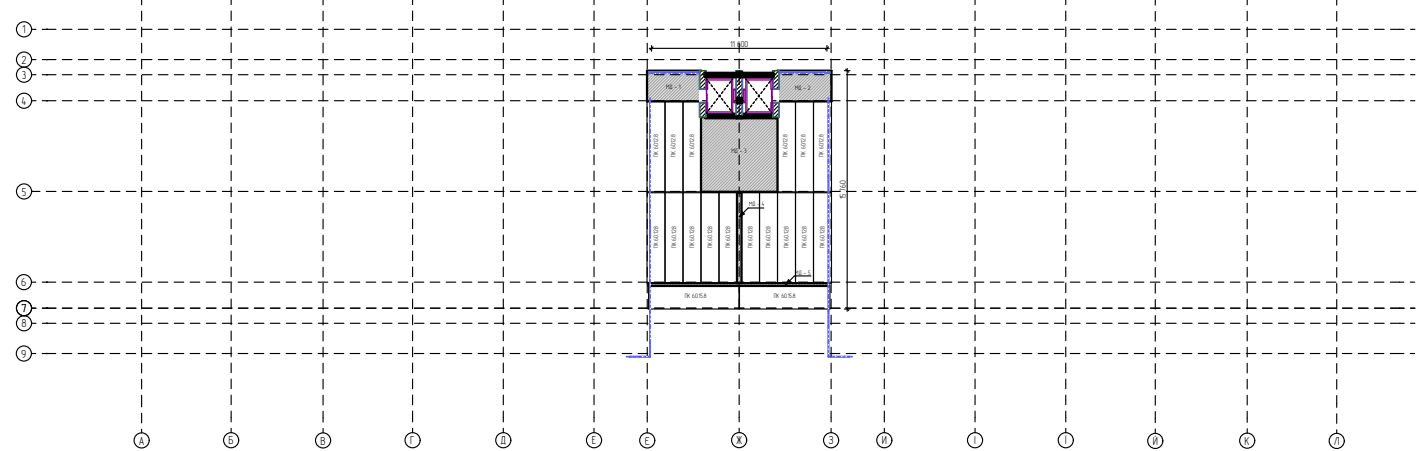
Специфікація плит перекрытия

Назва конструкції	Марка конструкції	Маса однієї конструкції, кг
Плити перекрытия	ПК 27.12.8	980
	ПК 45.12.8	1580
	ПК 60.12.8	2100
	ПК 60.15.8	2800

