

Вінницький національний технічний університет
(повне найменування вищого навчального закладу)

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

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

Пояснювальна записка

до бакалаврського кваліфікаційного проекту на тему:

«Нове будівництво житлового будинку з варіантним рішенням ландшафтного дизайну»

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

А.В. Манько Манько В.А.

Керівник: к.т.н., доц., каф. БМГА

С.В. Риндюк Риндюк С.В.

« 06 » червня 2025 р.

Рецензент: к.т.н., доц., каф. ІСБ

О.І. Ободянська Ободянська О.І.

« 06 » червня 2025 р.



Вінницький національний технічний університет
Факультет Будівництва, цивільної та екологічної інженерії
Кафедра Будівництва, міського господарства та архітектури
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
Спеціальність 192 – Будівництво та цивільна інженерія

(шифр і назва)

Освітньо-професійна програма Міське будівництво та господарство

(шифр і назва)



ЗАВДАННЯ НА БАКАЛАВРСЬКИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЕКТ ЗДОБУВАЧА

Маньку Володимир Андрійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту «Нове будівництво житлового будинку з варіантним рішенням ландшафтного дизайну».

Керівник проекту Риндюк С.В., к.т.н., доцент каф. БМГА

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

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

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

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

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки: Вступ. 1 Містобудівні рішення (Природно-кліматичні характеристики території проектування. Містобудівний аналіз розміщення об'єкту. Визначення його в структурі міста. Функціональне зонування території. Планувальні рішення та благоустрій території). 2. Архітектурно-будівельні рішення (Об'ємно-планувальні рішення будівлі. Архітектурно-конструктивні рішення. Теплотехнічний розрахунок). 3. Організаційно-технологічні рішення (Технологічна карта на влаштування басейну. Технологічна карта на влаштування рулонного газону).

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): Фрагмент розташування території в планувальній структурі міста. Аерофотозйомка території. Схема функціонального зонування території. Схема пішохідно-транспортних. Схема існуючого стану території. Витяг з кадастрової карти. Генеральні плани території. Ортографічні види території. Розбивочні креслення. Дендрологічні плани. Посадкові креслення. Візуалізації. План мурування 1-го поверху. План 1-го поверху на відмітці +0,000. План фундаментів. План перекриття. План покрівлі. Фасади. Розрізи. Технологічна карта на влаштування басейну та рулонного газону.

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Містобудівні рішення	Риндюк С.В., к.т.н., доцент каф. БМГА	05.05.2025	13.05.2025
Архітектурно-будівельні рішення	Риндюк С.В., к.т.н., доцент каф. БМГА	14.05.2025	23.05.2025
Організаційно-технологічні рішення	Риндюк С.В., к.т.н., доцент каф. БМГА	26.05.2025	30.05.2025
Охорона праці	Кобилянська І.М., к.пед.н., доцент каф. БЖДПБ	30.05.2025	04.06.2025

7. Дата видачі завдання 06.05.2025 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва та зміст етапу	Термін виконання		Примітка
		початок	закінчення	
1	Вступ. Містобудівні рішення. Актуальність, мета, задачі роботи. Містобудівні умови, характеристика території. Функціональне зонування території, планувальні рішення та благоустрій території. ТЕП	05.05.25	13.05.25	виконано
2	Архітектурні рішення. Об'ємно-планувальні рішення будівлі. Архітектурно-конструктивні рішення. Оздоблення та обладнання внутрішніх приміщень.	14.05.25	23.05.25	виконано
3	Організаційно-технологічні рішення. Розробка технологічних карт на влаштування віконних блоків та перголи	26.05.25	30.05.25	виконано
4	Охорона праці. Розробка основних рішень з охорони праці при виконанні робіт	30.05.25	04.06.25	виконано
5	Перевірка на наявність текстових запозичень	02.06.25	06.06.25	виконано
6	Оформлення БКП, підготовка презентації	05.06.25	06.06.25	виконано
7	Попередній захист	02.06.25	06.06.25	виконано
8	Нормативний контроль	03.06.25	06.06.25	виконано
9	Рецензування	03.06.25	06.06.25	виконано
10	Подача БКП в електронний архів університету та на випускову кафедру	06.06.25	08.06.25	виконано
11	Захист БКП	13.06.25	20.06.25	виконано

Здобувач Авдеев Манько В.А.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи Риндюк С.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Бакалаврська дипломна робота складається з 68 сторінок формату А4, включаючи 20 таблиць. Список використаних джерел містить 28 найменувань.

Метою даної бакалаврської роботи є розробка пропозиції для нового будівництва житлового будинку з варіативним рішенням ландшафтного дизайну. У ході виконання роботи було проведено детальний аналіз кліматичних умов, географічного положення території та містобудівних умов. На основі отриманих даних прийнято обґрунтовані рішення щодо ландшафтного дизайну території.

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

У технологічній частині розроблено технологічну карту для влаштування на влаштування басейну та рулонного газону

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

Ключові слова: житловий будинок, ландшафтний дизайн, архітектурні рішення, благоустрій, функціональність.

ABSTRACT

The bachelor's thesis consists of 68 pages of A4, including 18 tables. The list of sources used contains 28 titles.

The purpose of this bachelor's work is to develop a proposal for a new construction of a dwelling house with a variant solution of landscape design. During the work, a detailed analysis of climatic conditions, geographical location of the territory and urban planning conditions was carried out. Based on the data obtained, substantiated decisions on landscape design of the territory are made.

Project documentation includes urban planning, architectural and technological solutions, as well as a section of labor protection. During the work, the study of the territory in the planning structure of the city, natural and climatic conditions, the existing state of the territory, functional zoning of the territory and pedestrian-transport routes were carried out. General plans for the territory with landscape design were developed.

The technological part developed a technological map for arrangement for the arrangement of the pool and rolled lawn

The labor protection section contains the measures necessary to ensure the safety during the construction of an apartment building.

Keywords: residential building, landscape design, architectural solutions, landscaping, functionality.

Зміст

Вступ	5
1 Містобудівні рішення	7
1.1 Природно-кліматичні характеристики території проектування	7
1.2 Містобудівний аналіз розміщення об'єкту. Визначення його в структурі міста	8
1.3 Функціональне зонування території	8
1.4 Планувальні рішення та благоустрій території	11
1.4.1 Опис рішень по благоустрою та озелененню території 1-го варіанту	11
1.4.1.1 Опис рішень генерального плану території	12
1.4.1.2 Опис розбивочних креслень території	13
1.4.1.3 Опис озеленення території	14
1.4.1.4 Розрахунок балансу території	16
1.4.2 Опис рішень по благоустрою та озелененню території 2-го варіанту	16
1.4.2.1 Опис рішень генерального плану території	18
1.4.2.2 Опис рішень розбивочних креслень території	20
1.4.2.3 Опис озеленення території	21
1.4.2.4 Розрахунок балансу території	22
1.5 Висновки за розділом 1	23
2. Архітектурно-будівельні рішення	25
2.1 Об'ємно-планувальні рішення будівлі	25
2.2 Архітектурно-конструктивні рішення	25
2.2.1 Фундаменти	27
2.2.2 Стіни та перегородки	29

08-11.БКП.015.00.000 ПЗ

Змн.	Лист	Аркуш	№ док.	Підпис	Дата	Нове будівництво житлового будинку з варіантним рішенням ландшафтного дизайну. Пояснювальна записка		
Розроб.		Манько В.А.		<i>А.В.М.</i>	06.06			
Перевір.		Риндюк С.В.		<i>С.В.Р.</i>	06.06	Стадія	Аркуш	Аркушів
Реценз.		Ободянська О.І.		<i>О.І.О.</i>	06.06	П	2	79
Н. к онтр.		Максименко М.		<i>М.М.</i>	06.06	ВНТУ, гр. БМ-216		
Затверд.		Швець В.В.		<i>В.В.Ш.</i>	06.06			

2.2.3 Покрівля	29
2.2.4 Підлога	30
2.2.5 Внутрішнє та зовнішнє оздоблення	31
2.2.6 Вікна та двері	32
2.2.7 Інженерне обладнання	33
2.3 Теплотехнічний розрахунок	34
2.4 Висновки за розділом 2	36
3 Організаційно-технологічні рішення	38
3.1 Технологічна карта на влаштування басейну	38
3.1.1 Загальні положення	38
3.1.2 Організація і технологія виконання робіт. Склад та об'єми робіт	39
3.1.3 Калькуляція трудовитрат та заробітної плати. Технологічний розрахунок та графік виконання робіт	41
3.1.4 Вимоги до якості і приймання робіт	42
3.1.5 Матеріально-технічні ресурси	43
3.1.6 Техніка безпеки і охорона праці	45
3.2 Технологічна карта на влаштування рулонного газону	46
3.2.1 Загальні положення	46
3.2.2 Організація і технологія виконання робіт. Склад та об'єми робіт	47
3.2.3 Калькуляція трудовитрат та заробітної плати. Технологічний розрахунок та графік виконання робіт	48
3.2.4 Контроль якості і приймання робіт	49
3.2.5 Матеріально-технічні ресурси	49
3.2.6 Техніка безпеки і охорона праці	50
3.3 Висновки за розділом 3	51
4 Охорона праці	53
4.1 Технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкта	53

4.1.1 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць під час виконання кам'яних робіт	53
4.1.2 Електробезпека	56
4.2 Технічні рішення з гігієни праці та виробничої санітарії	58
4.2.1 Мікроклімат	58
4.2.2 Склад повітря робочої зони	58
4.2.3 Виробничий шум	59
4.2.4 Виробниче освітлення	60
4.2.5 Виробнича вібрація	61
4.3 Пожежна безпека	62
4.4 Висновки за розділом 4	64
Висновки	65
Список використаних джерел	67
Додатки	70
Додаток А – Протокол перевірки кваліфікаційного проекту	71
Додаток Б – Завдання на проектування	72
Додаток В – Калькуляція на влаштування басейну.	73
Додаток Г – Калькуляція на укладання рулонного газону	76
Додаток Д – Акт впровадження	79
Додаток Е – Відомість графічної частини БКП	80

Вступ

Актуальність роботи. Сучасна садибна забудова набуває все більшої популярності завдяки прагненню людей жити у комфортному, екологічно чистому та функціональному просторі, де кожен елемент навколишньої території має своє значення. Вдале планування і благоустрій приватної садиби суттєво впливають на якість життя мешканців, створюючи умови для відпочинку, спілкування та активного дозвілля безпосередньо на власній ділянці.

При проектуванні території садибної забудови важливо враховувати індивідуальні потреби господарів, особливості рельєфу та клімату, а також зберігати гармонійний зв'язок між будівлями і зеленими зонами. Організація простору повинна передбачати чітке функціональне зонування, що включає місця для відпочинку, декоративні насадження, зони для активного проведення часу, дитячі майданчики, господарські споруди та місця для паркування.

Важливо також передбачити зручні маршрути пересування по ділянці – доріжки, майданчики та під'їзди, які гармонійно вписуються у загальний ландшафтний дизайн і забезпечують легкий доступ до всіх функціональних зон.

Для забезпечення зручності і комфорту проживання необхідно також враховувати питання доступності для людей з обмеженими можливостями, що передбачає відповідне планування і облаштування території.

Таким чином, проектування садибної забудови з варіативним рішенням ландшафтного дизайну дозволяє створити індивідуальний, затишний і функціональний простір, який відповідає сучасним вимогам комфорту та естетики, сприяє збереженню здоров'я і покращенню якості життя мешканців.

Метою роботи є розробка оптимальних архітектурно-планувальних та ландшафтних рішень для нового будівництва приватної садиби з варіантним

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		5

ландшафтним дизайном, що забезпечують комфортне, функціональне та естетично привабливе середовище для проживання, відпочинку і активного дозвілля.

Згідно **завдання** роботи, необхідно:

- дослідити містобудівну ситуацію території;
- виконати функціональне зонування території;
- розробити варіативне рішення генеральних планів з ландшафтним дизайном території ;
- розробити архітектурно-планувальні рішення житлового будинку;
- розробити технологічні карти на встановлення басейну та влаштування газону;
- розробити комплексні заходи з охорони праці.

Апробація результатів роботи. За результатами бакалаврської кваліфікаційної роботи опубліковано тезу.

Виступ на LIV Всеукраїнській науково-технічній конференції факультету будівництва, цивільної та екологічної інженерії (2025), яка відбулася 24.03.2025 – 27.03.2025.

Публікації:

[1] Манько В.А., Риндюк С.В. учасні тенденції в архітектурно-ландшафтному дизайні. *LIV Всеукраїнська науково-технічна конференція факультету будівництва, цивільної та екологічної інженерії (2025)*, матеріали всеукр. наук.-техн. конф., м. Вінниця, 24.03.2025 – 27.03.2025. Вінниця, 2025. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2025/paper/view/23846/19664>

1 Містобудівні рішення

1.1 Природно-кліматичні характеристики території проектування

Територія будівництва розміщена у місті Вінниця. Місто знаходиться в центральній частині України і відрізняється помірно-континентальним кліматом, для якого властиве тепле літо та відносно м'яка зима.

Навесні, з березня по травень, погода здебільшого прохолодна: вночі температура тримається близько $+5^{\circ}\text{C}$, а вдень може підійматися до $+15^{\circ}\text{C}$.

Влітку, з червня по серпень, у Вінниці тепло і часто спекотно. Температура вночі в середньому становить $+16^{\circ}\text{C}$, а вдень підіймається до $+27^{\circ}\text{C}$.

Осінь, що триває з вересня по листопад, починається доволі тепло: у вересні повітря вдень прогрівається до $+20^{\circ}\text{C}$, а вночі до $+10^{\circ}\text{C}$. У жовтні та листопаді стає холодніше— вночі близько $+5^{\circ}\text{C}$, вдень до $+15^{\circ}\text{C}$, а інколи температура може опускатися до нуля.

Зимовий період, тобто грудень-лютий, у Вінниці супроводжується морозами та снігом. Середня температура вночі — близько -5°C , а вдень — до $+4^{\circ}\text{C}$.

Рельєф території переважно рівнинний з незначною хвилястістю. Поруч з територією проектування розташоване Тяжилівське озеро, яке є важливою визначною точкою даної місцевості.

Ґрунти у Вінниці в основному складаються з чорнозему, а також сірого, темно-сірого та світло-сірого типів.

Екологічна ситуація у місті загалом прийнятна: рівень забруднення повітря та радіаційний фон перебувають у межах норми. Система збору та утилізації сміття налагоджена і діє ефективно [2].

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		7

1.2 Містобудівний аналіз розміщення об'єкту. Визначення його в структурі міста

Територія проектування знаходиться в північно-східній частині міста Вінниця, у мікрорайоні Тяжилів. Вона обмежена вулицею Левка Лук'яненка – однією з головних транспортних артерій цього району. По цій вулиці проходить багато маршрутів громадського транспорту, що забезпечує зручне сполучення з іншими частинами міста, а також розміщена зупинка громадського транспорту.

По вулиці Левка Лук'яненка курсують тролейбуси №1, 4 і 7. Тролейбус №1 рухається від ВПЗ до вулиці Лугової, тролейбус №4 — від мікрорайону Вишенька до вулиці Лугової, а тролейбус №7 з'єднує Залізничний вокзал із Вінниччина-Авто. Також тут курсує автобус №4, який їде від вулиці Лугової до Барського шосе.

Серед маршрутних таксі, що пролягають цією вулицею, є маршрутка №3Б з вулиці Лугової до площі Наливайка, маршрутка №3А з провулку 1-й Київський до вулиці Гонти, маршрутка №17А зі шосе Барське до вулиці Лугової, а також маршрутка №20А, яка рухається від ВПЗ до вулиці Лугової. Район проектування розташований приблизно за 4 км від центру Вінниці, що робить його доступним для мешканців різних районів міста. Незважаючи на віддаленість від центру, він має добре розвинену транспортну мережу [3].

Поруч із ділянкою розміщені важливі соціальні об'єкти: медичний заклад, відділення зв'язку, трансформаторна підстанція, дитячий садок № 14, християнський садок і школа №27, спортивні майданчики, що підвищує комфорт проживання й умови для відпочинку сімей з дітьми.

1.3 Функціональне зонування території

Згідно функціонального зонування міста Вінниці територія кварталу, в якому знаходиться ділянка проектування, має такі функціональні зони [4]:

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		8

10202.0 – Території закладів освіти.

Зони такого типу призначені для розташування закладів середньої, спеціальної та вищої освіти. Такі території створюються для концентрації освітніх і супутніх функцій, що включають навчальні, інформаційні, культурні, оздоровчі та дозвільні об'єкти. В них передбачено розміщення навчальних корпусів, бібліотек, лабораторій, спортивних споруд, а також адміністративних приміщень.

10203.0 – Території закладів охорони здоров'я та соціального захисту.

Такі зони призначені для розміщення закладів охорони здоров'я та соціального захисту населення. До таких територій входять лікарні, поліклініки, амбулаторії, реабілітаційні центри, а також установи соціального захисту — будинки для людей похилого віку, центри соціальної підтримки та допомоги.

10104.2 – Території культових закладів.

Такі зони призначені для розміщення культових споруд різних релігійних напрямків. До них входять церкви, храми, монастирі, мечеті, синагоги та інші релігійні установи. Ці території забезпечують умови для проведення релігійних обрядів, зборів вірян і духовного життя громади.

20200.0 – Території об'єктів інженерної інфраструктури.

Такі зони призначені для розміщення об'єктів інженерної інфраструктури, які забезпечують функціонування міського господарства. До них належать електростанції, водозабори, очисні споруди, трансформаторні підстанції, насосні станції та інші технічні комплекси. Ці території обладнані необхідним технічним оснащенням і забезпечують безперебійну роботу інженерних мереж і систем.

10102.0 – Території житлової садибної забудови.

Зони цього типу призначені для розміщення житлової садибної забудови, що включає приватні будинки з прилеглими ділянками. Тут переважає малоповерхова забудова з присадибними територіями, що створює комфортні умови для проживання. Зони забезпечують необхідну

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		9

інфраструктуру для побуту, відпочинку та соціального обслуговування мешканців.

10101.0 – Території житлової багатоповерхової забудови.

Подібні території призначені для розміщення житлової багатоповерхової забудови, яка включає багатоквартирні будинки різної висотності. Ці зони створені для комфортного проживання великої кількості мешканців із забезпеченням необхідної інфраструктури: дитячих майданчиків, парків, закладів соціального обслуговування та транспортного сполучення.

40301.0 – Зелені насадження загального користування.

Для цих територій характерне розміщення зелених насаджень загального користування, таких як парки, сквери, бульвари та інші рекреаційні зони. Вони призначені для відпочинку, прогулянок і активного проведення часу мешканців міста, забезпечуючи екологічний комфорт і покращуючи якість міського середовища.

20601.1 – Територія автомобільного транспорту.

Ці території відведені для розміщення об'єктів автомобільного транспорту, включаючи дороги, паркінги, автостанції, автозаправні комплекси та сервісні центри. Вони забезпечують організацію руху транспорту, комфортні умови для його експлуатації та обслуговування, а також безпеку учасників дорожнього руху.

20300.0 – Територія вулиць та доріг.

Відведені території використовуються для розміщення вулиць, доріг і транспортних магістралей міста. Вони забезпечують організований рух транспортних засобів і пішоходів, з'єднують різні райони та важливі об'єкти міської інфраструктури, сприяючи ефективному транспортному сполученню.

Функціональне зонування кварталу представлено на Листі 1 ГЧ.

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		10

1.4 Планувальні рішення та благоустрій території

1.4.1 Опис рішень по благоустрою та озелененню території 1-го варіанту

Проект ландшафтного дизайну передбачає організацію простору з урахуванням його функціонального зонування та естетичних вимог. Площа розділена на кілька основних зон, які гармонійно поєднані між собою — це зони відпочинку, декоративні клумби, місця для посадки дерев і кущів, а також доріжки [5].

Основу озеленення складають хвойні рослини — сосни, туї, ялини, а також листяні дерева, зокрема клени та магнолії, які створюють багат шаровий зелений простір з різноманітною текстурою і кольоровою гамою. Високі дерева підтримують вертикальну композицію і забезпечують природний захист від вітру і шуму. Крім дерев, використані листяні кущі та квітучі рослини, серед яких спірея, бузок, троянди, що додають різноманітності та кольорового акценту у весняно-літній період. Рослинний асортимент вибрано з урахуванням кліматичних умов регіону, що забезпечує їх успішне зростання і декоративність.

Основні доріжки виконані з плитки, що надає території охайного вигляду і забезпечує зручність пересування. Також застосоване мощення з плит у декоративних та службових зонах, що підкреслює природний стиль і додає різноманіття текстур.

Для зони відпочинку облаштовано настил з дерев'яних дошок або композитного матеріалу, що створює комфортне і затишне місце для відпочинку. У цій зоні розміщений басейн із шезлонгами, що надає можливість релаксації на відкритому повітрі та створює атмосферу курортного відпочинку.

Живоплоти з низькорослих кущів і декоративних трав використовуються для візуального розмежування функціональних зон, не порушуючи цілісності простору. Декоративні клумби сформовані за

принципом кольорової гармонії, наповнюють територію приємними ароматами і підтримують загальний стиль проєкту. Організація рослинності враховує сезонність, створюючи змінювані композиції, які радують око протягом всього року.

Проект ландшафтного дизайну реалізує концепцію природної гармонії, поєднуючи декоративність з функціональністю і забезпечуючи комфортний простір для відпочинку і дозвілля на свіжому повітрі.

1.4.1.1 Опис рішень генерального плану території

В межах детального плану обмеженої вул. Валерія Лобановського територія проєктування відповідно до кадастрового номера 0520681000:01:005:0142, відповідає виду використання – 02.01 «Для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка)», має цільове призначення – для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка) та відповідає категорії – Землі житлової та громадської забудови.

Генеральний план території розроблений з урахуванням сучасних принципів ландшафтного дизайну та комфортного функціонування простору. Основним завданням плану є створення організованого, зручного та естетично привабливого середовища для проживання і відпочинку.

Загальна площа території становить 1 174,63 м². Простір поділений на кілька функціональних зон із чітко визначеними межами та призначенням. Центральне місце займає основний житловий будинок, який орієнтовано з урахуванням сторін світу для максимального природного освітлення та енергоефективності. Компактне розміщення житлової забудови дозволяє зберегти значну частину території для озеленення та рекреаційних цілей.

На території також передбачено літній будинок, що виконує функцію мангальної зони. Це окрема будівля, яка призначена для відпочинку в компанії, спілкування та прийому їжі. Усередині передбачене місце для

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		12

розміщення меблів, що дозволяє зручно проводити час незалежно від погодних умов.

Велика увага приділена озелененню ділянки. Рослинність сформована багатошарово: верхній ярус утворюють високі дерева — хвойні (сосни, ялини, туї) та листяні (клени, магнолії), які створюють природний захист від вітру та вуличного шуму, формуючи сприятливий мікроклімат. Нижній ярус наповнений декоративними кущами та квітучими рослинами, що створюють сезонні кольорові акценти й урізноманітнюють загальну композицію.

Пішохідна мережа території сформована з тротуарної плитки, що забезпечує зручне та безпечне пересування. Для функціональних зон передбачені додаткові доріжки з декоративного мощення, які органічно вписуються у загальний стиль ландшафту.

Зона відпочинку винесена в окрему частину ділянки та облаштована настилом із дерев'яних дощок або композитного матеріалу. Тут розташовано басейн із шезлонгами — ідеальне місце для релаксації, сімейного відпочинку та прийому гостей. На настилі передбачена можливість розміщення вуличних меблів — столів, стільців або диванів, що дозволяє організувати комфортну лаунж-зону просто неба.

Для розмежування зон та створення приватності використані живоплоти з декоративних трав і низькорослих кущів, які також підтримують загальну стилістику ландшафту.

Загальна композиція генерального плану досягає гармонії між природними та архітектурними елементами. Кожен з них виконує як естетичну, так і практичну функцію, що дозволяє сформувати затишний, екологічно збалансований та привабливий простір для проживання й відпочинку.

1.4.1.2 Опис розбивочних креслень території

Розбивочні креслення виконані для точного і чіткого визначення розмірів та розташування основних елементів ландшафтного дизайну на

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		13

місцевості. Вони містять детальні розміри клумб, газонів, доріжок і зон відпочинку, що забезпечує правильне та послідовне виконання робіт під час реалізації проєкту.

На кресленнях позначені межі газонних площ, форма та розміри декоративних клумб, а також конфігурація і ширина доріжок. Такий рівень деталізації дозволяє чітко уявити плановані площі озеленення і зонування простору. Розміри та контури елементів відображені з урахуванням реальних геометричних пропорцій, що допомагає у подальшому влаштуванні і облаштуванні території.

Особливу увагу приділено доріжкам — на кресленнях зазначено їх точну ширину і матеріал покриття. Основні доріжки мають плиткове покриття, яке надає зоні охайності та зручності, а додаткові — мощені плитами для служби функціональних потреб. Такий підхід дозволяє організувати логічні маршрути руху по території, забезпечуючи комфортне пересування і зручність використання простору.

Креслення виконані з урахуванням рельєфу місцевості і топографічних особливостей, що дає змогу максимально ефективно використати простір і уникнути проблем при реалізації проєкту.

1.4.1.3 Опис озеленення території

Озеленення території здійснено з урахуванням естетичних, екологічних та функціональних завдань, що ставляться перед проєктом ландшафтного дизайну. В основу композиції покладено принцип багат шаровості, видового різноманіття та сезонної декоративності, що забезпечує привабливий зовнішній вигляд ділянки протягом усього року, створює комфортний мікроклімат та підтримує природну гармонію середовища.

Асортимент рослин, що використаний на ділянці, підібрано відповідно до кліматичних умов регіону. Він охоплює дерева, кущі, хвойні та листяні породи, мультіштамбові рослини, а також декоративні акценти, які гармонійно поєднуються між собою за кольором, формою та періодом декоративності.

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		14

Загальна кількість рослин становить 100 штук. Основу вертикальної структури озеленення формують листяні дерева — клен гостролистий «*Drummondii*» та амаренція канадська, які забезпечують висотні акценти, весняне цвітіння та сезонну змінність кольору листя. Значну роль у композиції відіграють хвойні рослини: сосна гірська «*Mughus*», «*Gnom*», сосна веймутова «*Minima*», туя західна «*Golden Bob*», а також сосна звичайна «*Watereri*», які виступають як структурні та акцентні елементи. Вони створюють природний візуальний екран, зберігають декоративність у зимовий період та доповнюють геометрію ландшафту.

На середньому ярусі композиції розміщено кушові рослини: гортензію волотисту «*Vanille Fraise*», спірею японську та барбарис Тунберга «*Atropurpurea*». Вони формують цвітіння у різні періоди вегетації, додають колористичних акцентів та органічно поєднуються із газонними площами і декоративними елементами. У якості квітучого акценту на нижньому рівні використано троянду «*Floribunda*» у вигляді штамбових рослин, що гармонізують простір навколо зони відпочинку та входу до ділянки.

Посадкове креслення розроблено з урахуванням розмірів кожного виду у дорослому стані, норм площі живлення, світлолюбності, декоративного періоду та функціонального призначення. Високі дерева розміщені з дотриманням інсоляційних вимог та як композиційні акценти у центральній частині. Хвойні солітери висаджено поблизу доріжок, кутів ділянки та в місцях візуального фокусу. Кущі формують живоплоти, масиви, а також використовуються у декоративних групах у поєднанні з газоном. Штамбові троянди підкреслюють напрямки руху та межі функціональних зон.

Всі рослини висаджені з урахуванням їхніх біологічних особливостей та декоративного потенціалу. Відстані між екземплярами обрано таким чином, щоб забезпечити їм повноцінний розвиток без затінення та конкуренції за ресурси. Газонні площі заповнюють відкриті зони між посадками, створюючи враження простору, легкості та впорядкованості.

Зазначений видовий склад не є остаточним і може змінюватися залежно

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		15

від наявного бюджету або естетичних уподобань замовника. Наведений асортимент виконує роль прикладу для реалізації озеленення в аналогічних умовах та може адаптуватися до конкретних потреб, постачання рослин або кліматичних особливостей регіону.

Таким чином, дендрологічний план і посадкове креслення формують продуману, багаторівневу, екологічно збалансовану систему озеленення, яка не лише виконує декоративну функцію, але й покращує мікроклімат ділянки, зменшує рівень шуму, створює затінок та забезпечує сприятливі умови для комфортного перебування мешканців.

1.4.1.4 Розрахунок балансу території

У табл. 1.1 наведено відсоткове співвідношення зон використання території садибної забудови 1-го варіанту ландшафтного дизайну території.

Таблиця 1.1 – Баланс території

№	Елементи території	м ²	%
1	Будинки та споруди	312,85	26,23
2	Мощення: - тверде мощення - відсипка - настил - мощення з плит	324,69	27,24
3	Зелені насадження: - газон - клумби та мульчування	554,75	46,53
	Разом :		100

1.4.2 Опис рішень по благоустрою та озелененню території 2-го варіанту

Проект другого варіанту ландшафтного дизайну передбачає продуману організацію простору з урахуванням його функціонального зонування та

естетичних характеристик. Територія поділена на кілька основних секторів, які плавно переходять один в одного — це відпочинкові майданчики, декоративні клумби, ділянки для посадки дерев та кущів, а також мережа доріжок.

Основу озеленення складають листяні породи — клени, магнолії та інші декоративні дерева, які формують багат шарову зелену структуру з різноманітною фактурою і кольоровою гамою. Ці дерева створюють вертикальні акценти, забезпечують природний захист від вітру і шуму, а також надають ділянці яскравість і змінність декоративності протягом року. Хвойні рослини використовуються у менших кількостях, виступаючи акцентними солітерами. Також територія прикрашена листяними кущами та квітучими рослинами, такими як спірея, бузок і троянди, які додають яскравості і живописності у весняно-літній період. Рослини відібрані з урахуванням кліматичних особливостей регіону, що гарантує їх тривале життя та декоративність.

У цьому варіанті проєкту значно змінено вхідну групу: тепер вона не є прямою лінією, а утворена плавними кривими, що створює більш цікавий і привабливий візуальний образ входу. Завдяки цій зміні додано два декоративні солітера, які підкреслюють композицію і надають простору індивідуальності. Крім того, вдалося збільшити кількість паркомісць для автомобілів — тепер тут комфортно розміщуються два авто замість одного, що підвищує функціональність в'їзду.

Доріжки у проєкті виконані переважно з плитки, що додає простору акуратності та забезпечує комфортне пересування.

У порівнянні з першим варіантом, площа настилу у зоні відпочинку була зменшена, що дозволило розширити газонні простори і надати території більш відкритості та природності. Це сприяє створенню більш просторого і легкого ландшафту.

Зона відпочинку обладнана настилом з дерев'яних дощок або композитних матеріалів, що забезпечує зручне і затишне місце для релаксації.

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		17

Тут же розміщено басейн із шезлонгами, що створює атмосферу відпочинку, подібну до курортної.

Для розмежування функціональних зон використовуються живоплоти з низькорослих кущів і декоративних трав, які підтримують цілісність простору, не порушуючи його гармонії. Клумби організовані за принципом кольорової гармонії, наповнюють територію приємними ароматами і створюють гармонійний вигляд. Рослинність підібрана з урахуванням сезонності, що дозволяє підтримувати візуальну привабливість протягом усього року.

Цей варіант ландшафтного дизайну поєднує природну красу з практичністю, створюючи комфортне і функціональне середовище для відпочинку та дозвілля на відкритому повітрі.

1.4.2.1 Опис рішень генерального плану території

Генеральний план розроблений з урахуванням сучасних принципів функціонального зонування, комфорту та естетичного вигляду. Загальна площа території становить 1 174,63 м². Проєкт передбачає гармонійне поєднання різних функціональних зон, які логічно взаємопов'язані і забезпечують максимальну зручність для мешканців.

Центральне місце займає основний житловий будинок, орієнтований відповідно до сторін світу, що забезпечує природне освітлення, енергоефективність і комфортне проживання. У глибині ділянки, відокремлено від основної забудови, передбачено літній будинок, який виконує функцію мангальної зони. Це окрема будівля, призначена для відпочинку, зустрічей у колі друзів або сімейного дозвілля. В середині розміщуються меблі, а в теплу пору року простір активно використовується як критий лаунж.

Територія поділена на кілька основних зон, з урахуванням їхніх специфічних призначень: зона відпочинку з басейном і шезлонгами, декоративні клумби, просторі газонні ділянки, а також зелені масиви з листяними деревами і кущами. Така структура дозволяє забезпечити

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		18

різноманіття функцій — від активного відпочинку до спокійного дозвілля на природі.

Однією з ключових змін у цьому варіанті є реконструкція вхідної групи. Замість прямої лінії, вхід оформлений плавними кривими, що створює більш динамічний та цікавий простір. Це рішення дозволило додати два декоративні солітери, які акцентують композицію, а також збільшити кількість паркомісць — тепер біля входу можуть комфортно розміститися два автомобілі замість одного.

Зелені насадження розміщені з урахуванням створення багатошарової структури. Основу озеленення складають листяні дерева — клени, магнолії та інші декоративні породи, які формують сезонну декоративність і виразність простору. Хвойні дерева виконують акцентну функцію — їх розміщено у вигляді солітерів, що зберігають зелений колір навіть узимку.

Доріжки з плитки утворюють продуману та зручну мережу пересування. Їх розташування відповідає природним маршрутам переміщення по території, забезпечуючи доступ до всіх ключових зон і споруд.

Особливу увагу приділено зоні відпочинку: площа настилу з дерев'яних або композитних матеріалів була зменшена, що дозволило розширити газонні площі та зробити середовище більш відкритим і природним. На настилі передбачено можливість розміщення вуличних меблів — столиків, диванів, крісел, що перетворює його на зручний простір для відпочинку, прийому гостей або неформального спілкування.

Для візуального зонування використано живоплоти з низькорослих кущів і декоративних трав, які створюють природні межі між зонами, не порушуючи цілісної композиції. Клумби, розміщені по всій території, сплановані з урахуванням кольорової гармонії і сезонності, що забезпечує естетичну привабливість у будь-яку пору року.

Загалом, генеральний план реалізує концепцію природної краси в поєднанні з функціональністю, створюючи комфортний, стильний і екологічно збалансований простір для життя і відпочинку [6].

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		19

1.4.2.2 Опис розбивочних креслень території

Розбивочні креслення виконані з метою точного визначення розмірів і просторового розташування основних елементів благоустрою, згідно з прийнятими проектними рішеннями. Вони є інструментом прив'язки усіх елементів ландшафтної організації безпосередньо до місцевості, що забезпечує їхнє правильне закріплення у процесі будівництва та благоустрою.

У кресленнях детально зазначено межі газонних площ, конфігурацію клумб, точне розташування дерев, кущів, зон відпочинку, настилів, доріжок, малих архітектурних форм, а також прив'язку до координатних осей. Всі розміри вказано з урахуванням фактичних геометричних пропорцій і масштабу, що дозволяє забезпечити просторову точність виконання робіт на місцевості.

Однією з ключових змін у цьому варіанті проекту стала реконструкція вхідної групи. Замість прямої лінії вхід виконано у вигляді плавних кривих, що створює більш динамічну та візуально привабливу композицію. Це просторове рішення дало змогу додати два декоративні солітери, які акцентують вхід, підсилюючи художню виразність ділянки. Також за рахунок зміни форми вхідної зони збільшено кількість паркомісць — тепер біля входу передбачено місце для двох автомобілів, що підвищує функціональність і комфорт користування.

Особливу увагу приділено доріжковій мережі. У кресленнях вказано точні ширини доріжок, їхню конфігурацію, кути поворотів і тип покриття. Основні маршрути запроектовані з плитки для створення зручного і довговічного покриття, а другорядні — із декоративного мощення, що підкреслює функціональні межі зон. Це дозволяє організувати логічні та комфортні маршрути пересування територією.

Також у кресленнях враховано особливості рельєфу і топографії ділянки. Вказано висотні позначки, що дозволяє уникнути похибок при перенесенні елементів у натуру. Розташування декоративних елементів, лавок, урн, освітлення прив'язано до існуючої структури території з дотриманням

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		20

ергономічних та естетичних принципів.

Завдяки розбивочним кресленням реалізація проєкту відбуватиметься послідовно, без помилок у розташуванні елементів, що забезпечить формування цілісного, функціонального та гармонійного ландшафтного середовища відповідно до передбаченої концепції.

1.4.2.3 Опис озеленення території

Озеленення території у другому варіанті проєкту виконується на основі принципів видової різноманітності, поєднання декоративності та екологічної функціональності. Основна мета – створити не тільки привабливе з естетичної точки зору середовище, а й забезпечити умови для формування комфортного мікроклімату, зорового захисту, інсоляції та просторового балансу.

У запропонованій дендрологічній схемі використано добірку дерев, кущів, хвойних рослин і мультиштамбових форм, які підібрані з урахуванням кліматичних умов регіону, стійкості до міського середовища та загальної стилістики проєкту. Загальна кількість насаджень – 100 одиниць. Основу вертикальної композиції формують такі види дерев: *Acer platanoides* «Drummondii» (клен гостролистий), *Pinus nigra* «Austriaca» (сосна чорна австрійська), а також туї у формі колон і живих огорож. Листяні дерева створюють виразні тіні, ритм у композиції, а хвойні породи додають щільності та збереження декоративності протягом року.

Акценти композиції сформовані за допомогою мультиштамбових рослин – *Amelanchier canadensis* «Lamarckii» (амеланхір Ламарка) та *Magnolia* «Soulangeana» (магнолія Суланжа), які завдяки витонченій формі та декоративному цвітінню створюють індивідуальні елементи ландшафту. Їхнє використання на вході, біля тераси або зони відпочинку формує сильні візуальні домінанти.

На середньому ярусі розміщено широкий спектр декоративних кущів, серед яких *Hydrangea paniculata* (гортензія волотиста), *Spiraea japonica* (спірея японська), *Syringa vulgaris* (бузок звичайний) та *Rosa floribunda* (троянда

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		21

флорибунда). Окрему декоративну роль відіграють штамбові троянди, які розміщуються в парадній частині, уздовж доріжок або біля відкритих майданчиків. Також використано кущі з нестандартною висотою, наприклад, бузок, який виконує одночасно екрануючу та декоративну функцію.

На нижньому ярусі передбачено використання багаторічників, газонів і декоративного покриття, який формує зелені площини між основними групами насаджень. Газон забезпечує візуальну відкритість, сприяє кращій аерації простору та підкреслює форму композиційних посадок.

Посадкове креслення складене з урахуванням оптимальних відстаней для кожного виду, особливостей освітлення, росту та декоративного ефекту. Дерева та хвойні групи висаджуються з урахуванням інсоляційних вимог і розміщення візуальних осей. Кущі формують групи, міксбордери або живоплоти. Мультиштамби розміщено у ключових зорових точках – біля входу, терас, зони відпочинку, де вони виконують роль акцентів.

У разі необхідності підбір рослин може бути адаптований під бюджет або естетичні вподобання замовника. Наприклад, замість амеланхіра можна використати багатостовбурну черешню або декоративну яблуню, замість магнолії – декоративну вербу або глід у формі штамбу. Серед кущів можливі заміни гортензії на дейцію, спіреї – на вейгелу, бузку – на форзицію або дерен. Важливо зберігати композиційні характеристики: ритм, кольорову змінність та сезонність.

У цілому озеленення другого варіанту проекту вирізняється акцентом на декоративність, м'якість композиційних ліній та ритмічну зміну сезонних акцентів. Це дозволяє створити динамічний, приємний для сприйняття простір, який виконує не лише естетичну, але й функціональну та екологічну роль.

1.4.2.4 Розрахунок балансу території

У табл. 1.2 наведено відсоткове співвідношення зон використання території садибної забудови 2-го варіанту ландшафтного дизайну території.

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		22

Таблиця 1.2 – Баланс території

№	Елементи території	м ²	%
1	Будинки та споруди	312,85	25,69
2	Мощення: - тверде мощення - відсипка - настил - мощення з плит	390,41	32,07
3	Зелені насадження: - газон - клумби та мульчування	514,49	42,24
	Разом :		100

1.5 Висновки за розділом 1

В бакалаврському проєкті здійснено аналіз вихідних даних для проєктування були враховані ключові містобудівні, природно-кліматичні та просторово-планувальні характеристики території. Обрана ділянка у місті Вінниці, зокрема в мікрорайоні Тяжилів, має вигідне розташування відносно транспортної інфраструктури, що забезпечує її зручну доступність з різних районів міста.

Функціональне зонування мікрорайону передбачає гармонійне поєднання житлової забудови з освітніми, соціальними, транспортними, рекреаційними та інженерними зонами. Така структура сприяє створенню комфортного життєвого середовища та забезпечує повний спектр міських функцій у межах пішохідної доступності.

Розроблено два варіанти ландшафтного дизайну території, які відрізняються організацією функціональних зон, композицією рослинності та рішеннями щодо вхідної групи. Перший варіант характеризується класичним зонуванням із прямою вхідною групою, більшим настилом у зоні відпочинку та збалансованим поєднанням хвойних і листяних рослин. Другий варіант

дизайну передбачає більш динамічну вхідну групу з плавними кривими лініями, що дозволило додати два декоративні солітери, збільшити кількість паркомісць, а також розширити газонні простори за рахунок зменшення площі настилу. У цьому варіанті основою озеленення стали листяні породи дерев із додаванням хвойних солітерів для акцентів.

Обидва варіанти передбачають чітке функціональне зонування території, що включає зони відпочинку, декоративні клумби, газони та доріжки, виконані з якісних матеріалів, що забезпечують комфорт і естетичність простору.

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		24

2 Архітектурні рішення

2.1 Об'ємно-планувальні рішення будівлі

В даному проєкті запроектовано житловий та літній будинок.

Житловий будинок має просту прямокутну форму в плані з розмірами 12 м на 17 м. Будинок одноповерховий, розрахований на проживання сім'ї з чотирьох осіб.

Планування будівлі передбачає функціональне зонування приміщень для забезпечення комфорту та зручності проживання. У будинку розміщено передпокій та коридор, гараж, три спальні кімнати, санітарний вузол, господарське приміщення, котельня, вітальня та кухня. Така композиція приміщень дозволяє розділити зони відпочинку, побуту та технічні зони.

Розміщення кімнат продумано з урахуванням природного освітлення та зручного доступу між ними. Гараж розташований так, щоб забезпечувати легкий доступ до житлової частини, котельня — зручний доступ до систем опалення. Вітальня і кухня розташовані поруч, що полегшує організацію побутових процесів.

Загальна площа будівлі становить 150 м², що відповідає потребам сім'ї з чотирьох осіб, забезпечуючи достатній житловий простір і комфорт.

Окрім основної будівлі, на ділянці також запроектовано літній будинок розміром 8,85 м на 4,04 м. Він виконує функцію зони відпочинку та мангальної, призначений для прийому гостей, спілкування та дозвілля у теплий період року. Усередині передбачено можливість розміщення меблів, що дозволяє зручно проводити час незалежно від погодних умов.

2.2 Архітектурно-конструктивні рішення

Архітектурно-конструктивні рішення проєкту спрямовані на забезпечення надійності, довговічності та енергоефективності будівлі. Конструктивна схема

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		25

будівлі виконана з урахуванням місцевих кліматичних умов та нормативних вимог [7].

Основою будівлі є збірні залізобетонні стрічкові фундаменти, що гарантують міцність і стійкість конструкції. Зовнішні стіни багатошарові, з ефективним теплоізоляційним шаром для підтримання комфортного мікроклімату в приміщеннях.

Покрівля має двосхилу конструкцію з утепленням, що відповідає нормам теплоізоляції. Внутрішні перекриття виконані із збірних залізобетонних плит, які забезпечують необхідну жорсткість і надійність.

Всі конструктивні елементи відповідають сучасним стандартам і забезпечують комфортне, безпечне та економічне проживання. Всі приміщення забезпечені природним освітленням через вікна.

Об'ємно-планувальні рішення житлового будинку мають такі характеристики:

- довжина – 17,35 м (в осях 1-7);
- ширина – 12,20 м (в осях А-Є);
- висота поверху – 3,00 м;
- висота – 6,52 м.

Житловий будинок містить таку експлікацію приміщень, яка наведена в табл. 2.1:

Таблиця 2.1 - Експлікація приміщени житлового будинку.

№	Найменування	Площа, м ²
1	2	3
1	Передпокій та коридор	15,64
2	Гараж	31,06
3	Спальня	16,18
4	Сан. вузол	6,71
5	Спальня	14,96
6	Спальня	13,03

Продовження табл. 2.1

1	2	3
7	Госп. приміщення	12,99
8	Котельня	7,31
9	Вітальня	19,37
10	Кухня	16,09

Літній будинок має такі характеристики:

- довжина – 8,85 м (в осях 1-4);
- ширина – 4,04 м (в осях А-Б);
- висота поверху – 3,00 м;
- висота – 4,71 м.

Експлікація приміщень, наведена в табл. 2.2:

Таблиця 2.2 - Експлікація приміщени житлового будинку.

№	Найменування	Площа, м ²
1	Лаунж-зона	20,49
2	Сан. вузол	8,90

2.2.1 Фундаменти

Для проектованої будівлі обрано стрічкові збірні залізобетонні фундаменти, що є оптимальним рішенням для будинків малої поверховості з огляду на їх міцність, довговічність і простоту монтажу. Дана конструкція забезпечує рівномірне передавання навантажень від несучих стін на основу ґрунту, що є запорукою стійкості та надійності будівлі.