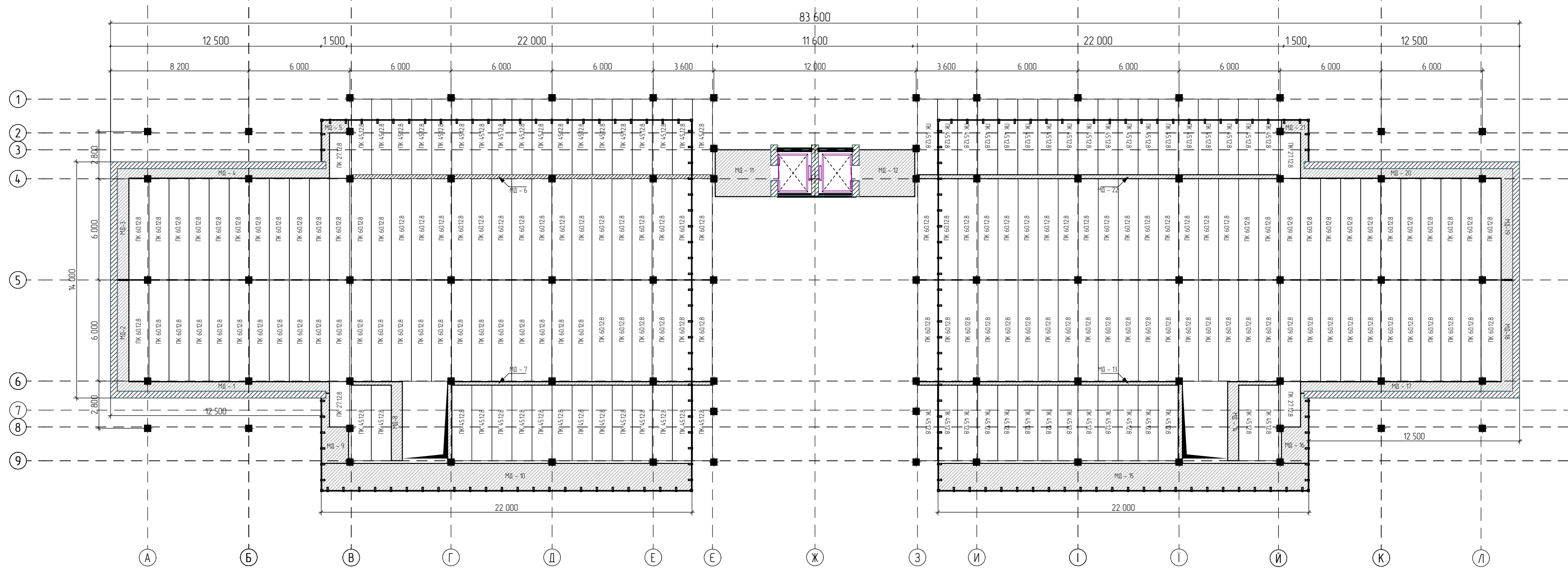
План перекрытия 1-го поверху M1:200



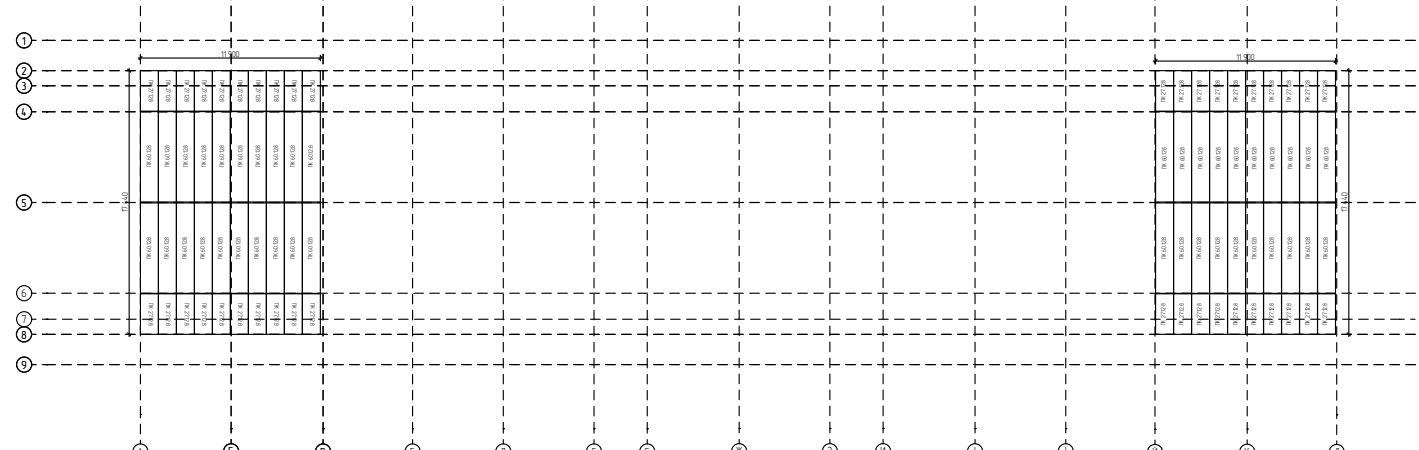
План покрытия 2-го поверху M1:500



План перекрытия 2-го поверху M1:200

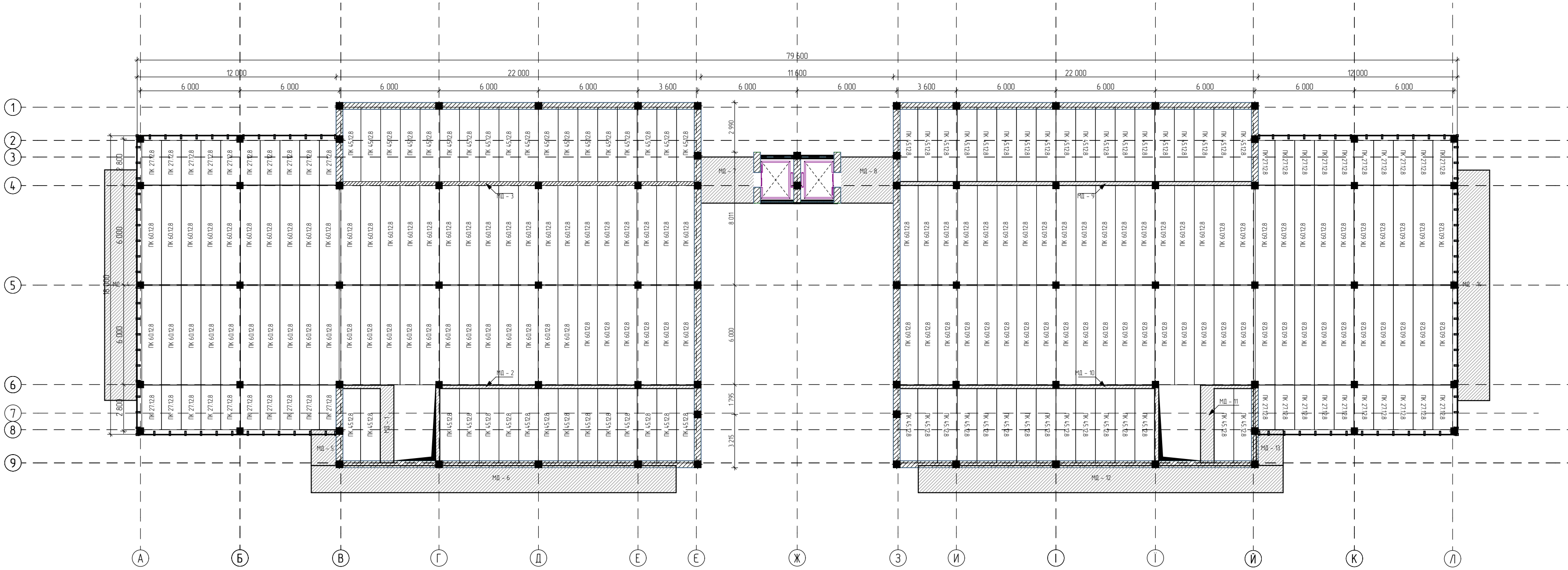


План покрытия 4-го поверху M1:500

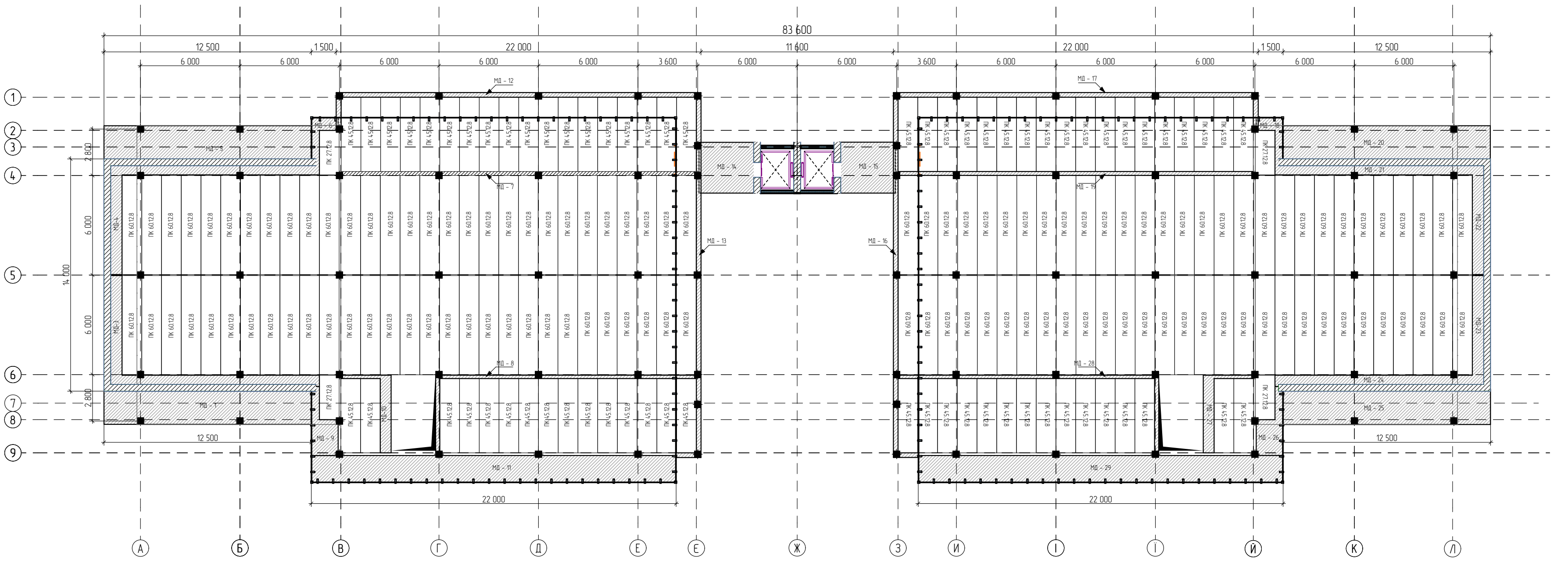


08-11 БОРДЮ - АР					м. Вінниця		
Зм.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата	Наве будівництво бізнес-центру Central Nexus площа Героїв Чорнобиля, 1, місто Вінниця		
Розробник	Оленюк А. П.				Старий	Архив	Архив
Перевірив	Ковальський В. П.				П	8	15
Нісиріюль	Бондар А. В.				План 6-го поверху M1:200 План перекриття 1-го та 2-го поверхів M1:200 План покриття 2-го та 4-го поверхів M1:500		
Керівник	Ковальський В. П.						
Рецензент	Кол. І. В.						
Затвердив	Шевць В. В.				ВНТУ, зр. БМ-206		