Глибина закладення фундаментів розрахована з урахуванням глибини промерзання ґрунту у регіоні будівництва (приблизно 1 м) з додатковим конструктивним запасом — близько 200 мм. Це дозволяє уникнути можливих деформацій конструкції внаслідок сезонних змін температури і вологості ґрунту.

Фундаменти виконані із збірних залізобетонних елементів відповідно до стандарту ДСТУ Б В.2.6-108:2010 [7], що регламентує вимоги до бетонних і залізобетонних фундаментів житлових будинків. Конструктивно фундаментні блоки укладаються на гравійно-піщану підготовку товщиною 200 мм, яка забезпечує рівномірний розподіл навантажень і запобігає осіданню. Специфікація елементів фундаменту наведена в табл. 2.3.

Таблиця 2.3 – Специфікація елементів фундаменту

№	Позначення	Найменування	Кількість
Блоки фундаментів			
1	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФБС 24.6.6-Т	33
2	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФБС 9.6.6-Т	69
3	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФБС 12.6.6-Т	27
4	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФБС 9.3.6-Т	4
5	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФБС 24.3.6-Т	2
6	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФБС 9.4.6-Т	10
7	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФБС 12.4.6-Т	4
8	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФБС 24.4.6-Т	12
Плити фундаментів			
9	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФЛ 24.14-1	7
10	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФЛ 12.14-1	8
11	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФЛ 8.14-1	12
12	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФЛ 30.14-1	7
13	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФЛ 12.8-1	2
14	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФЛ 24.8-1	5
15	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФЛ 8.8-1	3
16	ДСТУ Б В.2.6-108:2010	ФЛ 30.8-1	3

Для захисту фундаментів від проникнення вологи застосовується двошарова горизонтальна гідроізоляція із руберойду, нанесеного на мастику, а також вертикальна гідроізоляція шляхом обмазування зовнішніх поверхонь фундаментних блоків гарячим бітумом у два шари [8]. Це запобігає капілярному підсмоктуванню вологи із ґрунту та продовжує термін служби фундаменту.

Завдяки застосуванню збірних елементів забезпечується швидкість і якість монтажу, а також можливість контролю якості матеріалів на виробництві. Стрічкові фундаменти, у поєднанні з капітальними несучими стінами, забезпечують просторову жорсткість конструкції, що є важливим фактором у забезпеченні стійкості будівлі при різних навантаженнях.

Додатково, вимощення шириною 1 м з уклоном 5% навколо будівлі захищає фундамент від впливу атмосферних опадів і талих вод, що забезпечує додатковий захист від руйнування конструкції.

Таким чином, обрана конструкція фундаментів є раціональним, економічним і технічно обґрунтованим рішенням, яке забезпечує довговічність та надійність житлового будинку.

2.2.2 Стіни та перегородки

Зовнішні стіни будівлі виконані багатошаровими і складаються з внутрішнього опорядження, товстого шару керамічної цегли та шару утеплювача. Основним несучим елементом є шар керамічної цегли товщиною 510 мм, який забезпечує міцність і жорсткість конструкції. З фасадного боку на зовнішню частину кладки нанесений шар утеплювача товщиною 150 мм, що сприяє значному покращенню теплоізоляційних властивостей стіни.

Фасадні поверхні облицьовані фасадною квадратною плиткою, яка виконує функцію захисту від атмосферних впливів та декоративного оздоблення.

Внутрішні несучі стіни і перегородки виготовлені з керамічної цегли, покриті штукатуркою, що підвищує звукоізоляцію та естетичний вигляд.

Використані матеріали відповідають державним будівельним нормам і мають необхідні сертифікати якості. Конструкція зовнішніх стін з багатошаровим складом ефективно знижує тепловтрати і сприяє енергоефективності будинку.

Завдяки такій конструктивній схемі забезпечується просторово-конструктивна жорсткість будівлі, що підвищує її довговічність і безпеку.

2.2.3 Покрівля

Покрівля будівлі виконана двосхилою, що забезпечує ефективний відвід опадів і надійний захист від атмосферних впливів. Конструкція покрівлі складається з кількох шарів, що забезпечують її міцність, теплоізоляцію та

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		29

пароізоляцію.

Нижнім шаром є гіпсокартон товщиною 9,5 мм, змонтований на CD-профілях товщиною 30 мм, що формують каркас для внутрішнього оздоблення горищного перекриття. Над ним розташована пароізоляційна плівка, яка запобігає проникненню вологи в утеплювач.

Основним теплоізоляційним матеріалом є мінеральна вата товщиною 200 мм, що забезпечує високу енергоефективність і комфортний мікроклімат у приміщеннях. Зверху утеплювач захищений гідроізолюючим матеріалом, який перешкоджає потраплянню води.

Каркас покрівлі утворений кроквами з дерев'яних брусів розміром 200х50 мм, що спираються на мауерлат і забезпечують несучу здатність конструкції. Для вентиляції покрівлі та підтримки її довговічності застосовуються контрлати з бруса 50х30 мм, на які кріпляться лати — дошки розміром 100х30 мм.

Зовнішнім покриттям є металочерепиця, яка поєднує довговічність, легкість та естетичний вигляд. Вона забезпечує надійний захист будівлі від атмосферних опадів та ультрафіолетового випромінювання.

Обробка дерев'яних елементів антисептиками та антипіренами підвищує їх стійкість до гниття та займання, що сприяє пожежній безпеці будівлі.

Таким чином, покрівля проекту забезпечує надійний захист будинку, високий рівень теплоізоляції та довговічність конструкції.

2.2.4 Підлога

Конструкція підлоги проектованої будівлі передбачає застосування багатошарового покриття, яке забезпечує високу міцність, довговічність, а також комфортні тепло- і звукоізоляційні властивості.

Основою підлоги є залізобетонна плита товщиною 220 мм, що виконує роль несучої конструкції, яка передає навантаження на фундамент та забезпечує жорсткість усієї будівлі. Цей шар гарантує стабільність і надійність підлоги при експлуатації.

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		30

Над залізобетонною плитою влаштована цементно-піщана стяжка товщиною 55 мм, яка вирівнює поверхню і служить основою для укладання оздоблювальних матеріалів. Вона забезпечує рівномірний розподіл навантажень і запобігає деформації верхніх покриттів.

Як тепло- та звукоізоляційний шар використовується коркова підлога товщиною 5 мм. Корковий матеріал відомий своїми природними властивостями, що сприяють збереженню тепла, а також ефективно поглинає звуки, створюючи комфортну атмосферу в житлових приміщеннях.

Фінішним покриттям служить паркетна дошка товщиною 20 мм, яка не лише додає естетичної привабливості інтер'єру, але й забезпечує довговічність і зносостійкість поверхні підлоги. Паркет має високі експлуатаційні характеристики, легко піддається ремонту і є екологічно чистим матеріалом.

Вся конструкція підлоги відповідає сучасним будівельним нормам і стандартам, забезпечуючи надійність, комфорт і довговічність експлуатації житлових приміщень.

2.2.5 Внутрішнє та зовнішнє оздоблення

Внутрішнє та зовнішнє оздоблення будівлі виконано з урахуванням сучасних технологій і матеріалів, що забезпечують довговічність, естетичний вигляд та комфорт експлуатації.

Зовнішні поверхні фасаду облицьовані фасадною квадратною плиткою, яка поєднує в собі високу стійкість до атмосферних впливів та привабливий зовнішній вигляд. Цей матеріал має гарну морозостійкість, вологостійкість та стійкість до ультрафіолету, що дозволяє зберігати первинний колір і структуру фасаду протягом багатьох років [9].

Цоколь будівлі оздоблено цементно-піщаною штукатуркою, яка виконує захисну функцію, оберігаючи нижню частину стін від вологи, механічних пошкоджень та забезпечуючи довговічність конструкції.

Внутрішні стіни оштукатурені і підготовлені для подальшого оздоблення,

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		31

такого як фарбування, нанесення декоративних штукатурок або наклеювання шпалер залежно від функціонального призначення приміщень. Для приміщень з підвищеною вологістю (санвузли, кухня) застосовується облицювання керамічною плиткою, що забезпечує захист поверхонь від впливу вологи і полегшує їхнє прибирання.

Стелі внутрішніх приміщень виконані з гіпсокартону, що дозволяє створювати рівні поверхні з можливістю монтажу сучасних світильників і систем вентиляції. Покриття стелі забезпечує як естетичний вигляд, так і додаткову тепло- та звукоізоляцію.

Всі оздоблювальні матеріали обрані з урахуванням екологічної безпеки, пожежної безпеки і відповідають нормативним вимогам.

Таким чином, внутрішнє та зовнішнє оздоблення забезпечують надійний захист конструкції, довговічність, комфорт і естетичність будівлі.

2.2.6 Вікна та двері

У проекті будинку застосовуються сучасні віконні та дверні конструкції, які відповідають вимогам енергоефективності, безпеки і комфорту проживання. Вікна виконані з дерев'яних рам із подвійним склінням, що забезпечує надійний захист від втрат тепла в холодний період і створює сприятливий мікроклімат всередині приміщень. Подвійне скління також значно знижує рівень зовнішнього шуму, що сприяє покращенню акустичного комфорту [11].

Віконні блоки мають достатню товщину і міцність для тривалого експлуатаційного терміну. Установка вікон передбачає застосування четвертей, що дозволяють забезпечити герметичність і точність прилягання, а також полегшують монтажні роботи. Віконні відкоси виконані з цементно-піщаного розчину, що гарантує їх довговічність і стійкість до впливу вологи.

Двері металопластикові з двокамерними склопакетами, які мають покращені тепло- та звукоізоляційні характеристики. Конструкція дверей розроблена з урахуванням вимог пожежної безпеки, надійності і зручності

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		32

користування. Напрямок відкривання дверей вибраний з метою забезпечення безпечної і безперешкодної евакуації мешканців у разі надзвичайних ситуацій. Експлікація вікон та дверей в табл. 2.4.

Таблиця 2.4 – Експлікація вікон та дверей

Найменування	Розміри
Віконні отвори	
ВК-1	1210x1510
ВК-2	2420x1510
Дверні отвори	
ДВ-1	1810x2110
ДВ-2	2510x2110
ДВ-3	910x2110
ДВ-4	3710x2360

Всі використовувані в проекті віконні та дверні системи мають сертифікати якості, відповідають сучасним будівельним нормам та стандартам України. Вони адаптовані до кліматичних умов регіону, забезпечуючи максимальну енергоефективність та комфортне перебування у будинку протягом усього року [12].

Важливим аспектом також є дизайн та ергономіка віконних і дверних конструкцій, що відповідають архітектурному стилю будівлі і сприяють гармонійному вигляду фасадів та інтер'єрів.

2.2.7 Інженерне обладнання

Проектована будівля оснащена комплексною системою інженерного обладнання, що забезпечує комфортне, безпечне та енергоефективне проживання. Всі інженерні системи розроблені з урахуванням сучасних норм і стандартів, що гарантує їх надійність і довговічність.

Система водопостачання передбачає використання води зі свердловини (скважини), що забезпечує незалежність від міських мереж та надійність водопостачання. Для гарячого водопостачання застосовується автономна

система, що гарантує безперебійне постачання теплої води в будинок.

Каналізація підключена до міської системи, з урахуванням необхідних заходів для забезпечення санітарної безпеки та екологічності.

Опалення будинку організоване автономно, з можливістю використання каміна, який додає додатковий комфорт і атмосферу затишку. Вентиляція здійснюється природним шляхом, що сприяє підтриманню оптимального повітрообміну та запобігає накопиченню вологи всередині приміщень.

Газопостачання забезпечується природним газом від міської мережі, що відповідає вимогам безпеки та дозволяє організувати надійне опалення та приготування їжі.

Електропостачання виконано від мережі з напругою 380/220 В, що забезпечує безперебійне живлення всіх електроприладів і систем будинку. Також передбачено підключення телефонного зв'язку, радіо та телебачення від зовнішніх мереж для забезпечення інформаційного комфорту мешканців.

Всі інженерні системи спроектовані з урахуванням можливості подальшої модернізації та забезпечення їхньої безпеки, зручності експлуатації та обслуговування.

2.3 Теплотехнічний розрахунок

Стіни садибної забудови виконані з цегли товщиною 510 мм і покриті штукатуркою та фасадними плитами, плитами мінеральної вати, товщину яких необхідно визначити.

Водонепроникний шар покривають спеціальним скловолокном мінімальної товщини. Після монтажу гідроізоляції верхню поверхню обробляють ґрунтовкою та фарбують силікатною фарбою.

Теплотехнічні розрахунки зовнішніх стін проводяться на основі початкових даних. Оскільки Вінниця розташована в І кліматичній зоні, параметри для нового будівництва вибираються з урахуванням вимог цієї зони.

Для зовнішніх огорожувальних конструкцій мають бути дотримані

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		34

відповідні вимоги: $R \sum pr \geq R_{qmin}$. Відповідно $R \sum pr$ – опір теплопередачі огорожувачої конструкції; R_{qmin} – мінімально допустима теплопровідність [14].

Для непрозорих ізоляційних конструкцій або непрозорих ділянок зовнішньої оболонки час проходження тепла має відповідати встановленим нормам. Мінімальний опір теплопередачі для прозорих зовнішніх конструкцій також повинен задовольняти вимогам. Для зовнішніх стін житлових і громадських будівель визначено мінімально допустимий опір теплопередачі, якого необхідно строго дотримуватись. Згідно ДБН В.2.6-31:2021. Теплова ізоляція будівель [13]: $R_{qmin} = 4 \frac{m^2 \cdot K}{Вт}$. Для визначення опору теплопередачі в табл. 2.5 та 2.6 наведені коефіцієнти теплопередачі та теплопровідності конструктивних елементів.

Таблиця 2.5 – Коефіцієнти тепловіддачі

Тип конструкції	Коефіцієнт тепловіддачі, Вт/(м²·К)	
	1	2
Зовнішні стіни, покриття	8,7	23

Таблиця 2.6 – Коефіцієнти теплопровідності

№	Найменування	λ , Вт/(м·К)	t, мм
1	Цегла	0,35	510
2	Плити мінераловатні «ROCKWOOL»	0,046	150
3	Фасадна плитка	1,00	150

Опір теплопередачі визначається за формулою [13]:

$$R_i = \frac{\delta}{\lambda} = \frac{0,51}{0,35} + \frac{0,15}{0,046} + \frac{0,15}{1,00} = 1,46 + 3,26 + 0,15 = 4,86 \frac{m^2 \cdot K}{Вт}$$

Приведений опір теплопередачі огорожувальних конструкцій розраховується за формулою:

$$R_{\Sigma pr} = \frac{1}{\alpha_g} + \sum R_i + \frac{1}{\alpha_3} = 0,104 + 4,86 + 0,04 = 5,01 \frac{m^2 \cdot K}{Вт}.$$

Загальна товщина конструкції [14] становитиме $\sum t = 810$ мм;

Фактичний опір теплопередачі становить $R_{факт} = 5,01 > R_{qmin} = 4 \frac{m^2 \cdot K}{Вт}$;

Опір теплопередачі огорожувальної конструкції відповідає нормам і є достатнім.

2.4 Висновки за розділом 2

У розділі наведено архітектурно-планувальні та конструктивні рішення для двох будівель — житлового та літнього будинків, які спроектовані з урахуванням функціональних, естетичних та нормативних вимог.

Житловий будинок має прямокутну форму з розмірами $12,20 \times 17,35$ м, висотою поверху 3,00 м і загальною висотою 6,52 м. Загальна площа будівлі становить $150 m^2$, що повністю відповідає потребам сім'ї з чотирьох осіб. Планування включає зручне функціональне зонування — три спальні, вітальню, кухню, санвузол, гараж, господарські приміщення та котельню. Усі приміщення забезпечені природним освітленням, а просторове рішення дозволяє чітко розділити зони побуту, відпочинку та технічного призначення.

Літній будинок, розмірами $8,85 \times 4,04$ м, має загальну площу близько $29,4 m^2$ та висоту 4,71 м. Він включає лаунж-зону ($20,49 m^2$) і санвузол ($8,90 m^2$) та виконує функцію зони відпочинку, мангальної й прийому гостей. Його просторове вирішення забезпечує зручність користування в теплий період року та створює додатковий комфорт на території ділянки.

У конструкції будинку використано поєднання цегляної кладки, теплоізоляційного шару з мінеральної вати та облицювальної фасадної плитки. Такий багатошаровий підхід забезпечує належний рівень теплозахисту будівлі.

Використано сучасні оздоблювальні матеріали та технології у

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		36

внутрішньому і зовнішньому оздобленні, які підвищують довговічність будівлі та естетичну привабливість. Надійні віконні та дверні конструкції сприяють енергозбереженню і комфорту проживання.

Інженерні системи (водопостачання, каналізація, опалення, вентиляція, газо- та електропостачання) виконані відповідно до сучасних стандартів і забезпечують безпечне, зручне та автономне функціонування будинку.

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		37

3 Організаційно-технологічні рішення

3.1 Технологічна карта на установку влаштування басейну

3.1.1 Загальні положення

Технологічна карта на влаштування басейну призначена для регламентування організаційно-технологічних заходів, що забезпечують якісне, своєчасне і безпечне виконання будівельно-монтажних робіт по установці чаші басейну розміром 7 метрів на 5 метрів. Басейн є складним інженерним об'єктом, що потребує чіткого дотримання проектної документації, технологічної послідовності і нормативних вимог.

Виконання робіт із встановлення басейну передбачає комплекс заходів: від підготовчих робіт, включаючи очищення і планування майданчика, до виконання земляних робіт, монтажу конструкції чаші, герметизації, підключення систем фільтрації та оздоблювальних робіт. Кожен із етапів вимагає високої кваліфікації робітників, використання спеціалізованих інструментів і обладнання, а також контролю якості виконання.

Об'єктом робіт є спеціальна чашка басейну, яка виготовлена із стійких матеріалів (пластик, склопластик чи метал) і призначена для експлуатації в умовах постійного контакту з водою. Розміри чаші 7×5 м відповідають типовим стандартам для приватних садиб і дозволяють забезпечити комфортні умови для відпочинку.

Дана технологічна карта розроблена з урахуванням діючих державних будівельних норм (ДБН) [15], санітарних правил і гігієнічних норм, а також технічних рекомендацій виробника басейну. Особлива увага приділяється дотриманню заходів безпеки, екологічним вимогам та забезпеченню надійності конструкції.

У процесі виконання робіт необхідно враховувати кліматичні особливості регіону, властивості ґрунту та рівень залягання ґрунтових вод, що

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		38

впливає на вибір методів монтажу і гідроізоляції. Всі етапи робіт підлягають технічному контролю та прийманню відповідальними особами.

Ця технологічна карта визначає послідовність дій, норми витрат матеріалів і ресурсів, умови безпеки, а також критерії приймання робіт, що забезпечує їх високу якість і довговічність експлуатації.

Дотримання встановлених положень є обов'язковим для всіх учасників будівельного процесу і сприяє успішній реалізації проекту з влаштування басейну, що відповідає сучасним стандартам та вимогам комфортного відпочинку.

3.1.2 Організація і технологія виконання робіт. Склад та об'єми робіт

Влаштування басейну на ділянці приватної садиби виконується за чітко визначеним технологічним процесом, що забезпечує якість, довговічність та безпеку експлуатації. Наступні пункти описують основні етапи робіт із зазначенням їх змісту та послідовності [15].

Основні технологічні операції включають:

Розробка котловану. Проводиться відповідно до проектних габаритів чаші басейну з урахуванням запасу для монтажу. Котлован повинен мати рівні стінки та дно, що відповідають проектним розмірам (7×5 м), із забезпеченням належного ухилу для відведення дощових вод. В процесі виконання контролюються габарити та рівність поверхні.

Ущільнення ґрунту. Після розробки котловану дно ущільнюється шляхом механічного або ручного трамбування для попередження осідання і деформацій чаші басейну у подальшому. Ущільнення забезпечує стабільність основи.

Влаштування геотекстилю. На ущільнену поверхню укладається геотекстильний матеріал, що виконує функцію розділювача між ґрунтом і подальшим щебеневим шаром. Це запобігає змішуванню матеріалів, збільшує міцність підстави та покращує дренажні властивості.

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		39

Засипка щебеню з ущільненням. Засипка здійснюється шаром щебеню середньої фракції (20–40 мм) товщиною 15–20 см. Кожен шар щебеню ущільнюється за допомогою вібраційного обладнання для досягнення необхідної щільності і рівномірної опори для чаші.

Монтаж чаші басейну. Чаша басейну встановлюється на підготовлену основу, її положення контролюється за рівнем і геометрією відповідно до проекту. Особлива увага приділяється герметизації стиків і кріплень для забезпечення водонепроникності.

Монтаж закладання труб фільтрації. В процесі монтажу здійснюється встановлення елементів фільтраційної системи: труби подачі і зливу води, фітинги та інші компоненти системи очищення. Всі елементи підключаються відповідно до технологічних вимог і плану монтажу.

Обсипання чаші піском або щебенем. Для фіксації і додаткового захисту чаші виконується обсипка вільного простору між чашею та стінками котловану матеріалом (пісок або дрібний щебінь) з наступним ущільненням.

Бетонування зони навколо басейну. Формується бетонна площадка, що забезпечує зручний і безпечний доступ до басейну, а також естетичне завершення благоустрою території. Бетонування виконується із застосуванням якісних бетонних сумішей з урахуванням кліматичних умов.

Перед початком робіт необхідно підготувати майданчик, очистити його від сторонніх предметів і забезпечити доставку необхідних матеріалів та обладнання. Виконання робіт має проходити з дотриманням усіх вимог техніки безпеки та охорони праці [16].

Всі етапи робіт супроводжуються контролем якості, що включає перевірку розмірів, рівнів, герметичності та відповідність матеріалів проектним нормам. Результати приймання робіт фіксуються у відповідній документації.

Обсяг робіт та матеріалів визначаються проектною документацією і технологічною картою та узгоджуються з замовником до початку виконання.

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		40

Таблиця 3.1 – Відомість об'ємів робіт

Найменування	Од. вимірюв.	Кількість
Розробка котловану	1000 м ³	0,042
Ущільнення ґрунту	100 м ²	0,42
Влаштування геотекстилю	100 м ²	0,25
Засипка щебенем з ущільненням	100 м ²	0,25
Монтаж басейну	шт	1
Монтаж закладних труб фільтрації	1000 м	0,021
Обсипання чаші піском або щебенем	100 м ³	0,12
Бетонування зони навколо басейну	1000 м ²	0,009

3.1.3 Калькуляція трудовитрат та заробітної плати. Технологічний розрахунок та графік виконання робіт

У цьому пункті здійснюється розрахунок трудовитрат і загальних витрат на виконання будівельних робіт з монтажу басейну відповідно до актуальних розцінок на будівельні матеріали, вироби, використання машин і механізмів станом на травень 2025 року (див. додаток В).

Розрахунок проводиться за такою послідовністю::

- визначення обсягів робіт, необхідних для монтажу басейну відповідно до проектної документації;
- моніторинг актуальних цін на будівельні матеріали, обладнання, а також техніку, що застосовується під час монтажу;
- розрахунок витрат на кожен вид будівельних операцій, де сума витрат за всіма операціями формує загальні витрати на виконання робіт;
- обчислення заробітної плати робітників, залучених до влаштування басейну, на основі тарифних ставок або погодинної оплати праці, помноженої на кількість відпрацьованих годин;

- підсумовування загальних витрат на матеріали, обладнання і заробітну плату для визначення повної вартості виконання робіт з монтажу басейну;
- складання графіку виконання робіт, що відображає послідовність і терміни реалізації кожного етапу монтажу.

Такий системний підхід дозволяє чітко планувати бюджет та строки робіт, забезпечуючи ефективність і контроль на всіх стадіях монтажу басейну.

3.1.4 Вимоги до якості і приймання робіт

Для забезпечення високої якості монтажу басейну і його довговічної експлуатації встановлюються наступні вимоги до якості виконаних робіт та порядок їх приймання.

Контроль якості робіт включає:

1. Перевірку відповідності геометричних параметрів котловану і монтажної чаші (розмірів, глибини, рівності поверхонь) відповідно до проектної документації.
2. Оцінку якості ущільнення ґрунту та засипки щебенем з урахуванням досягнення нормативної щільності і відсутності осідань.
3. Контроль правильності і цілісності укладання геотекстилю без ушкоджень і з дотриманням технологічних зазорів.
4. Перевірку герметичності чаші басейну, відсутність тріщин, деформацій або пошкоджень, що можуть призвести до протікання.
5. Оцінку якості монтажу трубопроводів фільтраційної системи з урахуванням герметичності з'єднань і відповідності схемам.

Приймання робіт здійснюється поетапно, після завершення кожного основного виду робіт, з оформленням відповідних актів:

1. Приймання котловану та підготовчих робіт.
2. Приймання ущільнення ґрунту і влаштування геотекстилю.

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		42

3. Приймання засипки щебенем.
4. Приймання монтажу чаші басейну.
5. Приймання систем фільтрації та закладання труб.
6. Приймання обсіпки чаші.
7. Приймання бетонування зони навколо басейну.

Кожен етап супроводжується візуальним оглядом, вимірюваннями геометричних параметрів та лабораторними випробуваннями (за потреби).

Для контролю якості робіт залучаються компетентні спеціалісти, які мають відповідні дозволи і сертифікати. Відхилення від вимог технології вважаються підставою для усунення недоліків та повторного приймання.

Дотримання цих вимог забезпечує надійність і довговічність конструкції басейну, а також безпеку і комфорт його експлуатації.

3.1.5 Матеріально-технічні ресурси

Для монтажу чаші басейну і супутніх робіт можуть застосовуватися наступні основні машини і механізми:

1. Автокран — використовується для підйому та переміщення чаші басейну та великих елементів конструкції. Основні технічні характеристики наведені в табл. 3.2.
2. Вібратійний ущільнювач — застосовується для ущільнення ґрунту і щебеневої основи.
3. Екскаватор — для розробки котловану і земляних робіт. Основні технічні характеристики наведені в табл. 3.3.
4. Будівельні вібратори — для ущільнення бетонних сумішей при бетонуванні.
5. Ручний інструмент — лопати, граблі, рівні, рулетки, монтажні набори для роботи з трубами та герметиками.
6. Спеціалізоване обладнання для монтажу систем фільтрації і водопостачання.

Таблиця 3.2 – Технічні характеристики автокрану XCMG QY25K5 [17]

Модель транспорту	XCMG QY25K5
Макс. вантажопідйомність	25т
Мінімальна довжина стріли	10,4 м
Максимальна довжина стріли	39,5 м
Тип стріли	телеспопівна
Потужність двигуна	280 к.с
Тип двигуна	SC8DK280Q3
Транспортна вага	31,8 т
Швидкість подорожі	80 км/год
Довжина транспорту	12,3 м
Ширина транспорту	2,50 м
Висота транспорту	3,35 м

Таблиця 3.3 – Технічні характеристики екскаватору JCB 4 [18]

Модель транспорту	JCB 4
Вага	8,18 т
Ширина ковша	2,33 м
Транспортна ширина	2,36
Швидкість подорожі	40 км/год
Номінальна робоча потужність	81 кВт
Довжина транспорту	5,91м
Транспортна висота	8,18 т
Потужність двигуна	109 к.с.
Тип двигуна	JCB4

Для монтажу басейну розміром 7×5 м використовуються наступні основні матеріали: чаша басейну з пластику, склопластику або металоконструкції; геотекстиль для підкладки, який забезпечує розподіл навантажень та захист шару щебеню; фракційний щебінь для засипки та ущільнення основи; пісок або дрібний щебінь для обсіпки чаші, що служить фіксацією та додатковим захистом конструкції; бетон марки не нижче В20 для облаштування площадки навколо басейну; труби, фітинги та інші елементи для системи фільтрації та водопостачання, а також герметики й ізоляційні матеріали, які забезпечують водонепроникність і герметичність всіх з'єднань.

Норми витрат матеріалів встановлюються відповідно до проектної

документації, виробничих стандартів та технологічних карт, що дозволяє раціонально використовувати ресурси, мінімізувати відходи та забезпечити економічну ефективність будівельних робіт. Раціональне планування матеріалів сприяє зниженню загальних витрат і підвищенню якості виконання.

Забезпечення будівельного процесу необхідними матеріалами, машинами, механізмами та інструментами здійснюється згідно з кошторисом та графіком постачання. Всі ресурси мають відповідати діючим нормативам якості та безпеки, мати відповідні сертифікати і документи, що підтверджують їхні властивості.

3.1.6 Техніка безпеки і охорона праці

Під час виконання робіт з монтажу басейну необхідно суворо дотримуватися вимог з охорони праці та техніки безпеки. Усі роботи повинні виконуватися відповідно до чинних нормативних документів, що регламентують безпечні умови праці на будівельних майданчиках. Працівники, залучені до виконання робіт, мають бути забезпечені засобами індивідуального захисту, такими як захисні каски, рукавички, спецвзуття та інші необхідні засоби.

На території проведення робіт слід організувати безпечний робочий простір із встановленням попереджувальних знаків, огорожень та шляхів евакуації. Забороняється допускати на територію сторонніх осіб без відповідного інструктажу і захисного спорядження. Особлива увага приділяється дотриманню безпечних методів виконання земляних робіт, щоб запобігти обвалам і травмам.

Техніка та обладнання, що використовуються, повинні бути справними, мати відповідні сертифікати і проходити регулярний технічний огляд. У процесі монтажу чаші басейну і підключення систем фільтрації слід забезпечити правильність виконання робіт для запобігання аварійних ситуацій.

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		45

Пожежна безпека на майданчику забезпечується наявністю первинних засобів пожежогасіння та дотриманням правил пожежної безпеки [19]. Перед початком робіт усі працівники проходять інструктажі з охорони праці та техніки безпеки, а також регулярно контролюється виконання встановлених вимог.

Дотримання цих заходів гарантує безпечні умови праці, запобігає травмам і нещасним випадкам, а також сприяє ефективному виконанню робіт з монтажу басейну.

3.2 Технологічна карта на влаштування рулонного газону

3.2.1 Загальні положення

Технологічна карта на влаштування рулонного газону розроблена для забезпечення організаційно-технологічного супроводу робіт, спрямованих на створення якісного декоративного трав'яного покриття. Вона визначає послідовність виконання робіт, склад і обсяги операцій, необхідні матеріали, машини та механізми, а також вимоги до контролю якості та охорони праці.

Рулонний газон являє собою готове трав'яне покриття, виготовлене у вигляді рулонів із щільною дерниною, що дозволяє швидко та ефективно озеленити територію. Цей метод забезпечує однорідність трав'яного покриття, мінімізує ерозію ґрунту та скорочує час на влаштування газону порівняно із традиційним посівом.

Влаштування рулонного газону передбачає виконання підготовчих робіт з очищення та вирівнювання ґрунту, внесення родючого ґрунтового шару, укладання рулонів і подальший догляд за газоном. Дотримання технології є запорукою отримання міцного і естетично привабливого трав'яного покриття з тривалим терміном служби.

Технологічна карта базується на сучасних нормах, стандартах і рекомендаціях та враховує кліматичні умови регіону. Всі роботи виконуються

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		46

механізованим способом із залученням спеціалізованої техніки і кваліфікованого персоналу [20].

3.2.2 Організація і технологія виконання робіт. Склад та об'єми робіт

Роботи з влаштування рулонного газону виконуються у чіткій послідовності, що забезпечує якість і довговічність трав'яного покриття.

Спочатку проводиться підготовка ділянки, яка включає очищення від сміття, залишків рослинності та інших сторонніх матеріалів. Далі здійснюється планування території згідно з кресленням вертикального планування, що передбачає створення правильного профілю поверхні з необхідними уклонами для забезпечення дренажу.

Наступним етапом є вирівнювання ділянки піском – рівномірне розподілення піщаного шару, який створює основу для подальшого укладання ґрунту і газону. Цей шар допомагає покращити водопроникність та структуру ґрунту.

Після цього відбувається улаштування ґрунтової основи з внесенням необхідних добрив і поживних речовин, що забезпечує сприятливі умови для росту трав'яної дернини. Ґрунт розподіляється рівномірно і ущільнюється для стабільності основи.

Далі здійснюється укладання рулонного газону — рулони викладаються щільно один до одного, із мінімальними зазорами, щоб уникнути просвітів і забезпечити однорідність покриття. Газон має бути свіжим і з розвиненою кореневою системою.

На завершення виконується ущільнення газону після укладання, що забезпечує надійний контакт дернини з ґрунтом і сприяє її швидкому приживленню.

Всі етапи робіт виконуються кваліфікованими працівниками із застосуванням спеціалізованої техніки, що гарантує високу якість і довговічність газонного покриття [21].

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		47

Об'єми виконаних робіт наведені в табл. 3.2.

Таблиця 3.4 – Відомість об'ємів робіт

Найменування	Од. вимірюв.	Кількість
Підготовка ділянки	100 м ²	2,07
Планування території згідно креслення вертикального планування	100 м ²	2,07
Вирівнювання ділянок піском	1000 м ²	0,207
Улаштування ґрунтової основи з внесенням добрив	1000 м ²	0,207
Укладання рулонного газону	100 м ²	2,07
Ущільнення газону після укладання	100 м ²	2,07

3.2.3 Калькуляція трудовитрат та заробітної плати. Технологічний розрахунок та графік виконання робіт

У цьому пункті проводиться розрахунок трудових витрат і заробітної плати на виконання робіт з влаштування рулонного газону, базуючись на актуальних нормах і розцінках станом на травень 2025 року.

Перш за все визначаються обсяги робіт відповідно до проектної документації, з урахуванням площі ділянки та конкретних технологічних операцій. Наступним кроком є моніторинг актуальних цін на будівельні матеріали, добрива, рулонний газон, а також на послуги і використання техніки, необхідної для проведення робіт.

Розрахунок загальних витрат включає суму витрат на матеріали, механізми та оплату праці робітників. Заробітна плата розраховується з урахуванням тарифних ставок або погодинної оплати праці, помноженої на фактично відпрацьований час.

Підсумовуючи витрати на матеріали та оплату праці, визначається загальна вартість робіт із влаштування рулонного газону. На основі цих даних формується графік виконання робіт, який допомагає контролювати строки і

ефективність проведення монтажу.

Такий комплексний підхід до калькуляції дозволяє забезпечити прозорість бюджету, оптимізувати витрати і забезпечити якісне виконання робіт. (див. Додаток Г)

3.2.4 Контроль якості і приймання робіт

Для забезпечення високої якості влаштування рулонного газону встановлюються чіткі вимоги до виконання всіх етапів робіт і їх приймання. Газон повинен бути рівномірним, з густою, здоровою трав'яною дерниною, без пропусків і пошкоджень.

Контроль якості починається з приймання та перевірки вхідних матеріалів — рулонного газону, родючого ґрунту, добрив. Матеріали повинні відповідати технічним характеристикам, мати документи, що підтверджують якість.

Під час підготовки ділянки контролюється відповідність розмірів і уклонів вертикального планування, якість вирівнювання і ущільнення ґрунту.

Після укладання рулонів газону здійснюється візуальний огляд на наявність зазорів, нерівностей, пошкоджень. Газон має бути укладений щільно, без підривів дернини.

Приймання робіт здійснюється поетапно, із оформленням актів і протоколів. При виявленні дефектів виконується їх усунення, після чого проводиться повторна перевірка.

Вимоги до якості та приймання робіт базуються на діючих будівельних нормах та стандартах, що гарантує довговічність і естетичність газону.

3.2.5 Матеріально-технічні ресурси

Для виконання робіт з влаштування рулонного газону необхідно забезпечити наявність відповідних матеріалів, механізмів, інструментів та

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		49

обладнання. До основних матеріалів належать рулонний газон із здоровою трав'яною дерниною, родючий ґрунт, добрива для підживлення, а також пісок або інші матеріали для вирівнювання поверхні.

Використовується техніка, що забезпечує ефективність і якість робіт, зокрема: екскаватор [18] для розробки і планування ділянки, мотокультиватори для розпушування ґрунту, ручні катки для ущільнення, поливальні машини для зволоження газону. В табл. 3.5 наведені технічні характеристики мотокультиватору Dnipro-M 40 [22].

Таблиця 3.5 – Технічні характеристики мотокультиватору Dnipro-M 40

Модель	Dnipro-M 40
Вага	12 кг
Номинальна потужність	1500 Вт
Обороти ножів без навантаження	360 об/хв
Глибина культивування	до 200 мм
Ширина захвату	400 мм

Інструменти включають лопати, граблі, рулетки, рівні, а також спеціальні пристосування для укладання рулонів газону.

Всі матеріали та техніка мають відповідати вимогам якості та безпеки, бути сертифікованими і проходити відповідний контроль.

Рациональне планування і своєчасне постачання матеріально-технічних ресурсів забезпечує безперервність виконання робіт і високу якість кінцевого результату.

3.2.6 Техніка безпеки і охорона праці

Під час виконання робіт із влаштування рулонного газону особливу увагу слід приділяти дотриманню правил техніки безпеки та охорони праці [16]. Всі роботи повинні виконуватися відповідно до чинних нормативних документів, що регламентують безпечні умови праці в будівельній сфері.

Працівники повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту, включаючи захисні рукавички, спецвзуття та інші необхідні засоби. Робоча територія має бути організована таким чином, щоб уникнути доступу сторонніх осіб, встановлені попереджувальні знаки та огороження.

Використання будівельної техніки і механізмів має здійснюватися кваліфікованим персоналом із дотриманням правил експлуатації і безпеки. Перед початком робіт працівники проходять відповідні інструктажі і навчання з охорони праці [16].

Контроль за дотриманням вимог техніки безпеки покладається на відповідальних осіб і здійснюється протягом усього часу проведення робіт.

Дотримання цих вимог дозволяє запобігти нещасним випадкам, зберегти здоров'я працівників і забезпечити безпечні умови праці під час влаштування рулонного газону.

3.3 Висновки за розділом 3

У даному розділі наведено технологічні рішення на влаштування басейну розміром 7×5 метрів та укладання рулонного газону площею 207 м². Розроблено технологічні карти, що охоплюють послідовність будівельних операцій, вимоги до якості виконання, матеріально-технічні ресурси та заходи безпеки.

Влаштування басейну передбачає підготовку майданчика, розробку котловану, ущільнення ґрунту, укладання геотекстилю, монтаж чаші та обладнання системи фільтрації, герметизацію і фінішне бетонування зони навколо. Усі етапи виконуються із застосуванням сучасного обладнання, з урахуванням вимог до довговічності, герметичності та безпечної експлуатації.

Укладання рулонного газону здійснюється поетапно: підготовка ділянки, планування рельєфу, внесення родючого шару ґрунту, укладання рулонів із щільною дерниною та ущільнення покриття. Такий підхід забезпечує естетичний вигляд території, рівномірність покриття та швидке

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		51

приживлення газону. Роботи проводяться з урахуванням особливостей ґрунту, дренажу та мікроклімату території

Були складені калькуляції на виконання усіх видів робіт та виконано календарні графіки. Встановлено, що роботи з влаштування у басейну складатимуть 7 днів, де працюватиме 2 робітники в 1 зміну, а укладання газону триватиме - 6 днів, де працюватиме 3 робітника в 1 зміну.

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		52

4 Охорона праці

Бакалаврська робота направлена на розробку проектного рішення стосовно будівництва нового житлового будинку. Під час монтажу будівельних конструкцій, виробів, трубопроводів і обладнання потрібно передбачати заходи із запобігання негативному впливу на працівників шкідливих виробничих факторів: [23, 24]: фізичні фактори: мікроклімат (температура, вологість, швидкість руху повітря, інфрачервоне випромінювання); виробничий шум, ультразвук, інфразвук; вібрація (локальна, загальна); освітлення: природне (недостатність), штучне (недостатня освітленість, прямий і відбитий сліпучий відблиск тощо); хімічні фактори: речовини хімічного походження, аерозолі фіброгенної дії (пил); фактори трудового процесу: важкість (тяжкість) праці; напруженість праці. Важкість праці характеризується рівнем загальних енергозатрат організму або фізичним динамічним навантаженням, масою вантажу, що піднімається і переміщується, загальною кількістю стереотипних робочих рухів, величиною статичного навантаження, робочою позою, переміщенням у просторі. Напруженість праці характеризують: інтелектуальні, сенсорні, емоційні навантаження, ступінь монотонності навантажень, режим роботи.

4.1 Технічні рішення з безпечної організації будівельно-монтажних робіт

4.1.1 Технічні рішення щодо безпечної організації робочих місць

За наявності зазначених вище небезпечних і шкідливих виробничих факторів, безпека монтажних робіт повинна бути забезпечена відповідно до рішень проектно-технічної документації (ПОБ, ПВР тощо), зазначених заходів безпеки праці [16]: точного визначення місця встановлення крана із зазначенням його марки, позначенням небезпечних зон під час його роботи;

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		53

зазначення ваги вантажу, що піднімається; забезпечення безпеки робочих місць на висоті; визначення послідовності та забезпечення безпечного встановлення конструкцій; забезпечення стійкості конструкцій і частин будинку під час зведення; зазначення схем і способів укрупнювального складання елементів конструкцій.

У робочій зоні монтажних робіт не допускається виконання інших робіт і перебування сторонніх осіб. Під час зведення будинків і споруд забороняється виконувати роботи, пов'язані з перебуванням людей на одній ділянці на поверхах (ярусах), над якими переміщують, встановлюють і тимчасово закріплюють елементи конструкцій та обладнання. За неможливості розподілення будинків і споруд на окремі ділянки одночасне виконання монтажних та інших будівельних робіт на різних поверхах (ярусах) дозволяється тільки за наявності між ними надійних (обґрунтованих відповідними розрахунками на дію ударних навантажень) міжповерхових перекриттів, що передбачені у ПВР.

Монтаж конструкцій будинків (споруд) необхідно починати з просторово стійкої частини: сполучного елемента, ядра жорсткості тощо. Монтаж конструкцій кожного розташованого вище поверху (ярусу) багатоповерхового будинку необхідно виконувати після закріплення усіх установлених монтажних елементів відповідно до проекту і досягнення бетоном (розчином) стиків несучих конструкцій необхідної міцності.

Фарбування й антикорозійний захист конструкцій і устаткування у випадках, коли це виконується на будівельному майданчику, необхідно робити до піднімання конструкцій на проектну позначку. Після піднімання зазначених конструкцій фарбування чи здійснення антикорозійного захисту допускається виконувати тільки в місцях стиків і з'єднань конструкцій.

Монтаж сходових маршів і площадок будинків (споруд), а також вантажопасажирських підйомників (ліфтів) необхідно здійснювати одночасно з монтажем конструкцій будинку. На змонтованих сходових маршах повинні бути негайно встановлені огорожі.

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		54

Під час монтажу конструкцій будинків чи споруд монтажники повинні перебувати на раніше встановлених і надійно закріплених конструкціях чи засобах підмоцнування. Забороняється перебування людей на елементах конструкцій і обладнання під час їх піднімання та переміщення. Навісні монтажні площадки, сходи та інші пристосування, що необхідні для виконання робіт на висоті, потрібно встановлювати на конструкціях, які монтуються до їх піднімання. Для переходу монтажників з однієї конструкції на іншу необхідно застосовувати драбини, перехідні містки і трапи, що мають огорожі.

Забороняється перехід монтажників по встановлених конструкціях та їх елементах (фермах, ригелях тощо), на яких неможливо забезпечити необхідну ширину проходу при встановлених огорожах, без застосування спеціальних запобіжних пристроїв (натягнутого уздовж ферми чи ригеля каната для закріплення карабіна запобіжного поясу). Місця та способи кріплення каната повинні бути зазначені в ПВР.

Не дозволяється перебування людей під елементами конструкцій і обладнання, що монтуються. Навісні металеві драбини довжиною більше ніж 5 м необхідно огородити металевими дугами з вертикальними зв'язками і надійно прикріпити до конструкцій чи обладнання.

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

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

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

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		55

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

Для живлення технологічного обладнання та системи освітлення на будівництві об'єкту використовується трифазна чотирьохпровідна мережа із заземленою нейтраллю напругою 380/220 В. Умови праці за ступенем небезпеки ураження працівників електричним струмом є умовами з підвищеною небезпекою, тому що підлога у будівлі є струмопровідною.

Улаштування та експлуатація електроустановок повинні здійснюватися відповідно до Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів (наказ від 25.07.2006 № 258 Мінпаливенерго України), Правил улаштування електроустановок (наказ від 28.08.2006 № 305 Мінпаливенерго України), НПАОП 0.00-1.29, НПАОП 40.1-1.01, НПАОП 40.1-1.07, НПАОП 40.1-1.21, НПАОП 40.1-1.32. Електробезпека на будівельному майданчику повинна забезпечуватися відповідно до вимог [25, 26].

Улаштування і технічне обслуговування тимчасових і постійних електричних мереж на виробничій території повинен здійснювати персонал, що має відповідну кваліфікаційну групу з електробезпеки.

Розведення тимчасових електромереж напругою до 1000 В, що використовуються для електрозабезпечення об'єктів будівництва, необхідно виконати ізольованими проводами чи кабелями на опорах або конструкціях, розрахованих на відповідну механічну міцність під час прокладання по них проводів і кабелів на висоті над рівнем землі та настилу не менше ніж, м: 2,5 – над робочими місцями; 3,5 – над проходами; 6,0 – над проїздами.