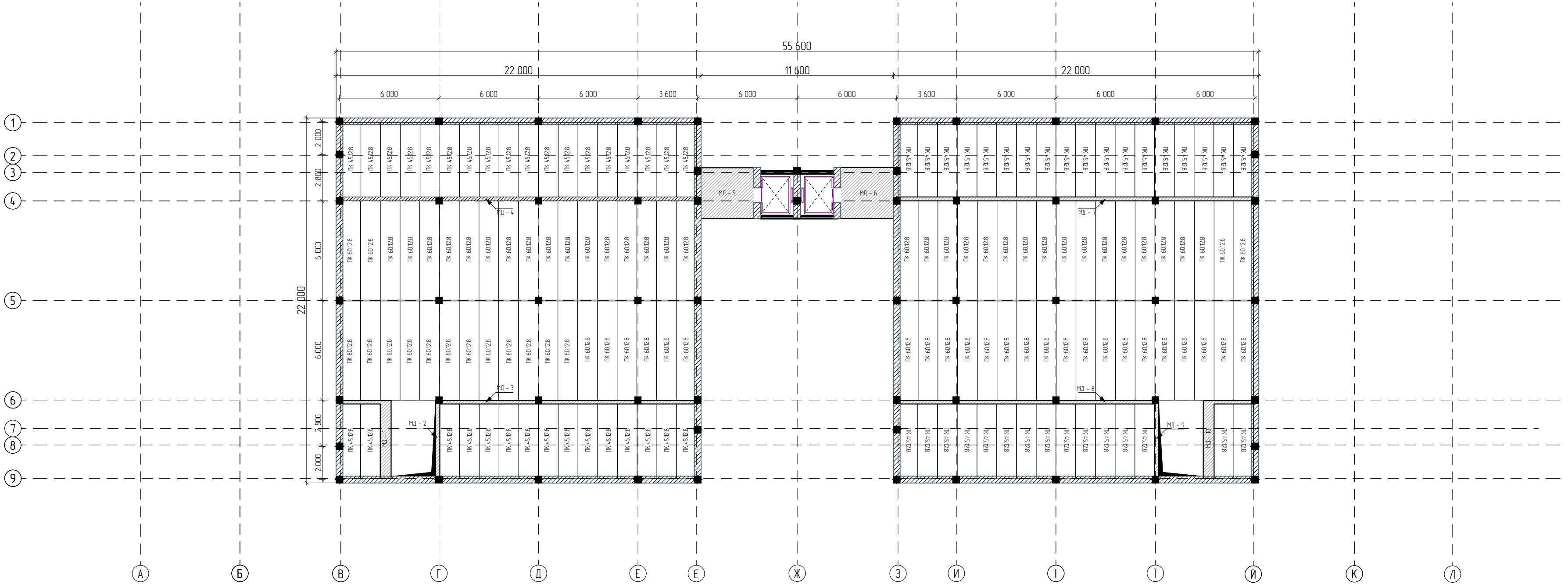
План перекриття 3-го поверху М1:200



План перекриття 4-го поверху М1:200



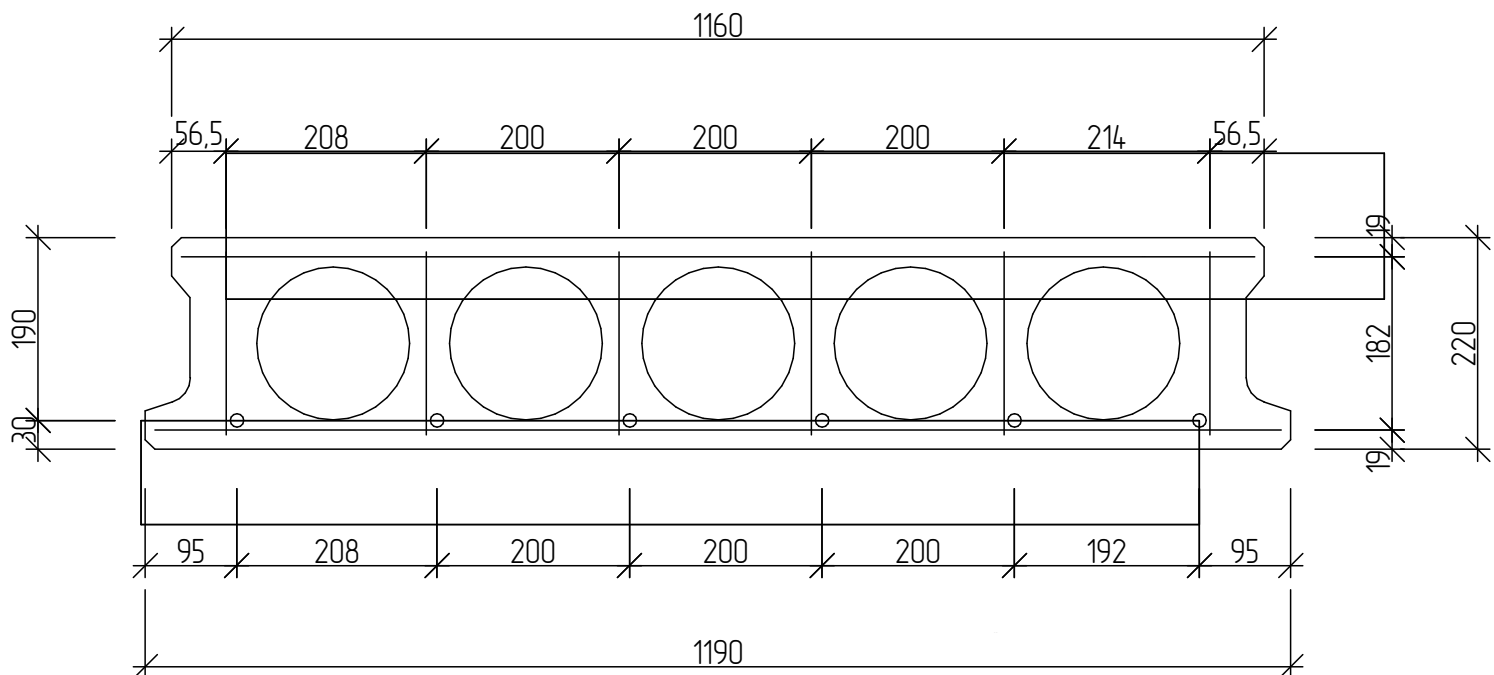
План перекриття та покриття 5-го поверху



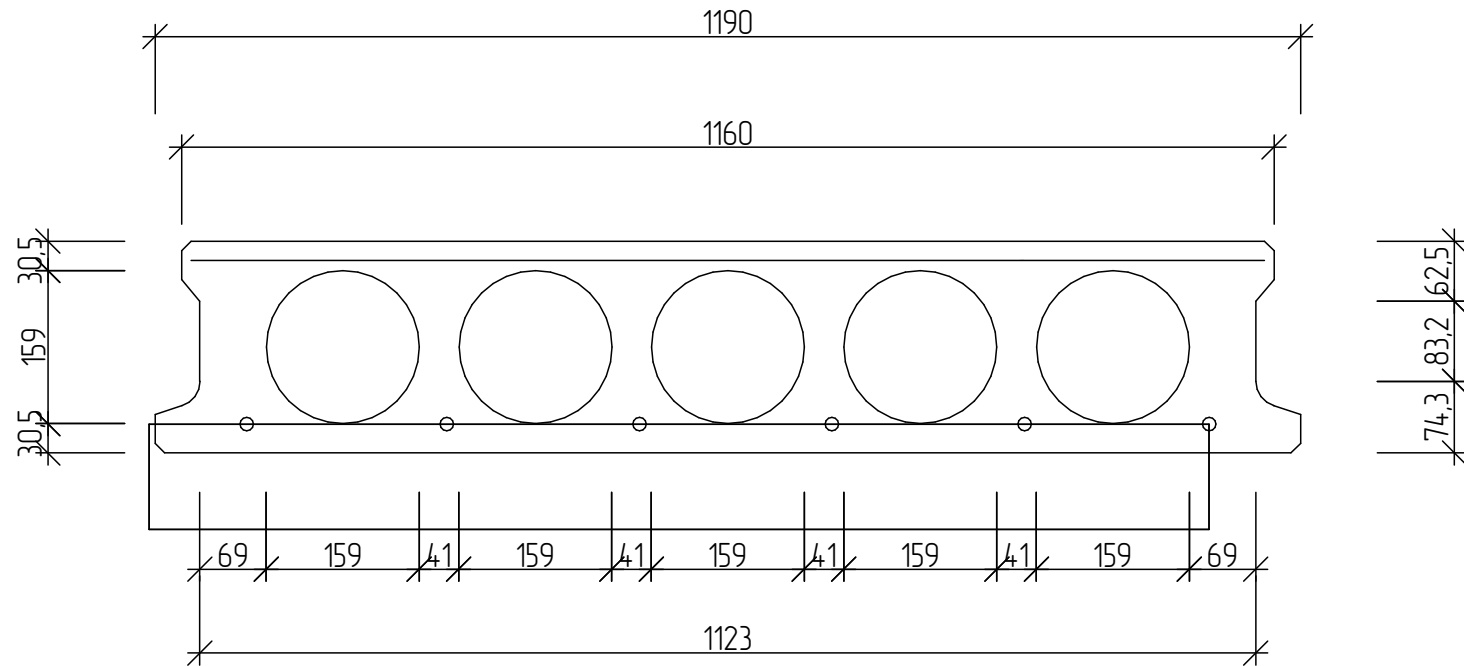
Специфікація плит перекриття

Назва конструкції	Марка конструкції	Маса однієї конструкції, кг
Плити перекриття	ПК 27.12.8	980
	ПК 45.12.8	1580
	ПК 60.12.8	2100