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		56

Світильники загального освітлення напругою 127 В і 220 В необхідно встановлювати на висоті не менше ніж 2,5 м від рівня землі, підлоги, настилу. За висоти підвішування менше ніж 2,5 м необхідно згідно з ПУЕ (наказ Мінпаливенерго України від 28.08.06 № 305) використовувати напругу не вище ніж 25 В. Живлення світильників напругою до 25 В повинно здійснюватися від знижувальних трансформаторів, машинних перетворювачів, акумуляторних батарей. Застосовувати для зазначених цілей автотрансформатори, дроселі та реостати забороняється. Корпуси знижувальних трансформаторів і їх вторинні обмотки слід заземлити. Переносні світильники мають бути тільки промислового виготовлення. Інші світильники застосовувати в якості переносних забороняється.

Вимикачі, автомати та інші комутаційні електричні апарати, що застосовуються на відкритому повітрі або у вологих цехах, повинні бути у пожежо- вибухозахищеному виконанні. Усі електропускові пристрої слід розміщувати так, щоб унеможлиблювався пуск машин, механізмів і устаткування сторонніми особами. Забороняється вмикання декількох струмоприймачів одним пусковим пристроєм. Розподільні щити і рубильники необхідно закривати на замок.

Металеві будівельні риштування, металеві огорожі місць, де виконуються роботи, полиці та лотки для прокладання кабелів і проводів, рейкові колії вантажопідіймальних кранів і транспортних засобів з електричним приводом, корпуси устаткування, машин і механізмів з електроприводом необхідно заземлювати відповідно до Правил улаштування електроустановок одразу після їх встановлення на місце до початку виконання будь-яких робіт.

Струмовідні частини електроустановок повинні бути ізольовані, огорожені чи розміщені в місцях, недоступних для випадкового дотику до них. Захист електричних мереж і електроустановок від несанкціонованого втручання на виробничій території необхідно забезпечити за допомогою автоматичних вимикачів відповідно до НПАОП 40.1-1.32.

4.2 Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії

4.2.1 Мікроклімат

Для забезпечення нормального мікроклімату в робочій зоні [27] встановлюють допустиму температуру, відносну вологість і швидкість руху повітря у певних діапазонах в залежності від періоду року та категорії робіт і допустиму інтенсивність опромінення.

Таблиця 4.1 – Нормовані параметри мікроклімату в робочій зоні з категорією робіт Па.

Період року	Категорія робіт	Допустимі		
		t, °C	W, %	V, м/с
Теплий	Середньої важкості Па	18-27	65 при 26°C	0,2-0,4
Холодний		17-23	до 75%	не більше 0,3

Для забезпечення необхідних за нормативами параметрів мікроклімату проектом передбачено [28]:

1. Температура внутрішніх поверхонь будівельних конструкцій робочої зони та зовнішніх поверхонь обладнання при забезпеченні параметрів мікроклімату не повинні бути більше ніж на 2°C за діапазон норм.

2. Якщо температура поверхонь вище або нижче оптимальної температури повітря, то робочі місця повинні бути віддалені від них на відстань не менше їм.

3. Для забезпечення нормованих значень руху повітря проектом передбачається витяжна та припливна вентиляційні системи.

4.2.2 Склад повітря робочої зони

Забруднення повітря робочої зони регламентується концентраціями (ГДК) в мг/м. В умовах роботи на граничнодопустимих концентраціях

можливими забруднювачами повітря робочої зони можуть бути пи́л при свердлінні отворів і різанні металевих виробів їх ГДК наведено в табл. 4.2 [27].

Таблиця 4.2 – Гранично допустимі концентрації шкідливих речовин

Назва речовини	ГДК, мг/м ³		Клас небезпечності
	Максимально разова	Середньо добова	
Пил нетоксичний	0,5	0,15	4

Для забезпечення параметрів мікроклімату та складу повітря робочої зони відповідно до проектом передбачено-періодичне провітрювання приміщень та використання засобів індивідуального захисту.

4.2.3 Виробничий шум

Для відносної логарифмічної шкали в якості нульових рівнів обрані показники, що характеризують мінімальний поріг сприйняття звуку людським вухом на частоті 1000 Гц. Нормативним документом, який регламентує рівні шуму для різних категорій робочих місць службових приміщень, є «ССБТ. Шум Загальні вимоги безпеки». Основним джерелом шуму є механічний інструмент: дрілі, перфоратори, зварювальний апарат. Допустимі рівні звукового тиску в октавних смугах частот, рівні звуку і еквівалентні рівні звуку на робочих місцях в виробничих приміщеннях і на території підприємств представлені в табл. 4.3 згідно [29].

Для забезпечення допустимих параметрів шуму в приміщенні, проектом передбачено засоби колективного захисту: акустичні, архітектурно-планувальні й організаційно-технічні. Засоби боротьби із шумом в залежності від числа осіб, для яких вони призначені, поділяються на засоби індивідуального захисту і на засоби колективного захисту - «ССБТ. Засоби індивідуального захисту органів слуху. Загальні технічні умови і методи

випробувань» і «Засоби і методи захисту від шуму. Класифікація». Для зниження шуму потрібно:

- безпосередньо біля джерел шуму використовувати звукопоглинаючі матеріали для покриття стелі, стін, застосовувати підвісні звукопоглиначі.
- для боротьби з вентиляційним шумом потрібно застосовувати мало шумові вентилятори.
- організувати перерви в роботі (15 хвилин), після кожної години роботи з пристроями що є джерелом шуму.

Таблиця 4.3 – Рівень звукового тиску

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

4.2.4 Виробниче освітлення

Для забезпечення найбільш сприятливих умов зорової праці нормуємо освітлення у приміщеннях. Характеристика зорових робіт – середньої точності.

Відповідно до ДБН В.2.5-28-2018 [30] розряд зорової роботи IV, підрозряд «г». При експлуатації здійснюється контроль за рівнем напруги освітлювальної мережі, своєчасна заміна перегорілих ламп, забезпечується чистота повітря у приміщенні. Нормовані значення освітленості наведені в табл. 4.4.

Таблиця 4.4 – Вимоги до освітлення приміщень виробничих підприємств

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

4.2.5 Виробничі вібрації

Джерелами вібрацій в умовах, що розглядаються в проекті, являються насосні агрегати, вентилятори, дрілі, болгарки, перфоратори, які відносяться до типу загальної вібрації. Основні параметри вібрації, такі як середньоквадратичне значення віброприскорення та віброшвидкості, логарифмічні рівні приведені у табл. 4.5.

Таблиця 4.5 – Середньоквадратичні значення віброприскорення та віброшвидкості

Категорія вібрації по санітарним нормам	Напрямок дії	Нормативні, корекційовані по частоті та еквівалентні корекційовані значення			
		Віброприскорення		Віброшвидкість	
		$\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$	ДБ	$\text{м} \cdot \text{с}^{-2} \cdot 10^{-2}$	ДБ
За	Z_0, Y_0, X_0	0,1	100	0,2	92

Для зменшення дії вібрацій на працюючих проектом передбачено:

- динамічне погашення вібрації - приєднання до захисного об'єкту системи, реакції якої зменшують розмах вібрації об'єкта в точках приєднання системи;
- зміна конструктивних елементів машин;

- застосування засобів індивідуального захисту, а саме рукавиці, вкладиші і прокладки, віброзахисне взуття з пружнодемпферуючим низом.

4.3 Пожежна безпека

Пожежну безпеку промислових і інших об'єктів регламентують ССБТ «Пожежна безпека. Загальні вимоги». Типові правила пожежної безпеки для промислових підприємств і інструкції на окремих об'єктах.

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.

Приміщення житлового будинку за вибухонебезпекою та пожежонебезпекою відноситься до категорії Д – 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 П-ІІІ (місця, де зберігаються тверді горючі речовини).

Будівля, в якій розташовані ці приміщення, характеризується ІІ ступенем вогнестійкості. До ІІ ступеня вогнестійкості відносяться будинки з несучими та огорожувальними конструкціями з природних або штучних кам'яних матеріалів, бетону, залізобетону із застосуванням листових і плитних негорючих матеріалів. Мінімальні межі вогнестійкості будівельних конструкцій (у хвиликах) та максимальні межі поширення вогню по них (см) за ДБН В.1.1.7-2016 [19] наведено в табл. 4.6.

Протипожежні перешкоди і мінімальні межі їх вогнестійкості за ДБН

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		62

В.1.1.7-2016 [19] наведено в табл. 4.7.

Протипожежні відстані від житлових, громадських, адміністративно-побутових будинків промислових підприємств, гаражів до виробничих, складських, сільськогосподарських будинків і споруд слід приймати за табл. 4.8 (знаменник).

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

Ступінь вогнестійкості будинків	Мінімальні межі вогнестійкості будівельних конструкцій (у хвиликах) і максимальні межі поширення вогню по них (см)								
	стіни				коло-ни	сходові площад-ки, костури, сходи, балки, марші сходових кліток	пере-криття між по-верхові (у т.ч. горищні та над підва-лами	елементи суміщених покриттів	
	несучі та сходи-вих кліток	само-несучі	зов-ніш-ні не-несу-чі	внут-рішні не-несучі (пере-город-ки				пли-ти, насти-ли, прого-ни	балки, ферми, арки, рами
II	REI 120 M0	REI 60 M0	E 15 M0	EI 15 M0	R 120 M0	R 60 M0	REI 45 M0	RE 15 M0	R 30 M0

Таблиця 4.7 – Протипожежні перешкоди та мінімальні межі їх вогнестійкості

Протипожежні перешкоди	Типи проти-пожежних перешкод або їх елементів	Мінімальна межа вогнестійкості протипожежної перешкоди (у хвиликах)	Тип заповнення прорізів, не нижче	Тип протипожежного тамбур-шлюзу, не нижче
Стіни	2	REI 60	2	1
Перегородки	2	EI 15	3	2
Перекриття	2	REI 60	2	1

Найбільшу відстань до евакуаційного виходу визначаємо за об'ємом приміщення та ступені вогнестійкості будівлі.

На території будівництва встановлено 17 вогнегасників ВП-5(8) [31].

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

Ступінь вогнестійкості будинку	Відстані при ступені вогнестійкості будинків, м		
	I, II	III	IIIa, IIIб, IV, IVa, V
I, II	6/9	8/9	10/12

4.4 Висновок до розділу 4

В даному розділі розроблено технічні рішення охорони праці та виробничої санітарії (розглянуто мікроклімат та склад повітря робочої зони, виробниче освітлення, виробничий шум, віброакустичні коливання), визначені заходи для поліпшення умов праці.

Висновки

У результаті виконаної бакалаврського кваліфікаційного проекту було розроблено комплексний проект благоустрою території приватної садибної забудови, який охоплює ключові аспекти ландшафтного, архітектурного та технологічного проектування, з урахуванням сучасних вимог, нормативів та потреб замовника.

У роботі проаналізовано вихідні дані та обґрунтовано вибір території в межах міста Вінниця (мікрорайон Тяжилів). Проведено містобудівний, природно-кліматичний та просторовий аналіз, що став основою для розробки двох варіантів генерального плану. Площа ділянки становить 1174,63 м². Перший варіант передбачає класичне функціональне зонування з прямою входною групою та акцентом на настил у зоні відпочинку. Другий варіант включає реконструйовану входну групу з плавними лініями, два солітери, розширену кількість паркомісць та збільшену площу газону завдяки зменшенню настилу. Обидва варіанти враховують поділ території на рекреаційні, декоративні та функціональні зони.

Розроблено архітектурно-планувальні та конструктивні рішення для двох будівель: житлового та літнього будинку. Житловий будинок має габарити 17,35 × 12,20 м, висоту — 6,52 м, площу — 150 м². Він містить три спальні, вітальню, кухню, санвузол, гараж, технічні та господарські приміщення. Літній будинок розміром 8,85 × 4,04 м і висотою 4,71 м призначений для відпочинку та прийому гостей у теплий сезон. Обидві будівлі мають сучасні архітектурні форми, відповідають вимогам енергоефективності та ергономіки.

Проведено теплотехнічний розрахунок зовнішніх огорожувальних конструкцій житлового будинку. Обрана багатошарова структура стіни (цегляна кладка, утеплювач із мінеральної вати, облицювальна плитка) забезпечує відповідність нормативам опору теплопередачі, що дозволяє знизити тепловтрати взимку та уникнути перегріву влітку.

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		65

Розроблено технологічні карти на два основні елементи благоустрою — влаштування басейну розміром 7×5 метрів та укладання рулонного газону площею 207 м². Описано послідовність виконання робіт, вимоги до якості, безпеки та необхідні механізми. Для басейну визначено ключові етапи: розробка котловану, ущільнення основи, монтаж чаші, герметизація та фінішне бетонування. Укладання газону включає підготовку ґрунту, укладання рулонів і ущільнення покриття.

Для всіх видів робіт було розроблено калькуляції та складено календарні графіки виконання. Згідно з розрахунками, влаштування басейну триватиме 7 днів за участю двох працівників, що працюватимуть в одну зміну. Роботи з укладання рулонного газону заплановано виконати протягом 6 днів із залученням трьох робітників, також у однозмінному режимі.

В результаті виконання бакалаврського проєкту досягнуто всі поставлені завдання — побудовано новий житловий будинок, створено комфортне, функціональне, естетично привабливе і технічно обґрунтоване середовище для проживання з урахуванням сучасних підходів до ландшафтного дизайну.

Список використаних джерел

1. Манько В.А., Риндюк С.В. Сучасні тенденції в архітектурно-ландшафтному дизайні. LIV Всеукраїнська науково-технічна конференція факультету будівництва, цивільної та екологічної інженерії (2025), матеріали всеукр. наук.-техн. конф., м. Вінниця, 24.03.2025 – 27.03.2025. Вінниця, 2025. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2025/paper/view/23846/19664>
2. Генеральний план м. Вінниця. URL: <http://map.vmr.gov.ua/>
3. Маршрути міста Вінниці. URL: <https://www.eway.in.ua/ua/cities/vinnysia>
4. Класифікатор видів функціонального призначення території. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051%D0%B1-2012-%D0%BF#Text>
5. ДБН Б.2.2-5:2011. Планування та забудова міст, селищ і функціональних територій. Благоустрій територій. Зі Змінами № 1, № 2 та № 3. [Чинний від 2022-09-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2022. 52 с.
6. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. [Чинний від 2019-10-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2019. 179 с.
7. ДБН В.1.2-14-2018. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд. [Чинний від 2019-01-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2018. 30 с. (Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів).
8. ДБН В.2.1-10:2018 Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення. [Чинний від 2019-01-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2018. 42 с.
9. ДСТУ Б В.2.7-282:2011 Плитки керамічні. Технічні умови (EN 14411:2006, NEQ). [Чинний від 2013-01-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2013. 38 с.
10. ДСТУ Б В.2.6-108:2010. Конструкції будинків і споруд. Блоки бетонні для стін підвалів. Технічні умови. [Чинний від 2011-07-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2011. 27 с.

11. ДСТУ EN 14351-1:2020. «Вікна та двері. Вимоги. Частина 1. Вікна та зовнішні двері». [Чинний від 01-02-2021]. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2020. 81 с.

12. ДСТУ-3Т Б В.2.6-104:2010. «Конструкції будинків і споруд. Настанова. Улаштування вікон та дверей в стінах будинків». [Чинний від 03-03-2010]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2010. 106 с.

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

14. ДСТУ Б В.2.6-189:2013. Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель. [Чинний від 2013-01-01]. Київ : Мінрегіон України, 2013. 52 с.

15. ДБН А.3.1-5:2016. Організація будівельного виробництва. [Чинний від 2017-01-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2016. 49 с.

16. 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.

17. БДП-МОТОРС. URL: <https://motors.kiev.ua/tehnicheskije-xarakteristiki-avtokrana-xcmg-qy25k5>

18. JCB 4CX Specification and Technical Data (2009-2017). URL: <https://www.lectura-specs.com/en/model/construction-machinery/backhoe-loaders-jcb/4cx-1048717>

19. ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. [Чинний від 2017-02-01]. Вид. офіц. К. : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2016. 35 с.

20. ДСТУ 8713:2017. Озеленювання. Створення газонів. Загальні вимоги. [Чинний від 2018-01-01]. Вид. офіц. Київ : УкрНДНЦ, 2016. 19 с.

21. Sod Instalation. URL: www.sportsfieldmanagement.org/wp-content/uploads/2017/11/9e99b405-32f9-4e0f-bbfe-f9ee456bc446.pdf

22. DniproM. URL: <https://dnipro-m.ua/tovar/kultivator-elektricheskij->

						08-11.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		68

[40/?tab=description](#)

23. 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

24. 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->

25. ДСТУ Б В.2.5-82:2016. Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом. [Чинний від 2017-04-01]. Вид. офіц. К. : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 109 с.

26. 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/%20rada/show/v0272203-01>

27. 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.%20php?id=1972>

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

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

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

31. 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.БКП.015.00.000 ПЗ	Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		69

ДОДАТКИ

Додаток А

ПРОТОКОЛ ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ПРОЕКТУ

Назва роботи: «Нове будівництво житлового будинку з варіантним рішенням ландшафтного дизайну»

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

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

Коефіцієнт подібності текстових запозичень, виявлених у роботі
системою StrikePlagiarism 0,72%

Висновок щодо перевірки кваліфікаційної роботи (відмітити потрібне)

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

Експертна комісія:

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

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


(підпис)

Особа, відповідальн

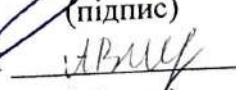

Кучеренко Л.В.
завідуючий(-на)

З висновком.

Керівн


(підпис)

Здобувач


(підпис)

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

Манько В.А.
(прізвище, ініціали)

Додаток Б

Завдання на проектування

Узгоджено

«06» травня 2025 р.



ЗАВДАННЯ НА ПРОЕКТУВАННЯ

«Нове будівництво житлового будинку з варіантним рішенням ландшафтного дизайну»

(найменування, коротка характеристика об'єкту, адреса)

1. Підстава для проектування Завдання видане кафедрою БМГА

(наказ міністерства, рішення вікопкому)

2. Вид будівництва нове будівництво

(нове будівництво, реконструкція, розширення)

3. Дані про замовника кафедра БМГА ВНТУ

(повне найменування, адреса)

4. Дані про проектувальника Манько Володимир Андрійович

(повне найменування, адреса)

5. Дані про підрядника -

(повне найменування і адреса)

6. Стадійність проектування П

7. Вихідні дані, що прикладаються до завдання на проектування: топографічна зйомка, генеральний план міста Вінниця, ситуаційний план території будівництва

(дані інженерних вишукувань і т.п.)

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

9. Призначення і тип будівлі житловий будинок

(розрахункова потужність, місткість, кількість місць, учнів або пропускна спроможність, склад і площі приміщень, робоча площа, будівельний об'єм будівлі)

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

11. Основні вимоги до інженерного і технологічного обладнання, конструктивне рішення, матеріал несучих і огорожуючих конструкцій, оздоблення будівлі або споруди Житлова будівля має розміри в осях 17,35 x 12,20 м, одноповерхова з мансардним поверхом. Конструктивна схема будівлі включає несучі зовнішні та внутрішні стіни з керамічної цегли. Фундаменти будівлі запроектовані стрічкові, з використанням залізобетонних елементів. Зовнішні стіни виконано з повнотілої керамічної цегли, що укладається на цементно-піщаному розчині. Внутрішні стіни мають товщину 380 мм. Перекриття будівлі – збірне, монолітне залізобетонне, з товщиною плит 220 мм. Покрівля складається з кількох шарів: філізол С (2 шари), цементно-піщана стяжка армована сіткою товщиною 30 мм, поліетиленова плівка, мінеральна вата товщиною 150 мм, гідроізоляційна мембрана, залізобетонна плита переkritтя товщиною 200 мм. Підлога складається з залізобетонної плити товщиною 220 мм, цементно-піщаної стяжки товщиною 65 мм, поліетиленової плівки товщиною 5 мм та покриття підлоги товщиною 10 мм. Вікна та двері встановлені металопластикові.

12. Черговість проектування та будівництва проектування в одну чергу
13. Вказівки про необхідність:
розроблення окремих проектних рішень в декількох варіантах і на конкурсних
засадах не передбачається

попередніх погоджень проектних рішень із зацікавленими відомствами і
організаціями не передбачається
виконання демонстраційних матеріалів, макетів і креслень інтер'єрів, їх склад та
форма не передбачається
виконання науково-дослідних та дослідно-експериментальних робіт в процесі
проектування і будівництва не передбачається

технічного захисту інформації не передбачається

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

15. Вимоги до інженерного захисту територій і споруд
Не передбачається

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

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

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

19. Заходи з цивільної оборони
За вимогами норм

Завдання складене
«06» травня 2025 р.

АВч

Додаток В

Додаток 1
до Настанови (пункт 3.11)

Басейн (найменування об'єкта будівництва)

Локальний кошторисний розрахунок на будівельні роботи № 02-001

на **Влаштування басейну**

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

ОСНОВА:

креслення(специфікації)№

Кошторисна вартість	82.726	тис. грн.
Кошторисна трудомісткість	0.18101	тис. люд.-год
Кошторисна заробітна плата	21.098	тис. грн.
Середній розряд робіт	3.8	розряд

Складений в поточних цінах станом на 16 травня 2025 р.

№ Ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год.	
					Всього	експлуа- тації машин	Всього	заробітної плати	експлуа- тації машин	не зайнятих обслугову- ванням машин	
					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	Е1-24-6	Розробка котловану	1000м3	0.042	9397.86	9397.86	395	-	395	-	-
					-	2205.99			93	15.2856	0.64
2	ЕН11-1-1	Ущільнення ґрунту	100м2	0.0042	8578.02	405.23	36	3	2	8.0800	0.03
					778.10	125.26			1	1.1053	-
3	ЕН11-4-1	Улаштування геотекстилю	100м2	0.25	44641.03	21.68	11160	1414	5	51.1000	12.78
					5655.75	18.99			5	0.1665	0.04

4	ЕН11-1-2	Ущільнення ґрунту щебенем	100м2	0.25	7994.07	405.23	1999	195	101	8.0800	2.02
					778.10	125.26			31	1.1053	0.28
5	КМ24-312-1	Монтаж басейну	шт	1.0	25861.45	8315.14	25861	12717	8315	116.2000	116.20
					12716.93	2539.35			2539	18.3142	18.31
6	Е23-2-1	Монтаж закладних труб фільтрації	1000м	0.00021	478464.27	3472.95	100	13	1	577.6000	0.12
					60301.44	1081.89			-	7.6050	-
7	Е42-4-4	Обсипання чаші піском або щебенем	100м3	0.12	273904.88	2763.90	32869	1476	332	125.4500	15.05
					12297.86	1128.16			135	8.0520	0.97
8	ЕН27-11-1	Бетонування зони навколо басейну	1000 м2	0.009	208385.84	20136.73	1875	16	181	18.6600	0.17
					1796.96	3794.82			34	27.9238	0.25
Разом прямих витрат по кошторису							74295	15834	9332		146.37
									2838		20.49
Прямі витрати будівельних робіт						грн.	48434				
вартість матеріалів, виробів і комплектів						грн.	44300				
вартість ЕММ						грн.	1017				
в т.ч. заробітна плата в ЕММ						грн.		299			
заробітна плата робітників						грн.		3117			
всього заробітна плата						грн.		3416			
витрати труда робітників						люд-г					30
витрати труда в ЕММ						люд-г					2
всього витрати труда						люд-г					32
Загальновиробничі витрати						грн.	1787				
трудомісткість в загальновиробничих витратах						люд-г					4
заробітна плата в загальновиробничих витратах						грн.		603			
Всього вартість будівельних робіт						грн.	50221				
Прямі витрати монтажних робіт						грн.	25861				
вартість матеріалів, виробів і комплектів						грн.	4829				
вартість ЕММ						грн.	8315				
в т.ч. заробітна плата в ЕММ						грн.		2539			

заробітна плата робітників	грн.	12717	
всього заробітна плата	грн.	15256	
витрати труда робітників	люд-г		116
витрати труда в ЕММ	люд-г		18
всього витрати труда	люд-г		135
Загальновиробничі витрати	грн.	6644	
трудомісткість в загальновиробничих витратах	люд-г		11
заробітна плата в загальновиробничих витратах	грн.	1823	
Всього вартість монтажних робіт	грн.	32505	
Разом прями витрати	грн.	74295	
в тому числі:			
вартість матеріалів, виробів і комплектів	грн.	49129	
вартість ЕММ	грн.	9332	
в т.ч. заробітна плата в ЕММ	грн.	2838	
заробітна плата робітників	грн.	15834	
всього заробітна плата	грн.	18672	
Загальновиробничі витрати	грн.	8431	
трудомісткість в загальновиробничих витратах	люд-г		14.15
заробітна плата в загальновиробничих витратах	грн.	2426	
Всього по кошторису	грн.	82726	
Кошторисна трудомісткість	люд-г		181.01
Кошторисна заробітна плата	грн.	21098	

Склав

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірів

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Додаток Г

Додаток 1
до Настанови (пункт 3.11)

Влаштування рулонного газону РЕКН
(найменування об'єкта будівництва)

Локальний кошторисний розрахунок на будівельні роботи № 02-001
Влаштування рулонного газону

на

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

ОСНОВА: креслення(специфікації)№	Кошторисна вартість	74.615	тис. грн.
	Кошторисна трудомісткість	0.25838	тис. люд.-год
	Кошторисна заробітна плата	26.207	тис. грн.
	Середній розряд робіт	2.3	розряд

Складений в поточних цінах станом на 18 травня 2025 р.

№ Ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год. не зайнятих обслугову- ванням машин	
					Всього	експлуа- тації машин	Всього	заробітної плати	експлуа- тації машин		
										тих, що обслуговують машини	на одиницю
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Е47-3-4	Підготовка ділянки	100 м2	2.067	548.12	-	1133	1133	-	6.1400	12.69
					548.12	-			-	-	-
2	ТСО-2	Витрати труда робітників- будівельників розряду 2	люд-год	6.14	89.27		1132.96	1132.96			
				12.69138							
	Е47-3-2	Планування території згідно креслення вертикального планування	100 м2	2.067	1429.21	-	2954	2954	-	16.0100	33.09
					1429.21	-			-	-	-

3	ТСО-2	Витрати труда робітників-будівельників розряду 2	люд-год	16.01	89.27		2954.18	2954.18			
	ЕН27-10-1	Вирівнювання ділянки піском	1000 м2	33.09267							
				0.2067	150275.10	17631.38	31062	1100	3644	56.2800	11.63
					5321.84	4044.94			836	29.9530	6.19
	ТСО-2-6	Витрати труда робітників-будівельників розряду 2,6	люд-год	56.28	94.56		1100.02	1100.02			
				11.633076							
	КБМ201-410-1	Трактори на пневмоколісному ходу, потужність 122 кВт [166 к.с.]	маш.год	0.69	951.46	951.46	135.70		135.70		
				0.142623		199.16			28.40	1.4000	0.1997
	КБМ212-202	Автогрейдери середнього типу, потужність 99 кВт [135 к.с.]	маш.год	3.86	1071.84	1071.84	855.18		855.18		
				0.797862		197.72			157.75	1.3700	1.0931
	КБМ212-906	Котки дорожні самохідні вібраційні гладковальцеві, маса 8 т	маш.год	2.08	495.24	495.24	212.92		212.92		
				0.429936		156.58			67.32	1.1700	0.5030
	КБМ212-907	Котки дорожні самохідні вібраційні гладковальцеві, маса 13 т	маш.год	13.89	615.54	615.54	1767.25		1767.25		
				2.871063		162.89			467.67	1.1800	3.3879
	КБМ212-1601	Машина поливально-мийні, місткість 6000 л	маш.год	3.75	868.70	868.70	673.35		673.35		
	КБМ270-150	Киркувальник	маш.год	0.775125		148.29			114.94	1.3000	1.0077
4				0.69	-		-				
	С142-10-2	Вода	м3	0.142623							
				25.0	34.99000		180.81				
				5.1675							
	С1421-9452	Щебінь із природного каменю для будівельних робіт, фракція 10-20 мм, марка М1000 і більше	м3	11.5	2033.75		4834.33				
				2.37705							
	С1421-9453	Щебінь із природного каменю для будівельних робіт, фракція 20-40 мм, марка М1000 і більше	м3	55.0	1873.80		21302.30				
				11.3685							
	ЕН27-10-2	Улаштування ґрунтової основи з внесенням добрив	1000 м2	0.2067	21973.69	15777.10	4542	1100	3261	56.2800	11.63
					5321.84	3702.88			765	27.5829	5.70
	ТСО-2-6	Витрати труда робітників-будівельників розряду 2,6	люд-год	56.28	94.56		1100.02	1100.02			
				11.633076							
	КБМ201-410-1	Трактори на пневмоколісному	маш.год	0.69	951.46	951.46	135.70		135.70		

5		ходу, потужність 122 кВт [166 к.с.]		0.142623		199.16			28.40	1.4000	0.1997
	КБМ212-202	Автогрейдери середнього типу, потужність 99 кВт [135 к.с.]	маш.год	2.13	1071.84	1071.84	471.90		471.90		
				0.440271		197.72			87.05	1.3700	0.6032
	КБМ212-906	Котки дорожні самохідні вібраційні гладковальцеві, маса 8 т	маш.год	2.08	495.24	495.24	212.92		212.92		
				0.429936		156.58			67.32	1.1700	0.5030
	КБМ212-907	Котки дорожні самохідні вібраційні гладковальцеві, маса 13 т	маш.год	13.89	615.54	615.54	1767.25		1767.25		
				2.871063		162.89			467.67	1.1800	3.3879
	КБМ212-1601	Машинаи поливально-мийні, місткість 6000 л	маш.год	3.75	868.70	868.70	673.35		673.35		
				0.775125		148.29			114.94	1.3000	1.0077
	КБМ270-150	Киркувальник	маш.год	0.69	-	-	-				
				0.142623							
	С142-10-2	Вода	м3	25.0	34.99000		180.81				
				5.1675							
	КБ47-25-6	Укладання руллоного газону	100 м2	2.067	1562.90	-	3231	1654	-	8.2400	17.03
					800.35	-			-	-	-
	ТСО-2-9	Витрати труда робітників-будівельників розряду 2,9	люд-год	8.24	97.13		1654.33	1654.33			
				17.03208							
	С142-10-2	Вода	м3	10.0	34.99000		723.24				
6				20.67							
	С1429-117	Суміш насіння газонних трав	ц	0.02	20632.60		852.95				
				0.04134							
	КР18-108-3	Ущільнення газону після укладання	100 м2	2.067	9687.14	3770.16	20023	11507	7793	61.1700	126.44
					5567.08	643.58			1330	5.6420	11.66
	ТСО-2-2	Витрати труда робітників-будівельників розряду 2,2	люд-год	61.17	91.01		11507.16	11507.16			
				126.43839							
	КБМ212-1601	Машинаи поливально-мийні, місткість 6000 л	маш.год	4.34	868.70	868.70	7792.92		7792.92		
				8.97078		148.29			1330.28	1.3000	11.6620
	С142-10-2	Вода	м3	10.0	34.99000		723.24				
				20.67							
							62945	19448	14698		212.51
Разом прямих витрат по кошторису									2931		23.55

	Разом прямі витрати	грн.	62945	
	в тому числі:			
	вартість матеріалів, виробів і комплектів	грн.	28799	
	вартість ЕММ	грн.	14698	
	в т.ч. заробітна плата в ЕММ	грн.	2931	
	заробітна плата робітників	грн.	19448	
	всього заробітна плата	грн.	22379	
	Загальновиробничі витрати	грн.	11670	
	трудомісткість в загальновиробничих витратах	люд-г		22.32
	заробітна плата в загальновиробничих витратах	грн.	3828	
	Всього по кошторису	грн.	74615	
	Кошторисна трудомісткість	люд-г		258.38
	Кошторисна заробітна плата	грн.	26207	

Склав

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірів

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Додаток Е

Відомість графічної частини БКП

Лист	Зміст листа
Лист №1	Фрагмент розташування території в планувальній структурі міста. Аерофотозйомка території. Схема функціонального зонування території. Схема пішохідно-транспортних шляхів. Умовні позначення.
Лист №2	Схема існуючого стану території. Витяг з кадастрової карти. Умовні позначення. Експлікація будівель та споруд. Роза вітрів.
Лист №3	Генеральний план 1-го варіанту. Умовні позначення. Експлікація території. Площі території. Ортографічні види території.
Лист №4	Розбивочне креслення зелених зон. Розбивочне креслення мощення. Розбивочне креслення мощення з плит. Умовні позначення.
Лист №5	Дендрологічний план. Посадкове креслення. Умовні позначення. Асортимента відомість для озеленення території.
Лист №6	Візуалізації 1-го варіанту.
Лист №7	Генеральний план 2-го варіанту. Умовні позначення. Експлікація території. Площі території. Ортографічні види території.
Лист №8	Розбивочне креслення зелених зон. Розбивочне креслення мощення. Розбивочне креслення мощення з плит. Умовні позначення.
Лист №9	Дендрологічний план. Посадкове креслення. Умовні позначення. Асортимента відомість для озеленення території.
Лист №10	Візуалізації 1-го варіанту.
Лист №11	План мурування 1-го поверху. План 1-го поверху на відмітці +0,000. План фундаментів. План перекриття. План покрівлі. Експлікація приміщень 1-го поверху. Відомість віконних та дверних отворів. Специфікація плит перекриття. Специфікація елементів фундаментів.
Лист №12	Схема розташування кроквяної системи. Розріз 1-1. Розріз 2-2. Схеми вузлів. Фасад 7-1. Фасад 1-7. Фасад А-Є. Фасад Є-А.
Лист №13	План мурування 1-го поверху. План 1-го поверху на відмітці +0,000. Відомість віконних та дверних отворів. Експлікація приміщень 1-го поверху. Фасад 4-1. Фасад 1-4. Фасад А-Б. Фасад Б-А. Відомість опорядження фасадів. Візуалізації.
Лист №14	Календарний графік виконання робіт. Графік руху робіт. Техніко-економічні показники. Техніка безпеки. Розріз чаши басейну. Розміри чаши басейну. Схема ескаватору JCB. Схема автокрану XCMG QY25K5. Схема інструментів. Схема виконання робіт.
Лист №15	Календарний графік виконання робіт. Графік руху робіт. Техніко-економічні показники. Техніка безпеки. Схема розташування газону. Умовні позначення. Профіль газону. Схема інструментів. Схеми виконання робіт. Схема мотокультиватору Dnipro-M40.

ВІДГУК
на бакалаврський кваліфікаційний проект
здобувача Манька Володимира Андрійовича
на тему «Нове будівництво житлового будинку з варіантним рішенням
ландшафтного дизайну»

Актуальність теми відповідає сучасним потребам людей, які прагнуть жити у комфортному, екологічно чистому та функціональному просторі.

Тема проекту відповідає виданому завданню. Здобувач самостійно і ґрунтовно виконував поставлені завдання БКП, проявив творчий підхід, застосувавши знання теоретичної та практичної підготовки із спеціальності, здібності щодо аналізу та систематизації даних з інформаційних джерел, фахової літератури, знання нормативної бази. У ході виконання проекту успішно застосовував програмні комплекси для розробки графічного матеріалу. У підготовці проекту проявляв старанність та наполегливість. Самостійно, базуючись на сучасних вимогах нормативних документів у галузі будівництва та благоустрою території, розробив проектні рішення з ландшафтного дизайну території.

Було запроектовано житлову та не житлову будівлю. Також прийняті обґрунтовані рішення з розробки технології влаштування басейну та рішення на влаштування рулонного газону

Здобувач своєчасно виконував розділи бакалаврського проекту відповідно до календарного плану.

Висновки: якість підготовки здобувача відповідає вимогам освітньо-професійної програми підготовки «Міське будівництво та господарство» за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія» і здобувач заслуговує присвоєння ступеня бакалавр та на оцінку «95 А».

В БКП наявні наступні недоліки:

1. В роботі відсутня схема вертикального планування території.
2. В другому варіанті ландшафтного дизайну території було б доцільно проробити не тільки вхідну зону, а і інші зони.
3. В пояснювальній записці не достатньо описано характеристики малих архітектурних форм що присутні на території.

Керівник бакалаврського
кваліфікаційного проекту
кандидат технічних наук,
доцент кафедри БМГА

Світлана РИНДЮК

РЕЦЕНЗІЯ

на бакалаврський кваліфікаційний проект

здобувача Манька Володимира Андрійовича

на тему «Нове будівництво житлового будинку з варіантним рішенням ландшафтного дизайну»

Бакалаврський кваліфікаційний проект, який подано на рецензування, відповідає затвердженій темі та завданню, виконаний вчасно та у повному обсязі. Тема проекту є актуальною і присвячена новому будівництву житловому будинку з ландшафтним дизайном території.

Тема БКП відповідає містобудівному напрямку досліджень кафедри БМГА, за обсягом, змістом і оформленням відповідає всім вимогам до бакалаврських дипломних робіт зі спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія.

Вступ сформульовано згідно вимог, він містить мету та задачі. Пропрацьовано перший розділ, в якому виконано загальна характеристику території проектування, досліджено містобудівний аналіз розміщення території, досліджено функціональний аналіз території відповідно до загального функціонального плану міста. Розроблено схему існуючого стану території та функціонального зонування території кварталу, де знаходиться територія проектування, а також розроблено два варіанти генеральних планів території з дендрологічним та розбивочними кресленнями.

У другому та третьому розділі наведено архітектурно-технологічні та конструктивні рішення, які стосуються проектування житлового та не житлового (літнього) будинків. Пропрацьовано об'ємно-планувальні рішення та ряд конструктивних рішень. Виконано теплотехнічний розрахунок стіни житлового будинку. Організаційно-технологічні рішення стосуються технології влаштування басейну та рішення на влаштування рулонного газону.

У четвертому розділі вирішено основні питання з охорони праці.

Наявні загальні висновки по роботі сформульовані відповідно поставленим задачам.

За оригінальністю прийнятих рішень та отриманих результатів, правильністю проведених розрахунків і конструкторсько-технологічних рішень, якістю виконання пояснювальної записки, відповідності креслеників вимогам стандартів проект виконано на високому рівні.

В БКП наявні наступні недоліки:

1. Доцільно було б використати в проекті енергозберігаючі системи для житлового будинку.
2. На архітектурних кресленнях літнього будинку відсутні розрізи.
3. Необхідно було більш детально обґрунтувати вибір утеплюючого матеріалу у контексті енергоефективності та екологічності.

Проте вказані недоліки не впливають на позитивне враження від проекту.

Бакалаврський кваліфікаційний проект в цілому виконаний у відповідності з завданням із дотриманням всіх вимог. Проект заслуговує оцінки «95 А», а її автор **Манько Володимир Андрійович** – присвоєння кваліфікації «бакалавр з будівництва та цивільної інженерії» за спеціальністю 192 – «Будівництво та цивільна інженерія», згідно освітньо-професійної програми «Міське будівництво та господарство».

Рецензент

кандидат технічних наук,
доцент кафедри ІСБ



Ольга ОБОДЯНСЬКА

Схема функціонального зонування території
М 1:1500

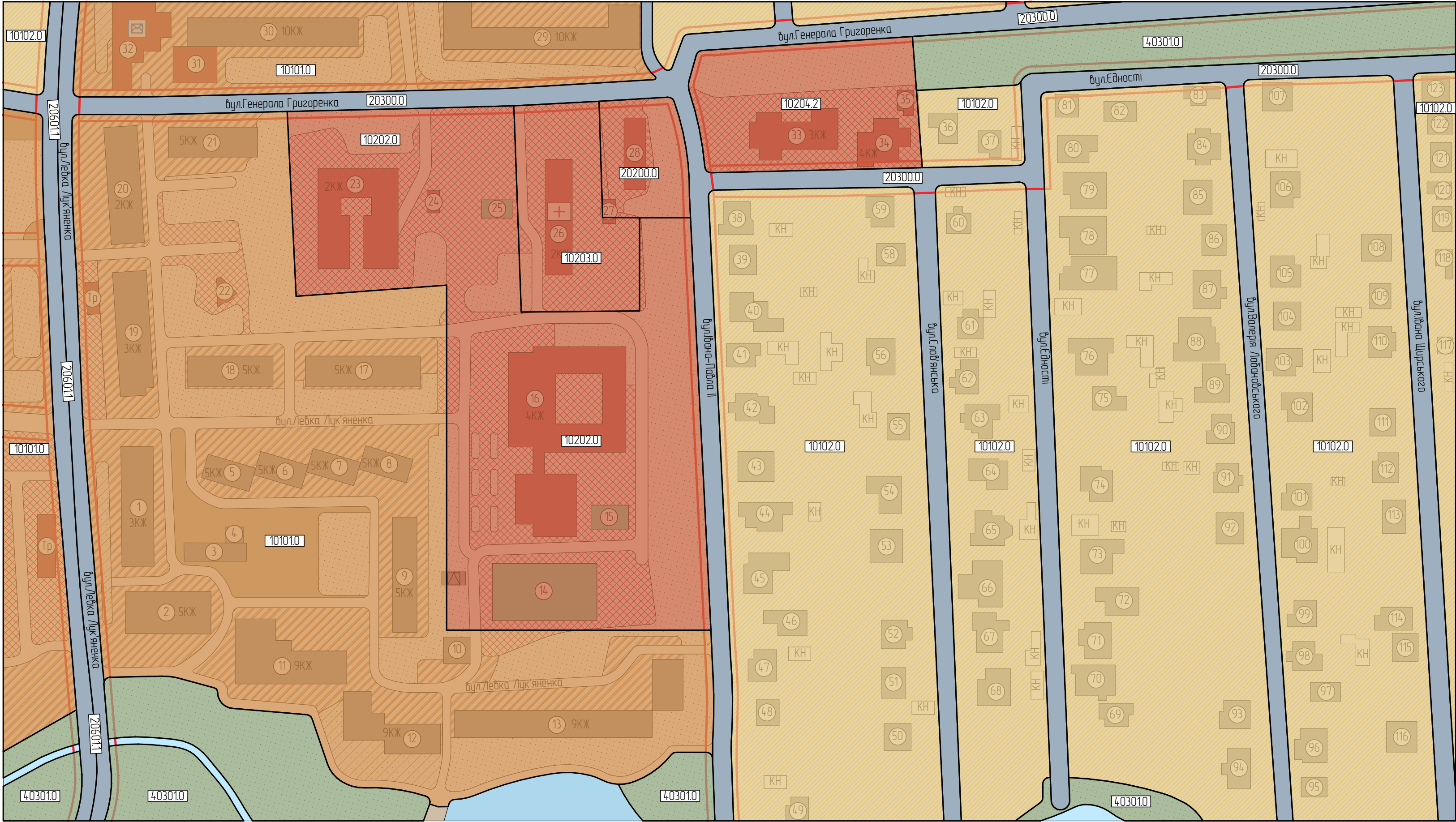
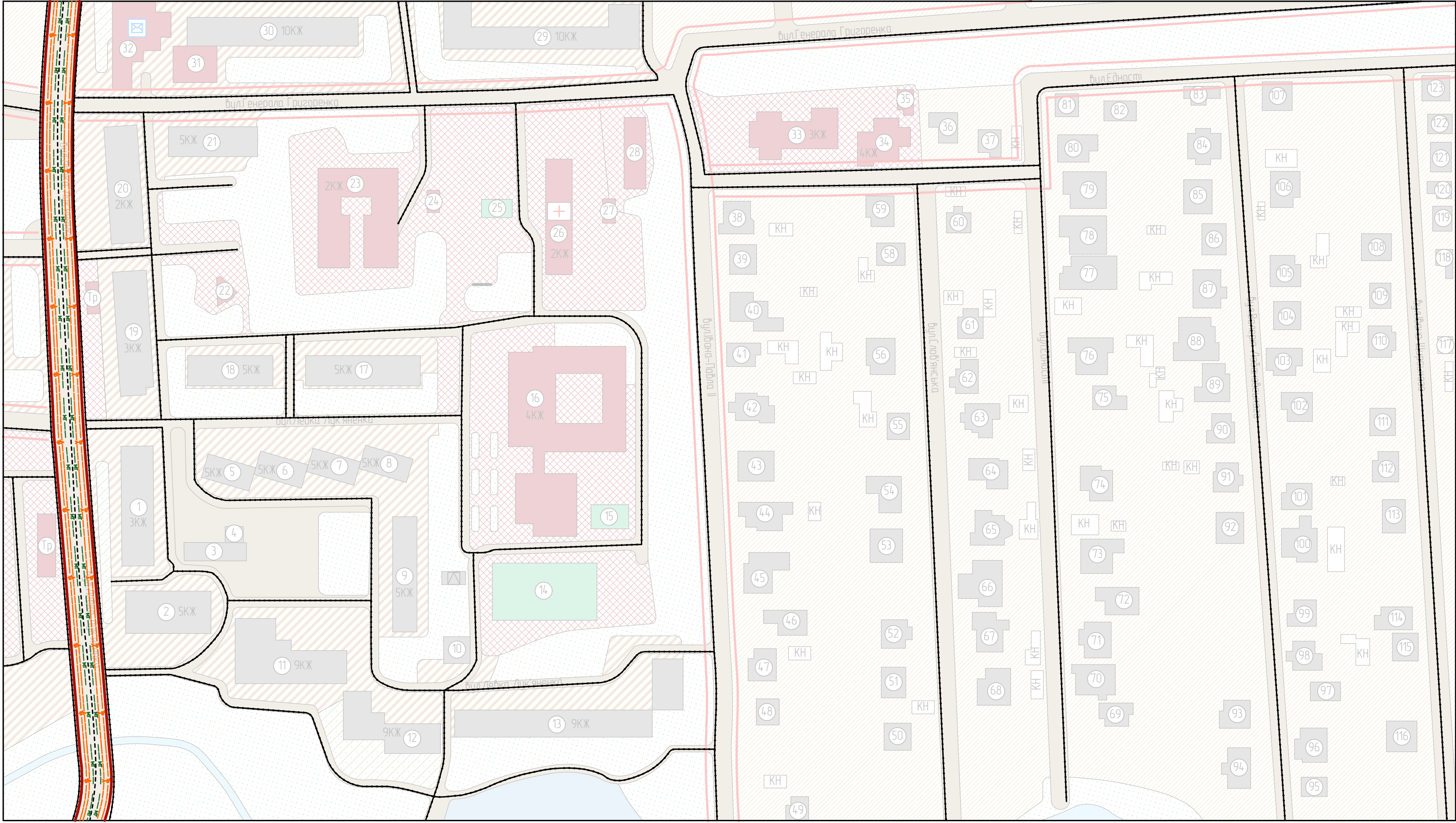