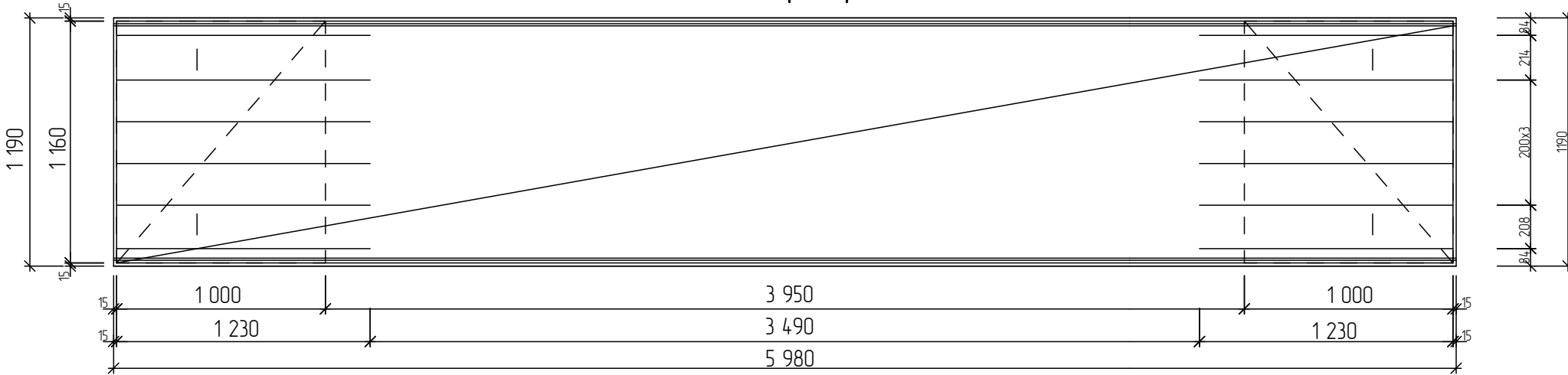
Розріз 1-1



Розріз 2-2



Плита перекриття

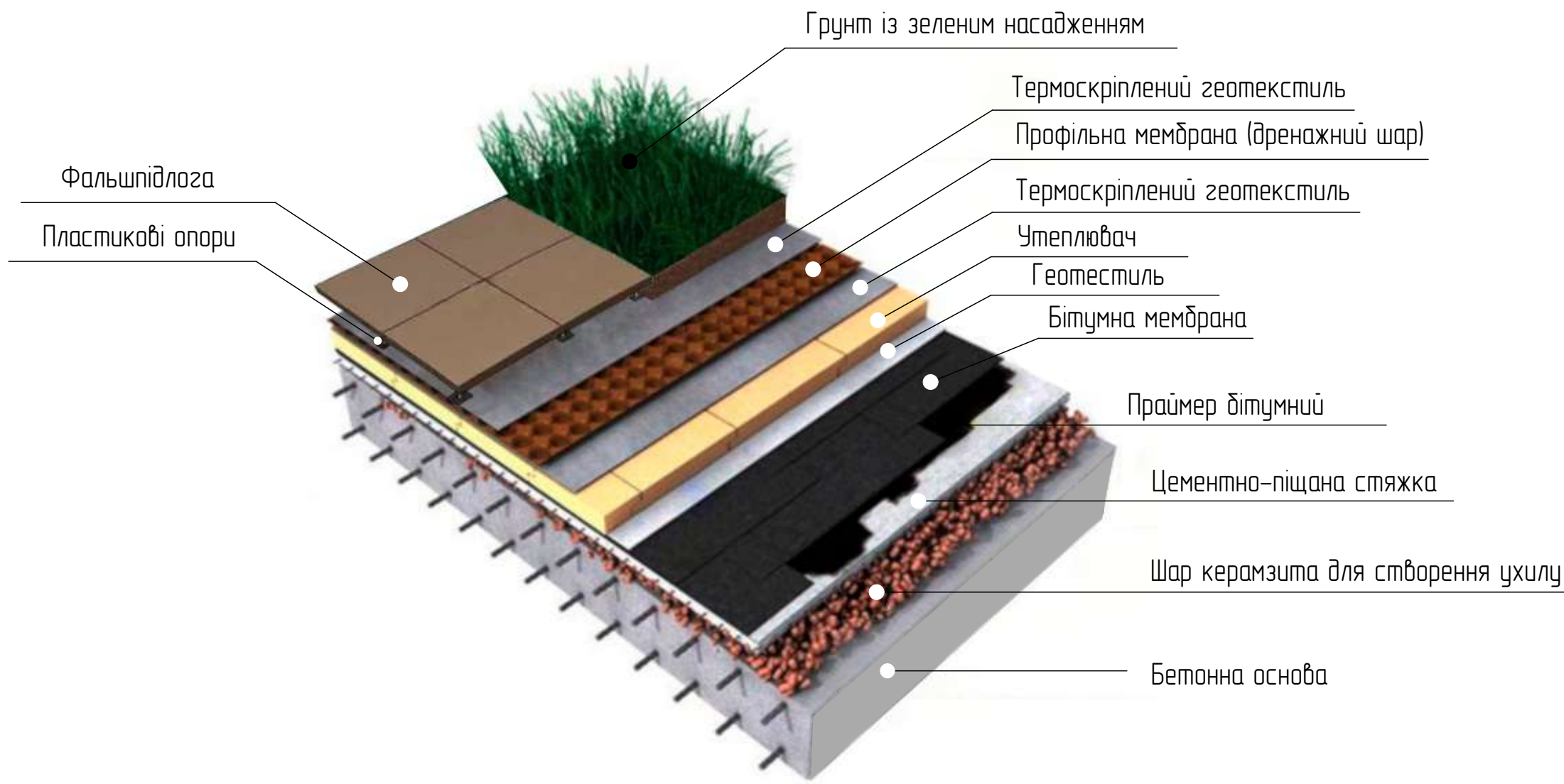


Вказівки до монтажу плит перекриття та покриття

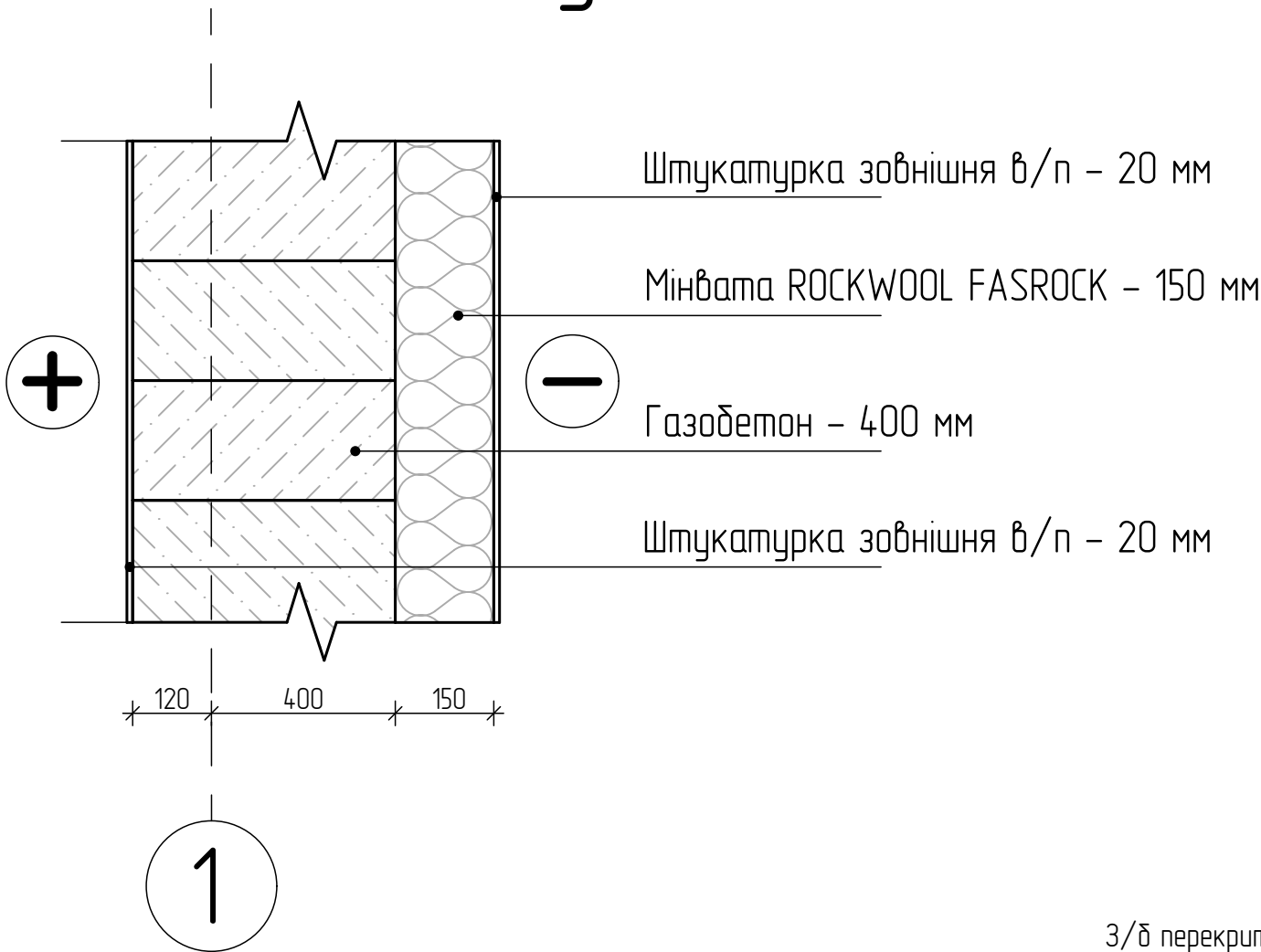
- Плити перекриття монтувати по шару свіжеукладеного цементного розчину М100.
- Всі шви між плитами повинні бути очищені від сміття та ретельно заповнені цементним розчином М100.
- Кріплення плит анкерами виконувати одразу після монтажу і перевірки правильності їх положення.
- Отвори діаметром менше 150 мм для прокладання комунікацій виконувати по місцю тільки в місцях розташування порожнин, не порушуючи несучих ребер плит, з послідовним заповненням отворів цементним розчином М100.
- Пустоти торців плит повинні бути закладені бетонними вкладами в заводських умовах. При незакладених торцях, необхідно закласти їх бетоном В20 (С15/20) на глибину 150 мм.
- В місцях влаштування вентканалів пустоти плит закласти бетоном В20 по місцю.

08-11 БОРІС - АР					м. Вінниця		
Зм.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата	Нове будівництво бізнес-центру Central Nexus площа Героїв Чорнобиль, 1, місто Вінниця		
Розробник	Олександр А. П.				Старий	Архив	Архив
Перевірив	Ковальський В. П.				П	9	15
Ніжній	Бондар А. В.				План перекриття 3-го та 4-го поверху М1:200		
Керівник	Ковальський В. П.				План перекриття та покриття 5-го поверху М1:200		
Рецензент	Кол. І. В.				Розріз 1-1, 2-2		
Затвердив	Шевць В. В.				ВНТУ, зр. БМ-206		

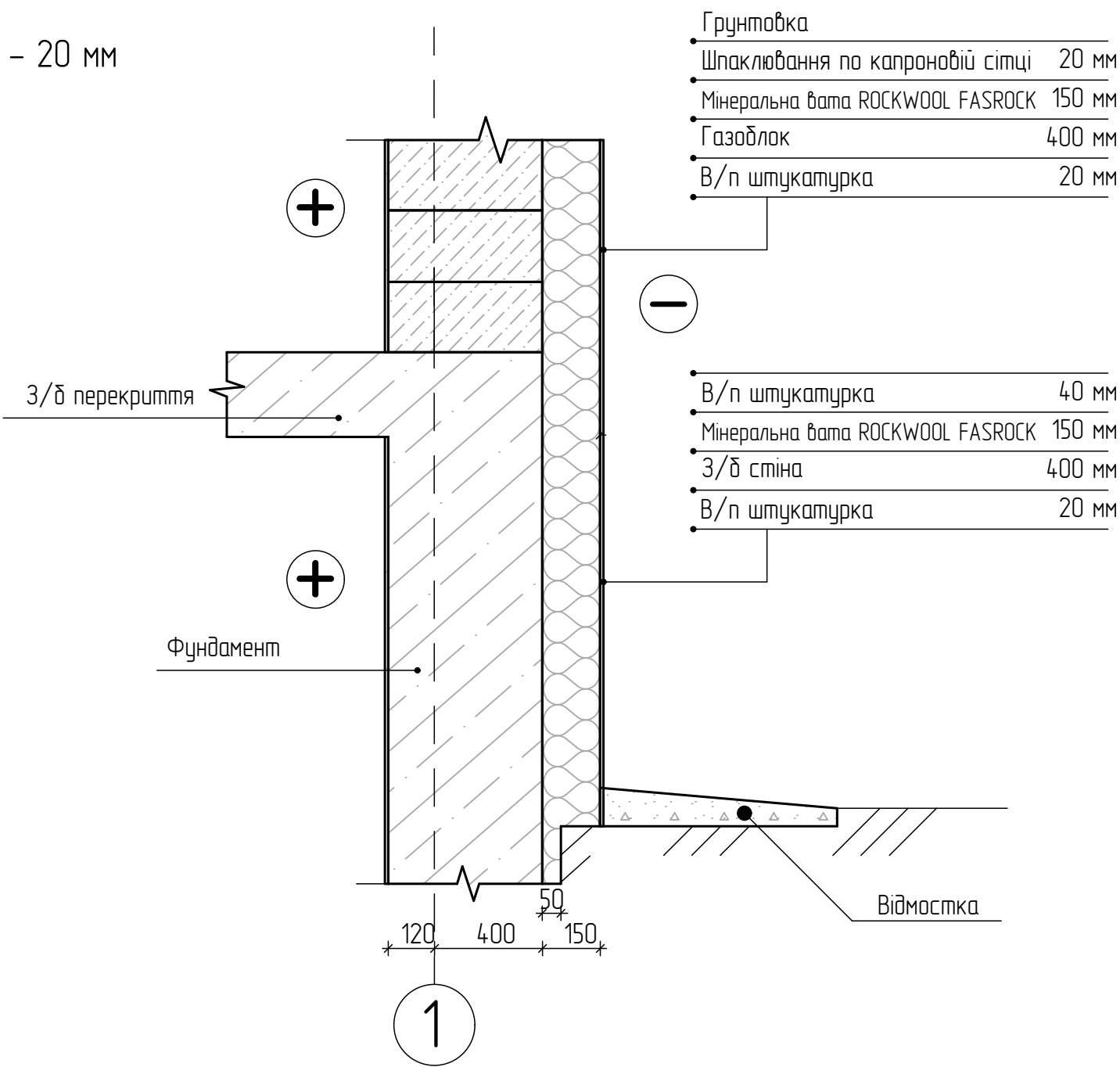
Вузол 1



Вузол 2



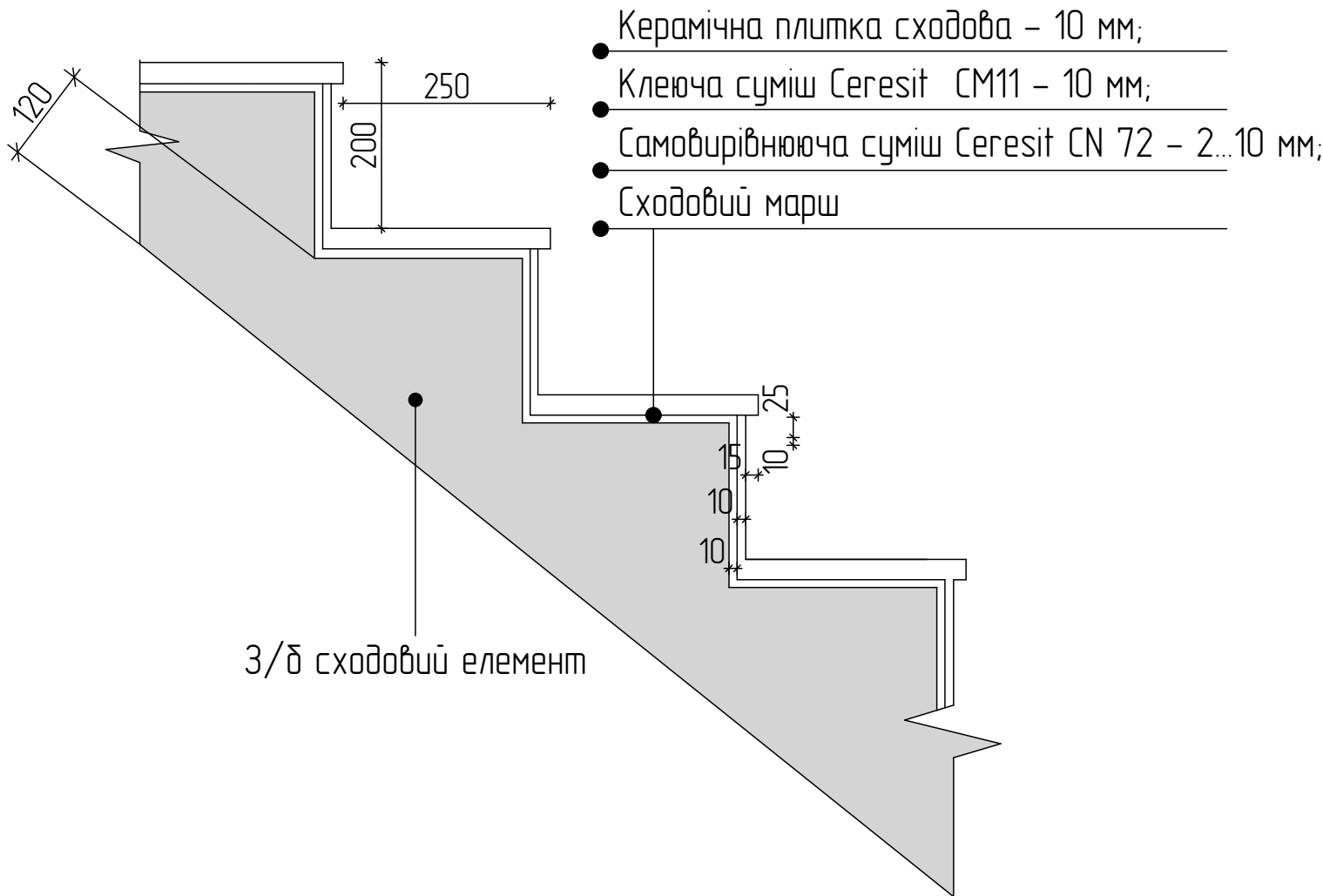
Вузол 3



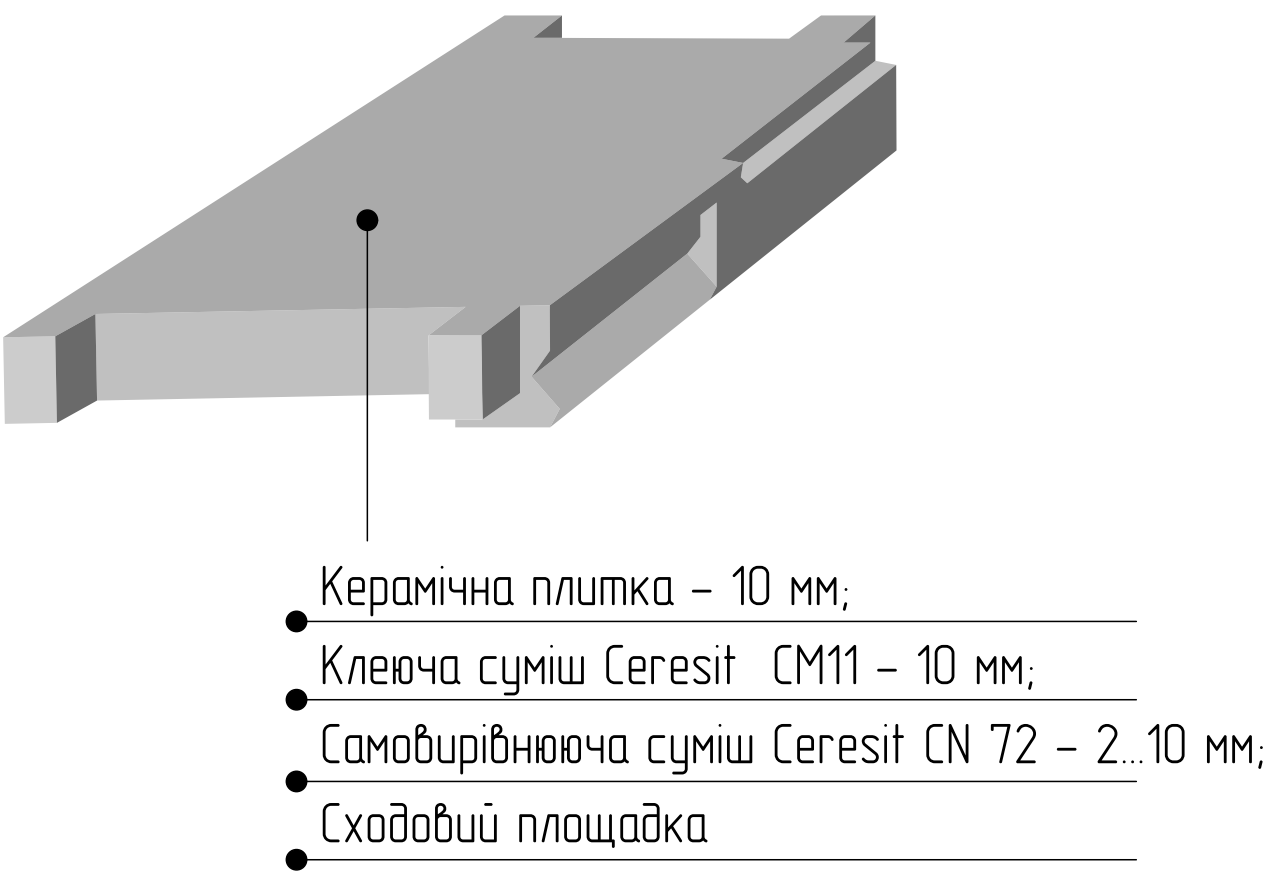
Вузол 4



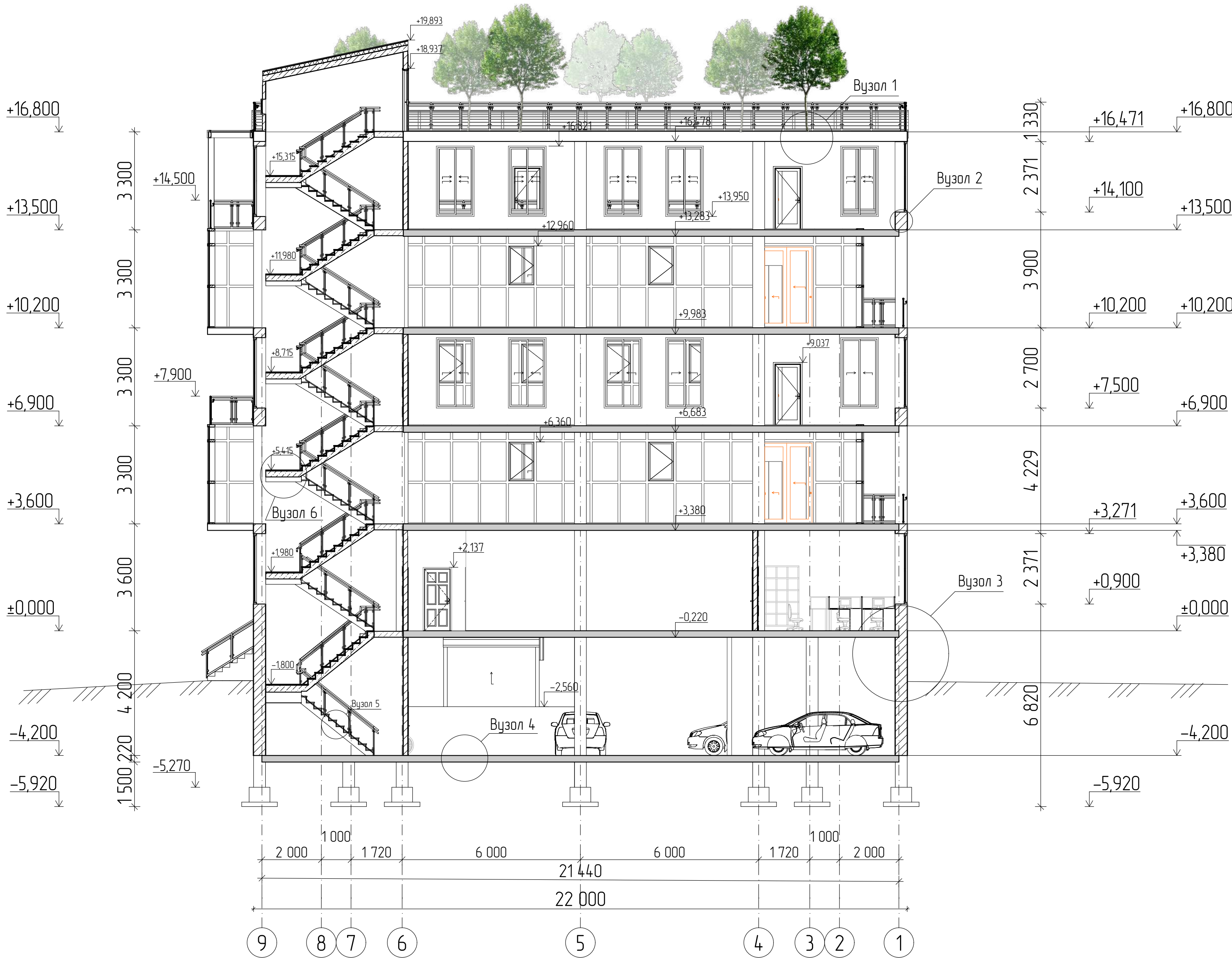
Вузол 5



Вузол 6



Розріз 1-1 М1:200



08-11 БОРГО - АР					
м. Вінниця					
Зм.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата	
Розробник	Оленюк А. П.				
Перевірив	Ковальський В. П.				
Нормувальник	Бондар А. В.				
Керівник	Ковальський В. П.				
Рецензент	Кол. І. В.				
Затвердив	Шевч. В. В.				
Назва будівництва: бізнес-центр Central Nexus площа Героїв Чорнобиля, 1, м. Київ			Лист	Арх.	Арх.
Розріз 1-1 М1:200 Вузели 1, 2, 3, 4, 5, 6			П	10	15
			ВНТУ, зр. БМ-208		

Фасад А-Л



Фасад 9-1



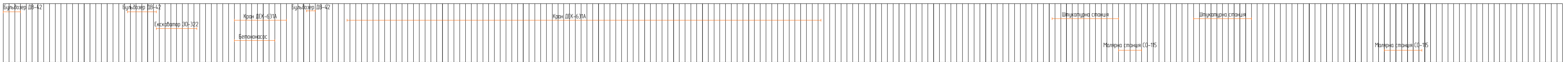
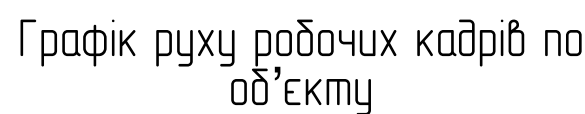
Фасад Л-А



Фасад 1-9



					08-11 БОРТЮ - АР			
					м. Вінниця			
Зм.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата	Нове будівництво бізнес-центру Central Nexus площа Героїв Чорнобілля, 1 м.сто Вінниця	Стояка	Архив	Архив
Розробник	Оленюк А. П.					П	11	15
Перевірив	Ковальський В. П.							
Нормоконтроль	Бондар А. В.							