Схема пішохідно-транспортних шляхів
М 1:1500



Фрагмент схеми розташування території
в планувальній структурі міста



Місце розташування території

Аерофотозйомка території



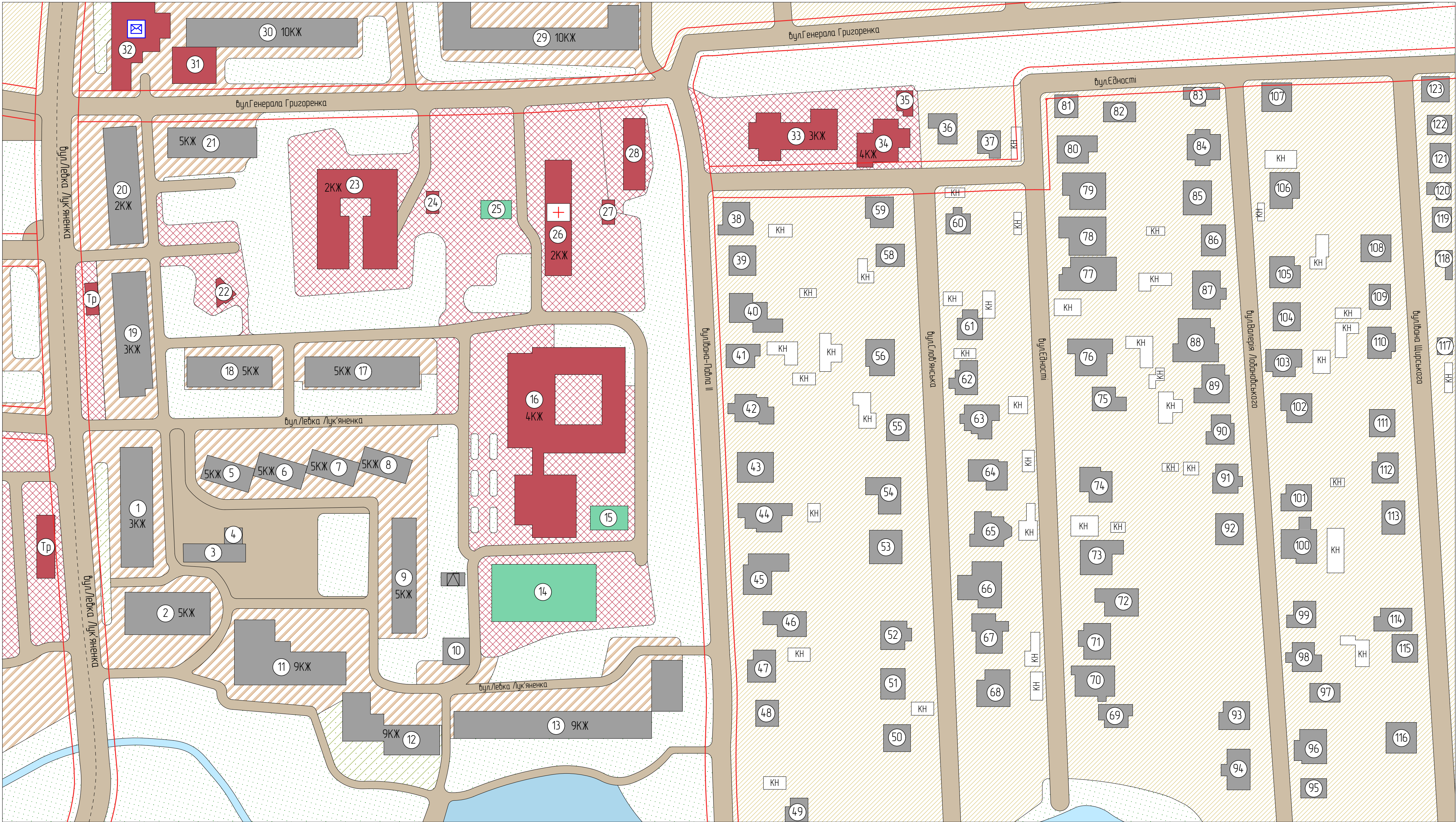
Місце розташування території

Умовні позначення

Позначення	Назва		
	Магістральна вулиця		
	Напрямок руху пішоходів		
	Напрямок руху маршрутного таксі		
	Напрямок руху автобусів		
	Напрямок руху тролейбусів		

Зм.	Кільк.	Арк.	Міжк.	Підпис.	Дата	08-11БКП015 - АР			
Розробив	Мельник В.А.					м. Вінниця			
Перевірила	Руданська С.В.					Нове будівництво житлового будинку з варіантним рішенням ландшафтного дизайну території			
Н. контроль	Уласович М.А.								
Керівник	Руданська С.В.					Фрагмент розташування території в планувальній структурі міста. Аерофотозйомка території. Схема функціонального зонування території. Схема пішохідно-транспортних шляхів. Умовні позначення.			
Рецензент	Уласович М.А.								
Замовив	Шевченко В.В.					ВНТУ, зр. БМ-216			

Схема існуючого стану території
М 1:1000



Витяг з кадастрової карти



Умовні позначення

Позначення	Назва
	Територія громадської забудови існуюча
	Територія житлової садибно-забудови,садового товариства існуюча
	Територія житлової багатоквартирної забудови існуюча
	Територія злених насаджень загального користування
	Асфальтобетонне покриття
	Спортивні майданчики
	Водний об'єкт
	Житлові будівлі
	Нежитлові будинки
	Громадські будівлі
	Відділення зв'язку
	Медичний заклад
	Зупинка громадського транспорту
	Трансформаторна підстанція
	Червоні лінії та доріг

Експлікація будівель та споруд

№	Найменування	Площа поверхня, кв.м	Площа забудови, кв.м	Примітка
1	Багатоквартирний житловий будинок	3	-	існ.
2	Багатоквартирний житловий будинок	5	-	існ.
3	Гаражі	1	-	існ.
4	Гаражі	1	-	існ.
5	Багатоквартирний житловий будинок	5	-	існ.
6	Багатоквартирний житловий будинок	5	-	існ.
7	Багатоквартирний житловий будинок	5	-	існ.
8	Багатоквартирний житловий будинок	5	-	існ.
9	Багатоквартирний житловий будинок	5	-	існ.
10	Нежитлова будівля	1	-	існ.
11	Багатоквартирний житловий будинок	9	-	існ.
12	Багатоквартирний житловий будинок	9	-	існ.
13	Багатоквартирний житловий будинок	9	-	існ.
14	Стадіон	-	-	існ.
15	Спортивний майданчик	-	-	існ.
16	Лісцевий №27	4	-	існ.
17	Багатоквартирний житловий будинок	5	-	існ.
18	Багатоквартирний житловий будинок	5	-	існ.
19	Багатоквартирний житловий будинок	3	-	існ.
20	Багатоквартирний житловий будинок	2	-	існ.
21	Багатоквартирний житловий будинок	5	-	існ.
22	Літній театр	-	-	існ.
23	Дошкільний навчальний заклад	2	-	існ.
24	Допоміжна будівля дошкільного закладу	1	-	існ.

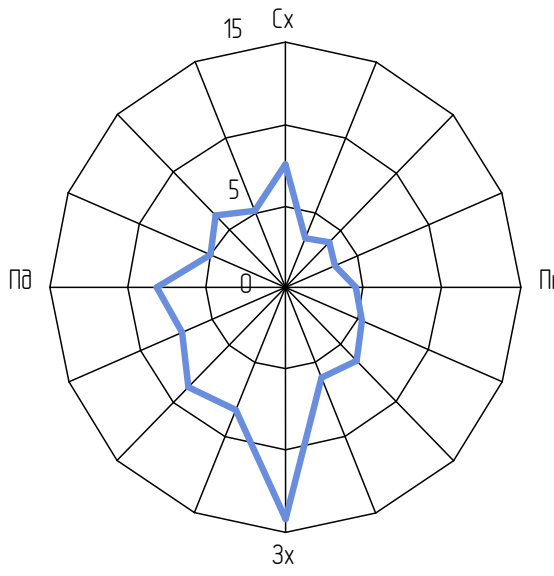
25	Спортивний майданчик	-	-	існ.
26	Лікарня	2	-	існ.
27	Допоміжна будівля лікарні	1	-	існ.
28	Нежитлова будівля	2	-	існ.
29	Багатоквартирний житловий будинок	10	-	існ.
30	Багатоквартирний житловий будинок	10	-	існ.
31	Магазин	1	-	існ.
32	Пошта	1	-	існ.
33	Культова споруда	3	-	існ.
34	Допоміжна будівля культової споруди	4	-	існ.
35	Допоміжна будівля культової споруди	2	-	існ.
36	Житлова будівля	2	-	існ.
37	Житлова будівля	2	-	існ.
38	Житлова будівля	2	-	існ.
39	Житлова будівля	2	-	існ.
40	Житлова будівля	2	-	існ.
41	Житлова будівля	2	-	існ.
42	Житлова будівля	2	-	існ.
43	Житлова будівля	2	-	існ.
44	Житлова будівля	2	-	існ.
45	Житлова будівля	2	-	існ.
46	Житлова будівля	2	-	існ.
47	Житлова будівля	2	-	існ.
48	Житлова будівля	2	-	існ.
49	Житлова будівля	2	-	існ.
50	Житлова будівля	2	-	існ.

51	Житлова будівля	2	-	існ.
52	Житлова будівля	2	-	існ.
53	Житлова будівля	2	-	існ.
54	Житлова будівля	2	-	існ.
55	Житлова будівля	2	-	існ.
56	Житлова будівля	2	-	існ.
57	Житлова будівля	2	-	існ.
58	Житлова будівля	2	-	існ.
59	Житлова будівля	2	-	існ.
60	Житлова будівля	2	-	існ.
61	Житлова будівля	2	-	існ.
62	Житлова будівля	2	-	існ.
63	Житлова будівля	2	-	існ.
64	Житлова будівля	2	-	існ.
65	Житлова будівля	2	-	існ.
66	Житлова будівля	2	-	існ.
67	Житлова будівля	2	-	існ.
68	Житлова будівля	2	-	існ.
69	Житлова будівля	2	-	існ.
70	Житлова будівля	2	-	існ.
71	Житлова будівля	2	-	існ.
72	Житлова будівля	2	-	існ.
73	Житлова будівля	2	-	існ.
74	Житлова будівля	2	-	існ.
75	Житлова будівля	2	-	існ.
76	Житлова будівля	2	-	існ.

77	Житлова будівля	2	-	існ.
78	Житлова будівля	2	-	існ.
79	Житлова будівля	2	-	існ.
80	Житлова будівля	2	-	існ.
81	Житлова будівля	2	-	існ.
82	Житлова будівля	2	-	існ.
83	Житлова будівля	2	-	існ.
84	Житлова будівля	2	-	існ.
85	Житлова будівля	2	-	існ.
86	Житлова будівля	2	-	існ.
87	Житлова будівля	2	-	існ.
88	Житлова будівля	2	-	існ.
89	Житлова будівля	2	-	існ.
90	Житлова будівля	2	-	існ.
91	Житлова будівля	2	-	існ.
92	Житлова будівля	2	-	існ.
93	Житлова будівля	2	-	існ.
94	Житлова будівля	2	-	існ.
95	Житлова будівля	2	-	існ.
96	Житлова будівля	2	-	існ.
97	Житлова будівля	2	-	існ.
98	Житлова будівля	2	-	існ.
99	Житлова будівля	2	-	існ.
100	Житлова будівля	2	-	існ.
101	Житлова будівля	2	-	існ.
102	Житлова будівля	2	-	існ.

103	Житлова будівля	2	-	існ.
104	Житлова будівля	2	-	існ.
105	Житлова будівля	2	-	існ.
106	Житлова будівля	2	-	існ.
107	Житлова будівля	2	-	існ.
108	Житлова будівля	2	-	існ.
109	Житлова будівля	2	-	існ.
110	Житлова будівля	2	-	існ.
111	Житлова будівля	2	-	існ.
112	Житлова будівля	2	-	існ.
113	Житлова будівля	2	-	існ.
114	Житлова будівля	2	-	існ.
115	Житлова будівля	2	-	існ.
116	Житлова будівля	2	-	існ.
117	Житлова будівля	2	-	існ.
118	Житлова будівля	2	-	існ.
119	Житлова будівля	2	-	існ.

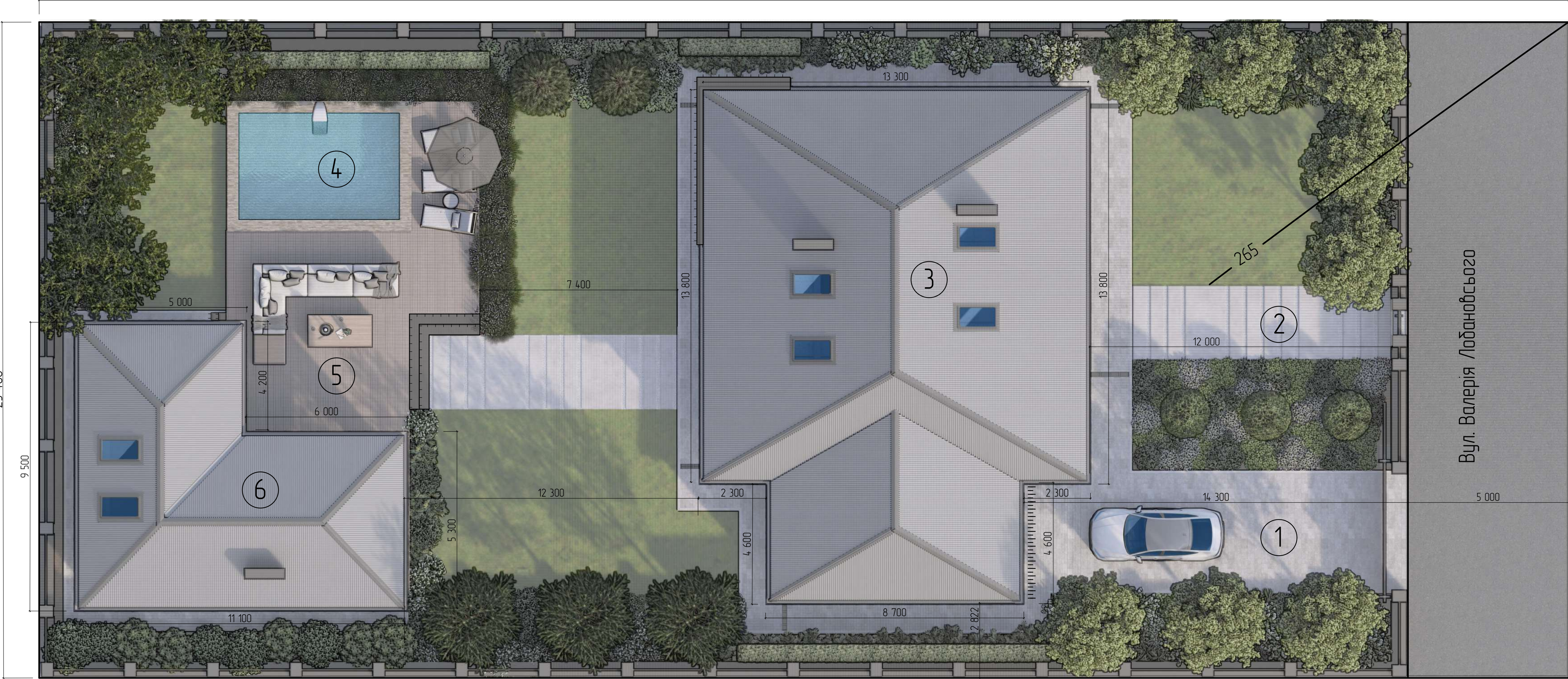
Роза вітрів



08-115КП.015 - АР					
м. Вінниця					
Зм.	Кільк.	Арх.	Міжх.	Підпис.	Дата.
Розробив	Моника В.А.				
Перевірила	Ридик С.В.				
Н. контроль	Максименко М.А.				
Керівник	Ридик С.В.				
Рецензент	Овдовський О.І.				
Затвердив	Швець В.В.				
Нале будівництво житлового будинку з баранним рішенням ландшафтного дизайну території				Старий	Архивний
Схема існуючого стану території. Витяг з кадастрової карти. Умовні позначення. Експлікація будівель та споруд. Роза вітрів.				П	2
				ВНТУ, зр. БМ-216	

Генеральний план 1-го варіанту
М 1:100

50 100



Ортографічні види території



Умовні позначення

Позначення	Назва
	Газон
	Клумби та мульчування
	Тверде мощення
	Мощення з плит
	Відсіпка
	Настил
	Дерева
	Кущі
	Жива загорожа
	Вуличні меблі
	Шезлонги
	Сходи
	Ухил

Площі

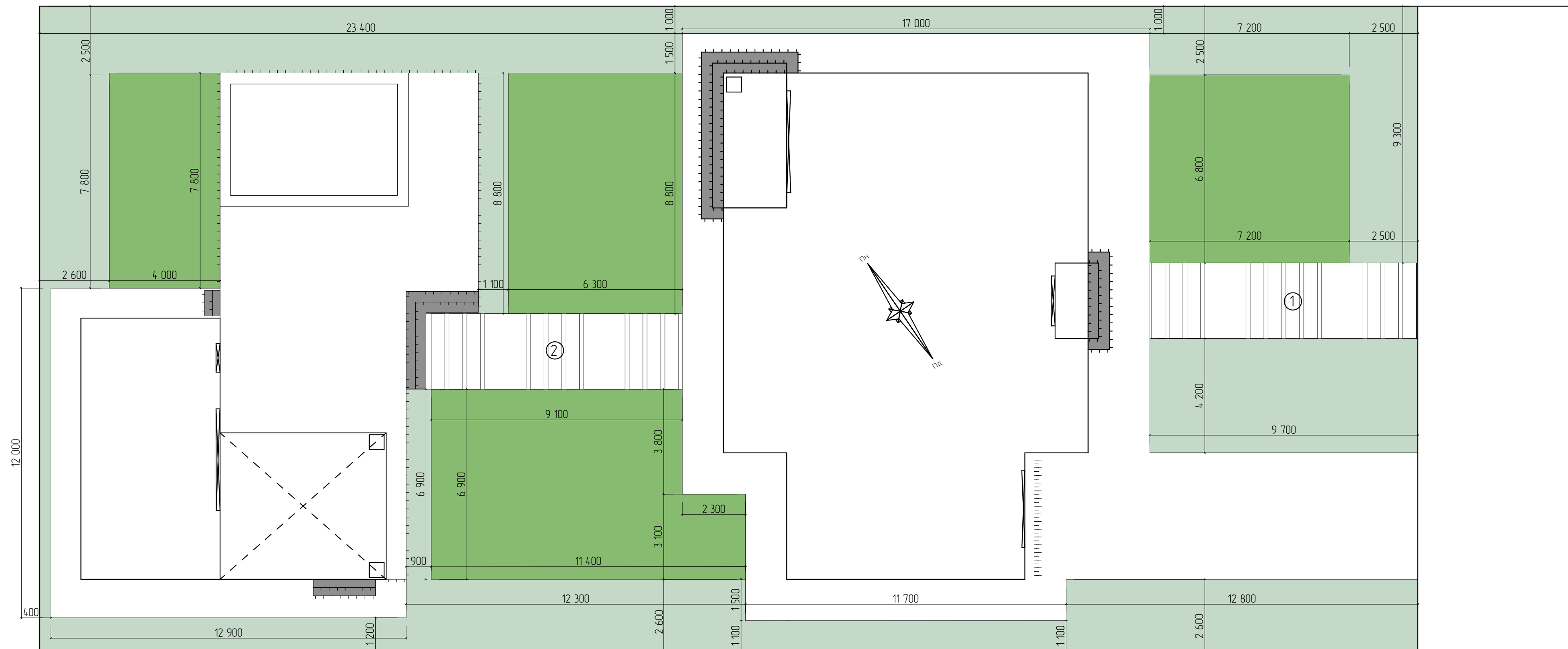
№	Найменування	Площа, м²
1	Загальна площа	1 174,63
2	Площа забудови	312,85
3	Тверде мощення	160,22
4	Відсіпка	9,74
5	Настил	112,22
6	Мощення з плит	42,51
7	Газон	206,70
8	Клумби	290,04
9	Мульчування	348,05

Експлікація території

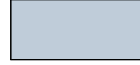
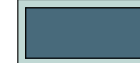
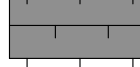
№	Назва
1	В'їзд
2	Вхід
3	Будинок
4	Басейн
5	Настил
6	Літній будинок

						08-11БКП.015 - АР					
						м. Вінниця					
Зм.	Кільк.	Арк.	МРШк.	Підпис.	Дата	Нале дубльовано житлового будинку з варіантним рішенням ландшафтного дизайну території	Старий	Архив	Архив		
Розробив	Манько В.А.						П	3	15		
Перевірила	Ридик Є.В.										
Н. контроль	Максименко М.А.										
Керівник	Ридик Є.В.										
Рецензент	Шибель В.В.					Генеральний план. Умовні позначення. Експлікація території. Площі території. Ортографічні види території.	ВНТУ, зр. БМ-216				
Замовив											