Керівник	Ковальський В. П.							
Рецензент	Коліс І. В.				Фасад А-Л, 9-1, Л-А, 1-9	ВНТУ, зр. БМ-208		
Замовник	Шейн В. В.							



						08-11 БДРОЮ - ПОБ		
						М. Вінниця		
Знач.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата		Станд.	Аркуш	Аркушів
Розробка		Оленак А. П.			Найде здійснюється бізнес-центрні Central Nexus площа Героїв Чорнобиля, 1, місто Вінниця	П	12	15
Перевірб		Кобальський В. П.						
Нконтрль		Бондар А. В.						
Керівник		Кобальський В. П.						
Рецензент		Кли І. В.						
Замітерб		Швець В. В.			Календарний графік	ВНТУ, зр. 6М-206		

№ з/п	Назва будівлі	К-сть працюючих	Норма площі м²/чол	Розрахункова площа, м²	К-сть, шт.	Прийнята площа, м²	Розміри, м	Тип будівлі
1	Викоробна та диспетчерська	8	4,0	52	1	52	8x6,5	контейнер
2	Гардеробні	93	0,7	65,1	1	66	10x6,6	пересувна
3	Душові	93	0,54	50,2	1	50	10x5	пересувна
4	Приміщення для прийому їжі	98	0,8	78,4	1	80	12x6,6	пересувна
5	Приміщення для сушіння одягу	93	0,2	18,6	1	18	7,8x2,4	контейнер
6	Приміщення для обігріву	93	0,1	9,3	1	5	9x2,7	контейнер
7	Туалет	98	0,1	9,8	1	10	2x5	контейнер
8	Прохідна	2			1	8	2x4	збірно-щитова

Позначення	Найменування	Позначення	Найменування
	Будівля, що будується	—K—	Існуюча мережа каналізації
	Тимчасові будівлі	—TK—	Тимчасова мережа каналізації
	Відкриті склади	—W—	Існуюча лінія електропередач
	Дорога	—TW—	Тимчасова високовольтна ЛЕП
	Пожешний щит	—TV—	Тимчасова ЛЕП 220 В
	Напрямок руху		Ліхтар охоронного освітлення
	Знак обмеження швидкості		Знаки обмеження повороту стріли крану
	Схема руху транспорту на майданчику	 п. №2	Пожешний гідрант
	В'їзд та виїзд		Тимчасова трансформаторна підстанція
	Кран на шасі автомобіля		Розподільчий електрощит
	Огородження майданчику		Огорожа для крану
—В—	Існуюча мережа водопостачання	KK	Каналізаційний колодязь
—ТВ—	Тимчасова мережа водопостачання	BK	Колодязь водопроводу
-----	Небезпечна зона падіння ванпажу	=====	Вісь руху двохпотокового крану

1. Організація будівельного майданчика повинна забезпечувати безпеку праці на всіх етапах будівництва.
2. Проекти виконання робіт повинні містити технічні рішення і основні організаційні заходи по забезпеченню безпеки виконання будівельних робіт і санітарно-гігієнічному обслуговуванню
3. Вихідними матеріалами при вирішенні питань по забезпеченню безпеки праці і санітарно-гігієнічному обслуговуванню працюючих повинні бути:
 - вимоги нормативних документів і стандартів з техніки безпеки і виробничій санітарії;
 - рекомендації по попередженню виробничого травматизму, розроблені на основі досвіду будівництва аналогічних об'єктів;
 - типові рішення по забезпеченню безпеки праці і каталоги засобів захисту робітників;



№ п/п	Показник	Од.виміру	Величина показника
1	Директивний термін будівництва	міс.	822
2	Фактичний термін будівництва	міс.	782
3	Рівномірність будівельного потоку		6,26
4	Компактність будівництва		0,88
5	Відношення площі тимчасових будівель		0,19
6	Використання території під склади		0,057
7	Розвиток мережі тимчасових доріг		0,055
8	Площа будмайданчика	м ²	8959
9	Площа будівлі	м ²	1588
10	Площа тимчасових споруд	м ²	293
11	Площа тимчасових доріг	м ²	496,5
12	Площа відкритого складу будматеріалів	м ²	90

4. При зміні в процесі будівництва умов, що впливають на безпеку праці, в проєкті виконання робіт необхідно внести відповідні доповнення або уточнення.

5. В проєкті виробництва робіт повинні бути відображені вимоги по :

- забезпеченню по монтажній технологічності конструкцій та устаткування;
- зниження об'ємів і трудомісткості робіт, що виконуються в умовах виробничої небезпеки;
- безпечному розміщенню машин та механізмів;
- організації робочих місць з технічними засобами безпеки;

Крім цього повинні бути вказані:

- номенклатура засобів та пристроїв індивідуального та колективного захисту працюючих;
- засоби освітлення будівельного майданчика, робочих місць проходів і проїздів, також засоби сигналізації і зв'язку;
- вимоги по санітарно-подготовочному обслуговуванню працюючих;

						08-11 БДР010 - ПОБ							
						м. ВІННИЦЯ							
Зміст	Арс.	№ докум.	Підпис	Дата									
Розробити	Оленка А. П.		<i>[Signature]</i>		Ноше будівництва бізнес-центру Central Nexus площа Героїв Чорнобиля, 1, м.сто Вінниця					Стандя	Архиву	Архувіш	
Перевірб	Ковальський В. П.												
Хконтрль	Бандрюк А. В.												
Керівник	Ковальська В. П.												
Рецензент	Коц І. В.												
Завершити	Шибельєв В. В.				Будівленням М1500					ВНТЧ, зл. 6М-206			

Візуалізація



Рис. 1 – Вигляд з боку вул. Кармелюка



Рис. 2 – Вигляд з боку перехрестя



Рис. 3 – Вигляд з боку вул. Кармелюка



Рис. 4 – Вигляд на бізнес-центр зі сторони парковки, вул. Брацласька



Рис. 5 – Центральний вхід бізнес-центру Central NEXUS



Рис. 6 – Вигляд зі сторони проспекта Коцюбинського



Рис. 7 – Відпочинкова зона між корпусами, 2 поверх



Рис. 8 – Вигляд зі сторони ТЦ Кемпа



Рис. 9 – Відпочинкова зона бізнес-центру, 6 поверх

				08-11 БОРГО – АР		
				м. Вінниця		
Зм.	Арх.	№ об'єкт.	Підпис	Дата	Нове будівництво бізнес-центру Central Nexus площа Героїв Чорнобиля, 1, місто Вінниця	Станов
Розробник	Олександр А. П.					Архитект
Перевірив	Ковальський В. П.					Архитект
Нісиратор	Бондар А. В.					П
Керівник	Ковальський В. П.					14
Рецензент	Колі І. В.				Візуалізація	15
Затвердив	Шевч В. В.					ВНТУ, зр. 6М-206

Візуалізація



Рис. 1 – Вигляд з боку вул. Соборна



Рис. 2 – Відпочинкова зона



Рис. 3 – Кухня з відпочинковою зоною



Рис. 4 – Еко-парковка

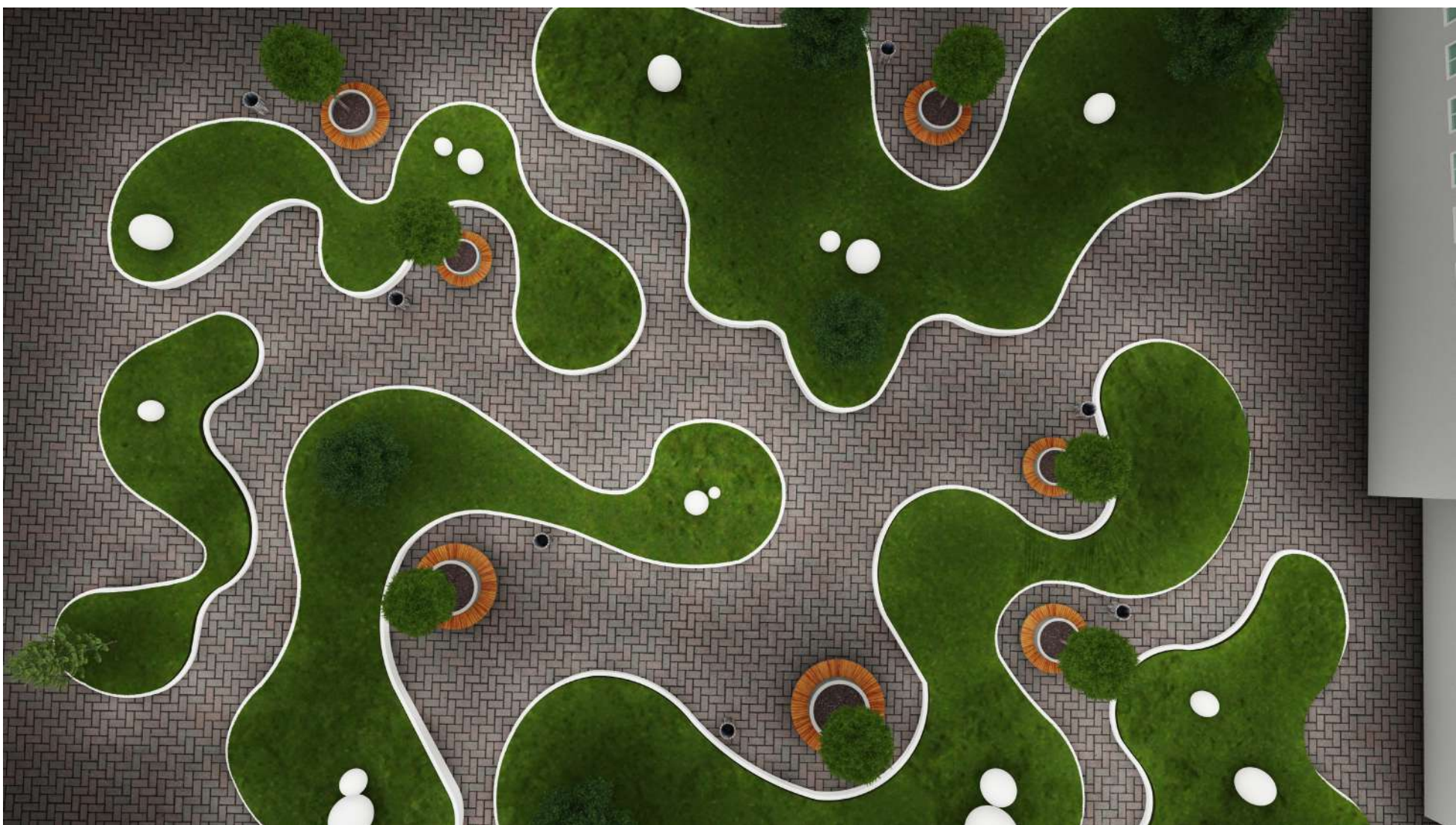


Рис. 5 – Відпочинкова зона



Рис. 8 – Вигляд зверху



Рис. 7 – Вигляд зверху



Рис. 6 – Відпочинкова зона, 6 поверх

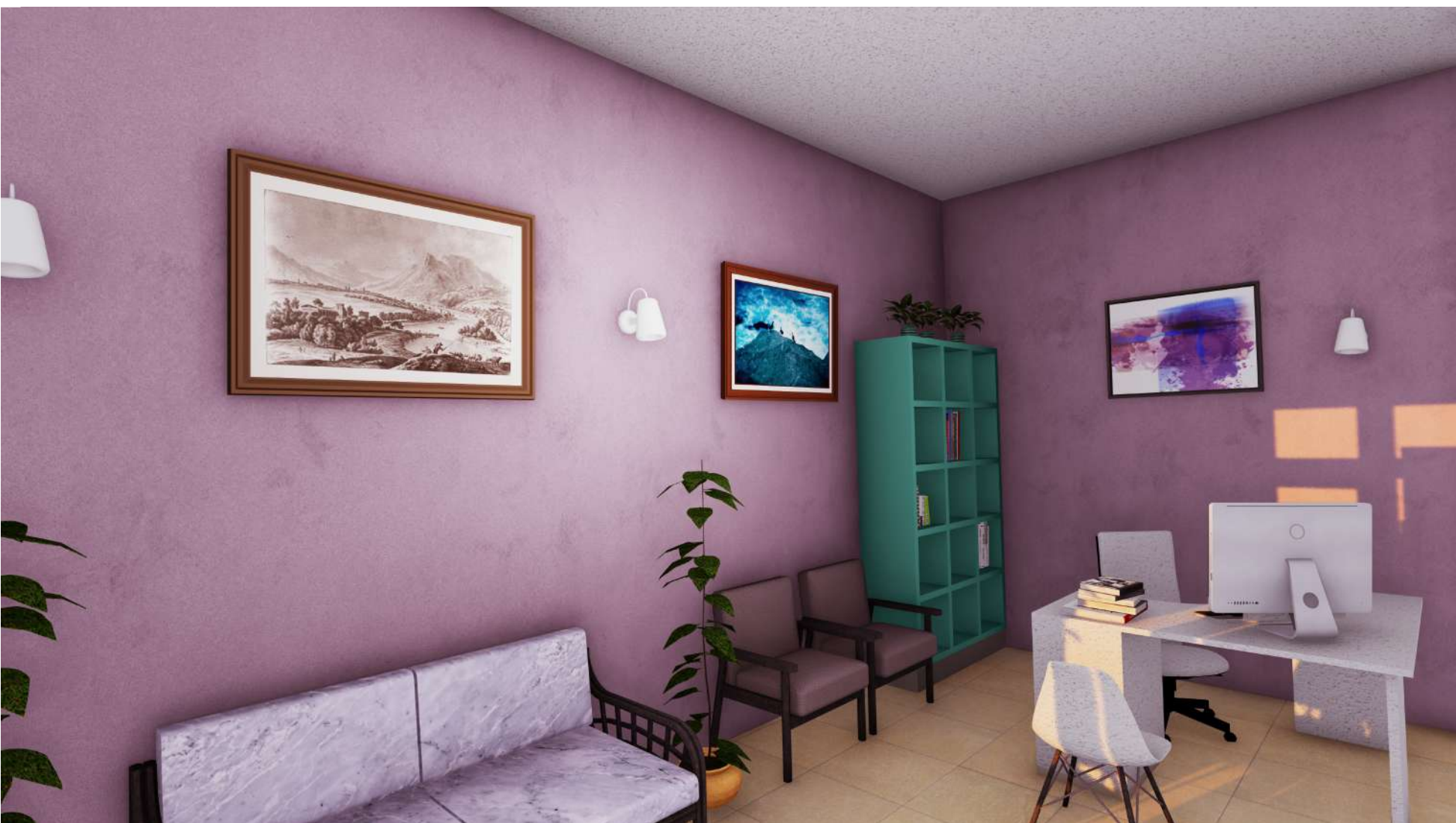


Рис. 9 – Кабінет

					08-11 БДРЮЮ – АР			
					м. Вінниця			
Зм.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата	Нове відвідування бізнес-центру Central Nexus площа Героїв Чорнобиля, 1, місто Вінниця	Стаття	Архив	Архив
Розробка		Оленюк А. П.				П	15	15
Перевірка		Ковальський В. П.						
Ніжирський		Бондар А. В.						
Керівник		Ковальський В. П.						
Рецензент		Кол. І. В.			Візуалізація	ВНТУ, зр. 6М-206		
Затвердив		Шевч. В. В.						

РЕЦЕНЗІЯ

на бакалаврську дипломну роботу

студентки Оленюк Анастасії Павлівни
(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему: «Нове будівництво бізнес-центру Central Nexus площа Героїв
Чорнобиля, 1, місто Вінниця»

Дана бакалаврська дипломна робота, яку подано на рецензування, відповідає затвердженій темі та завданню, представлена вчасно.

Тема роботи є актуальною і присвячена питанню будівництва бізнес-центрів, які є важливою складовою сучасної економіки.

БДР відповідає напрямку досліджень кафедри БМГА, за обсягом, змістом та оформленням, що відповідає всім вимогам до бакалаврських дипломних робіт зі спеціальності 192 - «Будівництво, цивільна та екологічна інженерія»

Вступ сформульовано згідно вимог, він містить актуальність роботи, мету та задачі. Широко пропрацьовано перший розділ роботи, в якому охарактеризовано містобудівну ситуацію на досліджуваній території, наведені проектні рішення.

У другому та третьому розділі наведено архітектурно-організаційні та конструктивні рішення, які стосуються офісної будівлі. Пропрацьовано ряд об'ємно-планувальних рішень, розроблено календарний графік, спроектовано будгетплан, а також виконано теплотехнічний розрахунок стіни. У четвертому розділі вирішено основні питання охорони праці. Висновки по роботі сформульовані відповідно поставленим задачам.

Зауваження щодо представленої на рецензування роботи наступні:

- на планах перекриття відсутні технологічні отвори для влаштування інженерних мереж;
- в архітектурно-конструктивному розділі не наведена таблиця експлікації підлог;
- в пояснювальній записці відсутній розрахунок надземних автостоянок біля запроектованої будівлі.

Проте вказані недоліки не впливають на високий рівень та враження від роботи.

Бакалаврська дипломна робота виконана на актуальну тему, відповідно до завдання, з дотриманням вимог. Робота заслуговує оцінки «відмінно» (А) 97 балів, а її авторка Оленюк А. П. - присвоєння кваліфікації «бакалавр з будівництва та цивільної інженерії» за спеціальності 192 - «Будівництво, цивільна та екологічна інженерія»

Рецензент

К.Т.Н., доцент, професор каф.ІСБ
(посада, науковий ступінь, місце роботи)



Коц І.В.
(прізвище)

ВІДГУК

керівника бакалаврської дипломної роботи
студентки Оленюк Анастасії Павлівни
(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему: «Нове будівництво бізнес-центру Central Nexus площа Героїв
Чорнобиля, 1, місто Вінниця»

Бакалаврська дипломна робота студента виконана згідно актуальної теми, яка відіграє важливу роль у розвитку міста Вінниці та підвищенні комфортності проживання його мешканців.

Дипломна бакалаврська робота виконана відповідно до виданого завдання, відповідає темі, містить 15 листів графічного матеріалу і пояснювальну записку об'ємом 101 сторінок.

Робота виконана згідно календарного графіку, відповідає вимогам до бакалаврських кваліфікаційних робіт. У процесі роботи студентка самостійно вирішувала поставлені перед нею задачі БДР, проявила відповідальність, самостійність та креативність. У процесі виконання успішно застосувала знання теоретичної та практичної підготовки із спеціальності, здібності щодо аналізу та систематизації даних з інформаційних джерел, вміння користуватись графічними редакторами та програмними комплексами.

У містобудівних рішеннях було розглянуто та досліджено основні принципи проєктування бізнес-центру, проведений містобудівний аналіз об'єкту та запропоновано комплексний благоустрій території бізнес-центру, базуючись на сучасних вимогах нормативних документів у галузі будівництва та планування міст. Всі основні розділи роботи пропрацьовано у повному обсязі, а також наявний додатковий розділ з охорони праці та архітектурні будівельні рішення у графічній частині. Робота є оригінальною, цікавою, актуальною, творчою.

Недоліки роботи:

- на графіку руху робітників не вказане середнє значення робітників;
- нерівномірність руху робітників при плануванні робіт, потрібно використовувати бригаду з двох і більше людей;
- в архітектурно-конструктивному розділі на листах 8, 9 не достатньо пророблені конструктивні особливості елементів балкону;
- не зазначені отвори вентиляції на плані поверхів окремих приміщень.

Висновок:

Бакалаврська дипломна робота в цілому відповідає вимогам освітньо-професійної програми підготовки бакалавра за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія згідно освітньо-професійної програми «Будівництво та цивільна інженерія», а студентка Оленюк Анастасія Павлівна заслуговує присвоєння ступеня бакалавр та оцінки «відмінно» (А) 97 балів.

Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи

К.Т.Н., доцент каф. БМГА
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

Ковальський В.П.
(ініціали, прізвище)