Розбичне креслення зелених зон
М 1:100



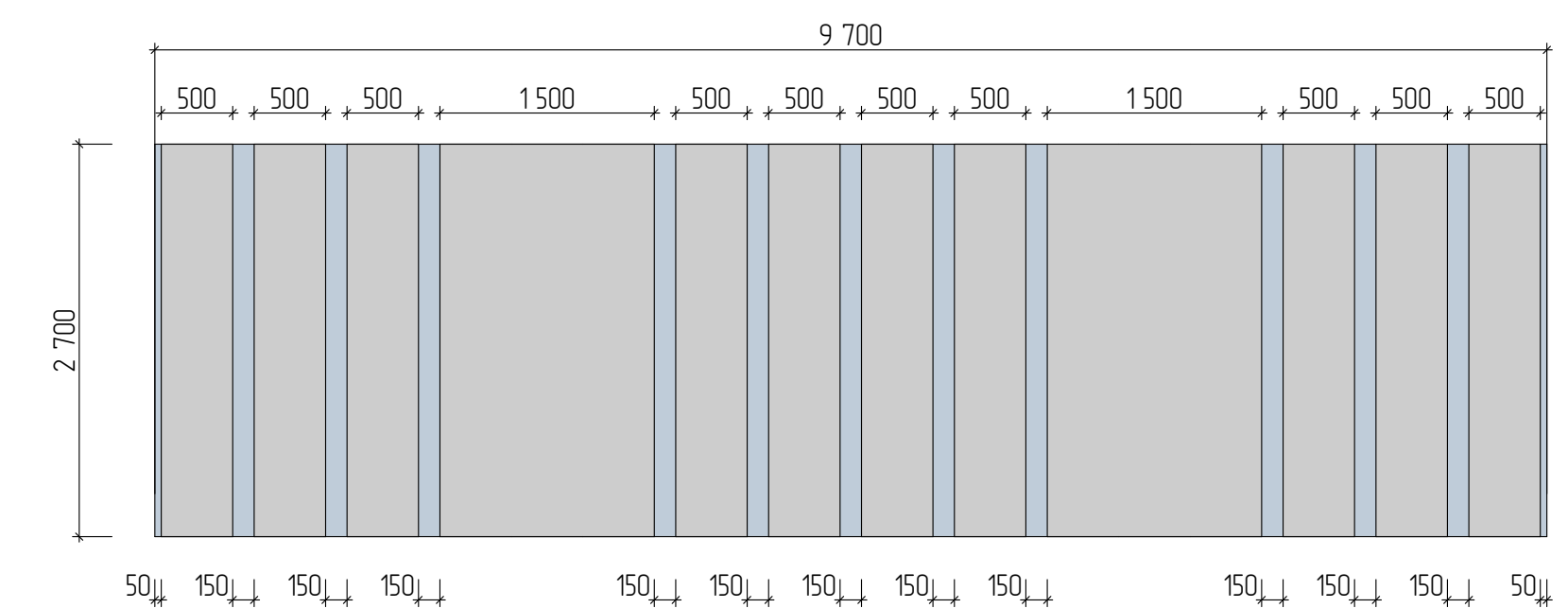
Умовні позначення

Позначення	Назва
	Клумби
	Газон
	Тверде мощення
	Мощення з плит
	Відсипка
	Настил
	Басейн
	Лінійні розміри
	Сходи
	Ухил

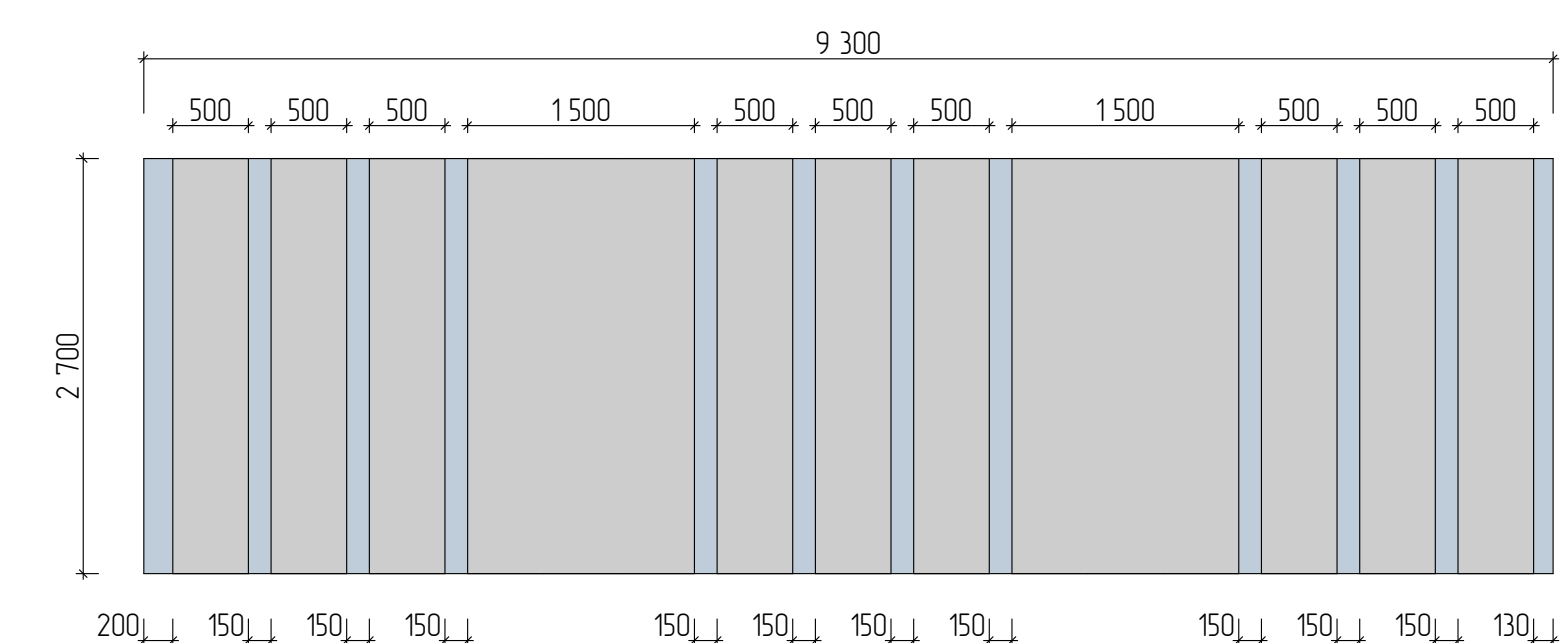
Розбічні схеми мощення з плит

М 1:50

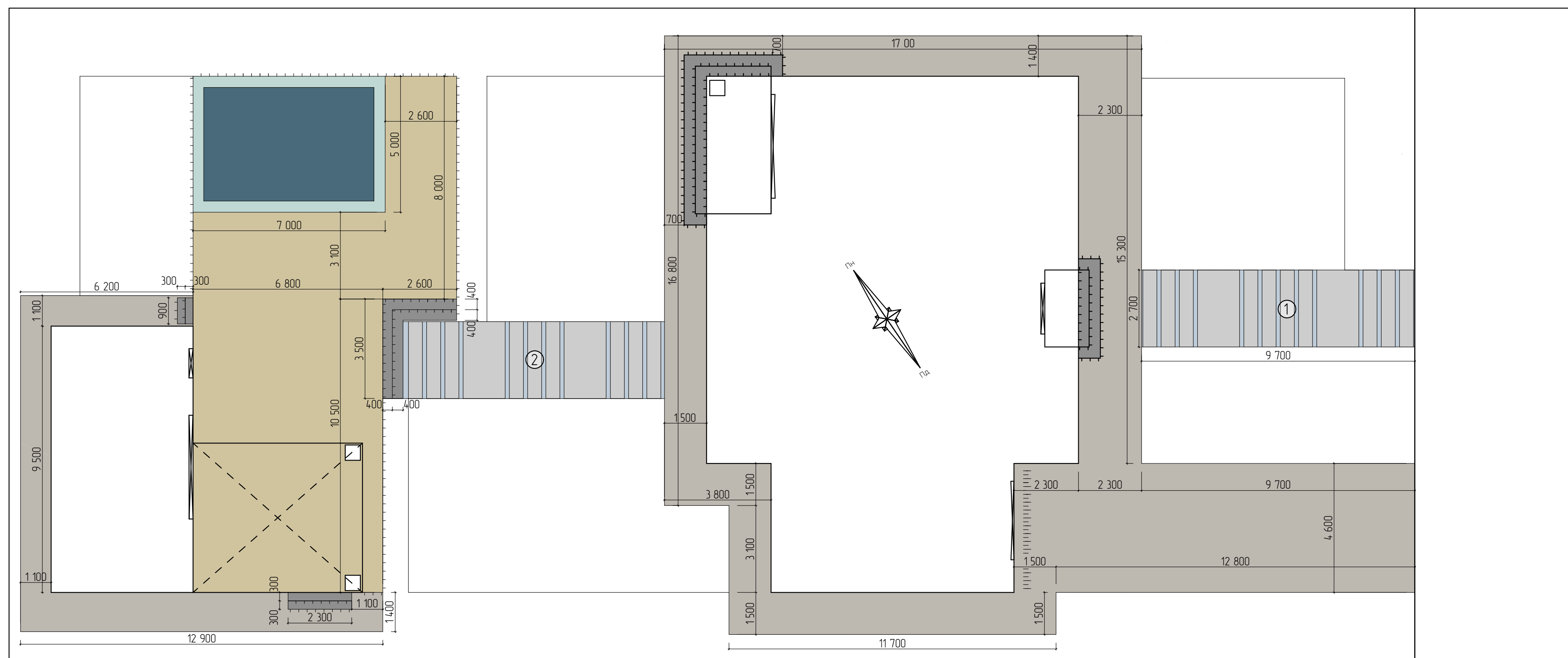
①



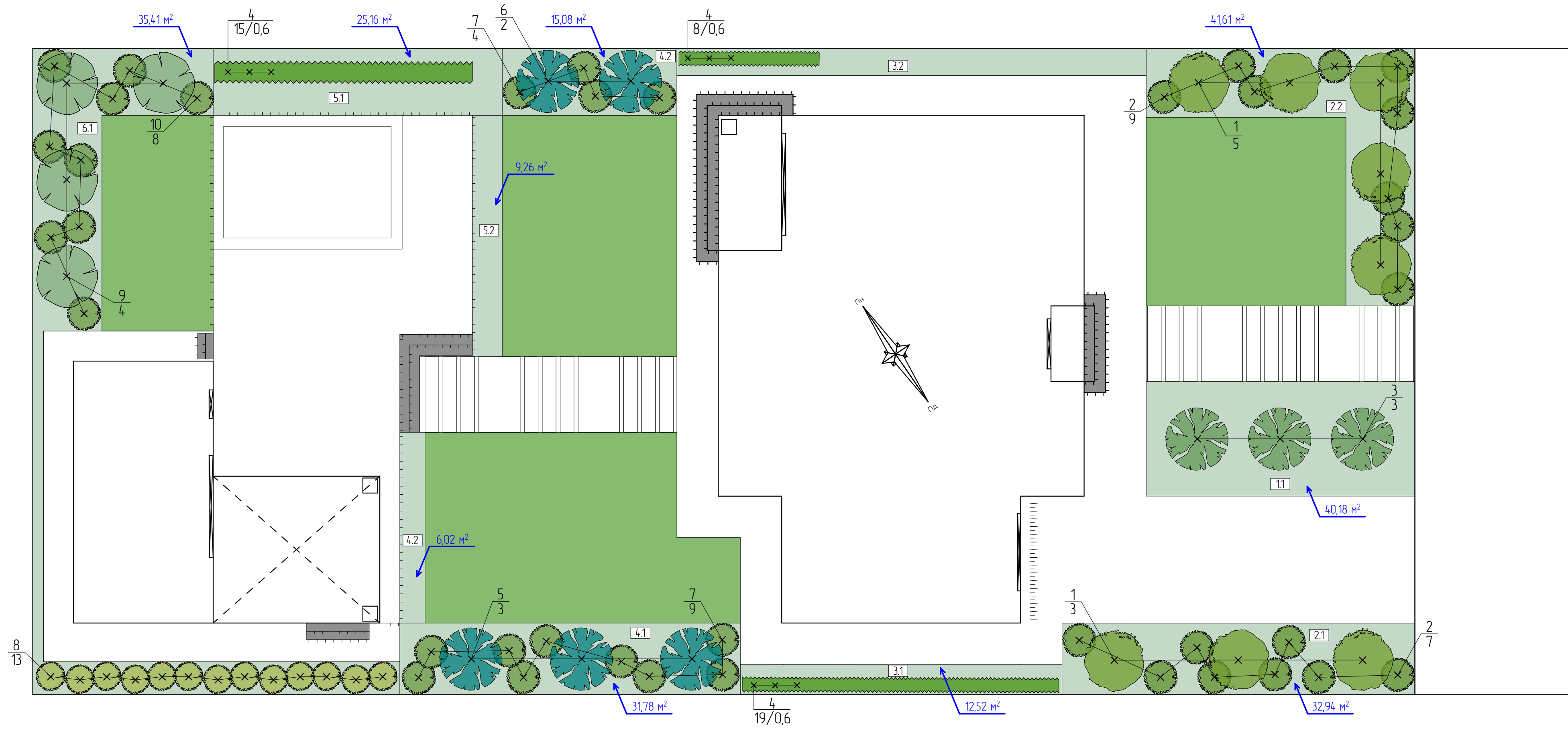
②



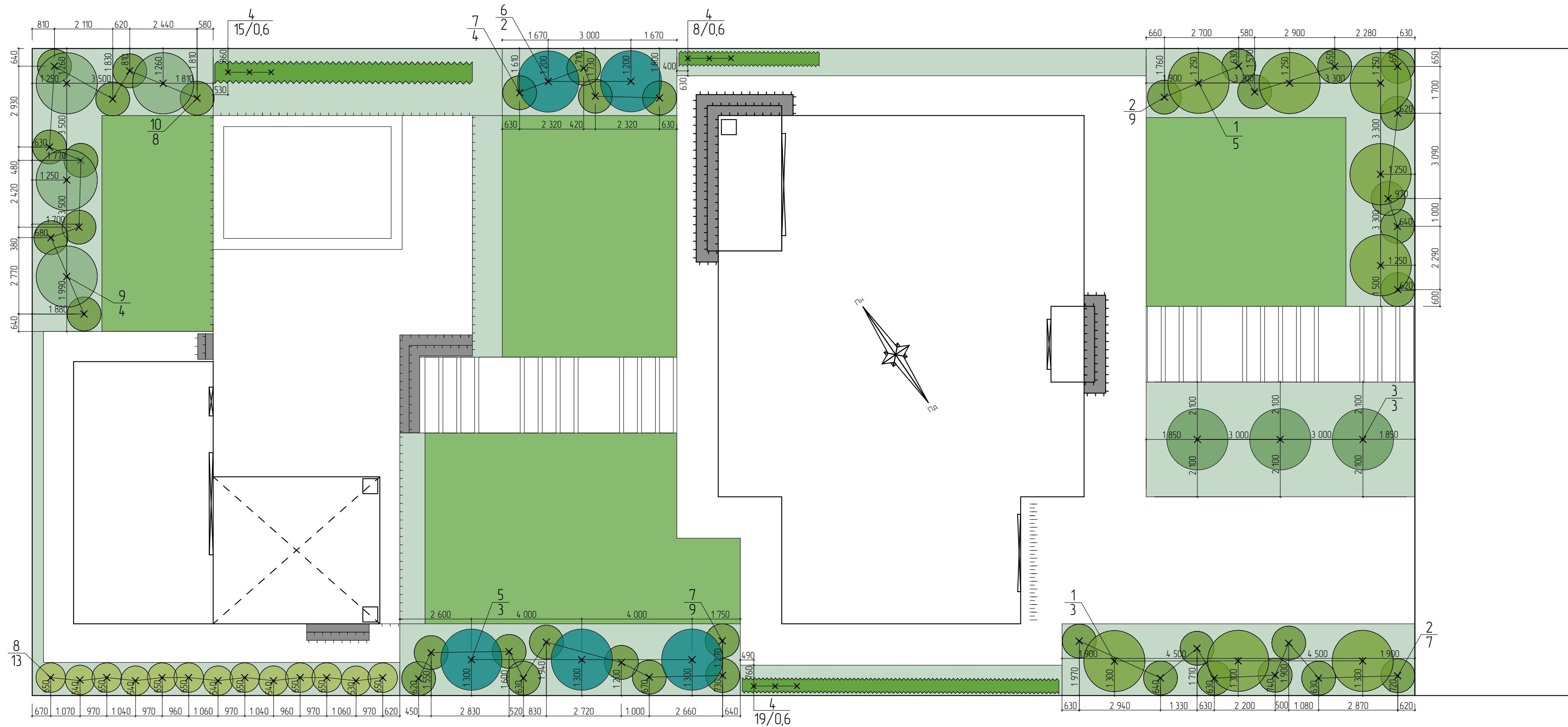
Розбичне креслення мощення
М 1:100

[illegible]

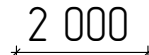
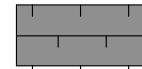
Дендрологічний план
М 1:100



Посадкове креслення
М 1:100



Умовні позначення

Позначення	Назва
	Лінійні розміри
$\frac{7}{3}$	Посадковий номер
	Кількість рослин
0,6	Крок посадки (м)
$\times$	Посадкове місце рослин
	Нумерація клумб
	Площа зеленої зони
	Дерева
	Кущі
	Жива загорожа
	Сходи
	Ухил

Асортимента відомість рослин для озелення ділянки

№	Парадок.	Назва рослин	Форма крони	Характеристика рослин		К-сть шт.
				Висота, м Віднош. до світла	Забарвлення хвої, листя Період вегетації та квітнування	
1	1	Клен гостролистий "Drummondii" Acer platanoides "Drummondii"	Дерево	H = 5,0 м 		8
2	2	Hydrangea paniculata Гортензія білолистна	Кущ	H = 0,8-1,5 м 		16
3	3	Pinus densiflora "Umbraculifera" Сосна густоквіткова "Умбракуліфера"	Мультиштамб	H = 1,5 м 		3
4	4	Thuja occidentalis "Brabant" Туя західна "Брабант"	Жива загорожа	H = 2,5 м 		42
5	5	Pinus nigra Austriaca Сосна чорна Австрійська	Дерево	H = 6,0 м 		3
6	6	Pinus Strobus "Wallichiana" Сосна Гімалайська "Wallichiana"	Піраміда	H = 4,0 м 		2
7	7	Spiraea japonica Спірея японська	Кущ	H = 0,6-0,8 м 		13
8	8	Syringa Бузок звичайний або Rosa Floribunda Троянда Флорібунда або Philadelphus coronarius Чудушник садовий звичайний	Кущ	H = 1,5-3,0 м 	  	13
9	9	Amelanchier canadensis Ірга канадська	Мультиштамб	H = 3,5-6,0 м 		4
10	10	Rosa "Floribunda" Троянда "Floribunda"	Кущ	H = 0,5-1,0 м 		8

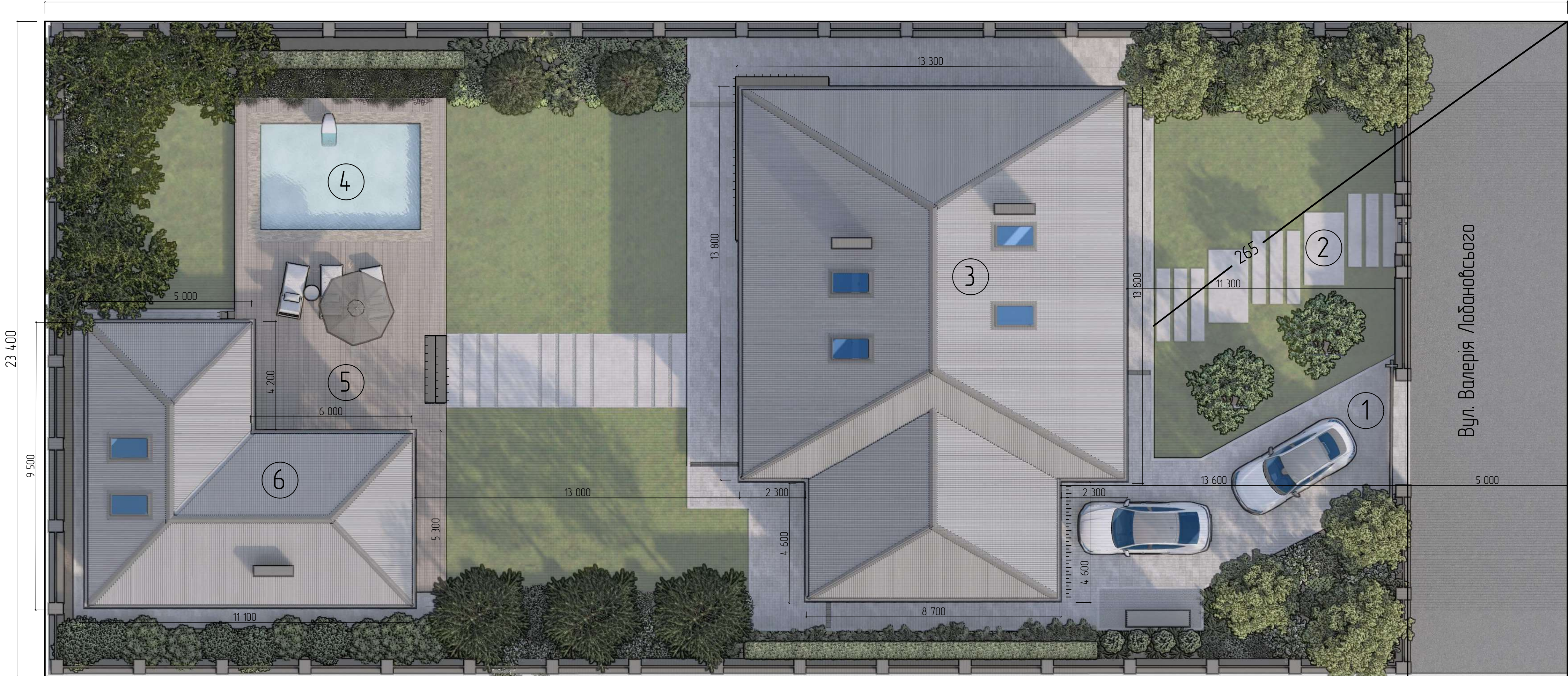
						08-11БКП.015 – АР			
						м. Вінниця			
Зм	Кільк	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Нове збудоване житлове будівля з варіантним рішенням ландшафтного дизайну території	Сторінка	Аркуш	Аркуші
Розробив	Мельник В.А.						П	5	15
Перевірив	Рудик С.В.								
Н. контроль	Масличенко М.А.								
Керівник	Рудик С.В.								
Рецензент	Оболенська О.					Шедарюк Ірина Іванівна Асистентка Голови з питань оцінки території	ВНТУ, пр. 6М-21б		
Замітвир	Шельк В.В.								



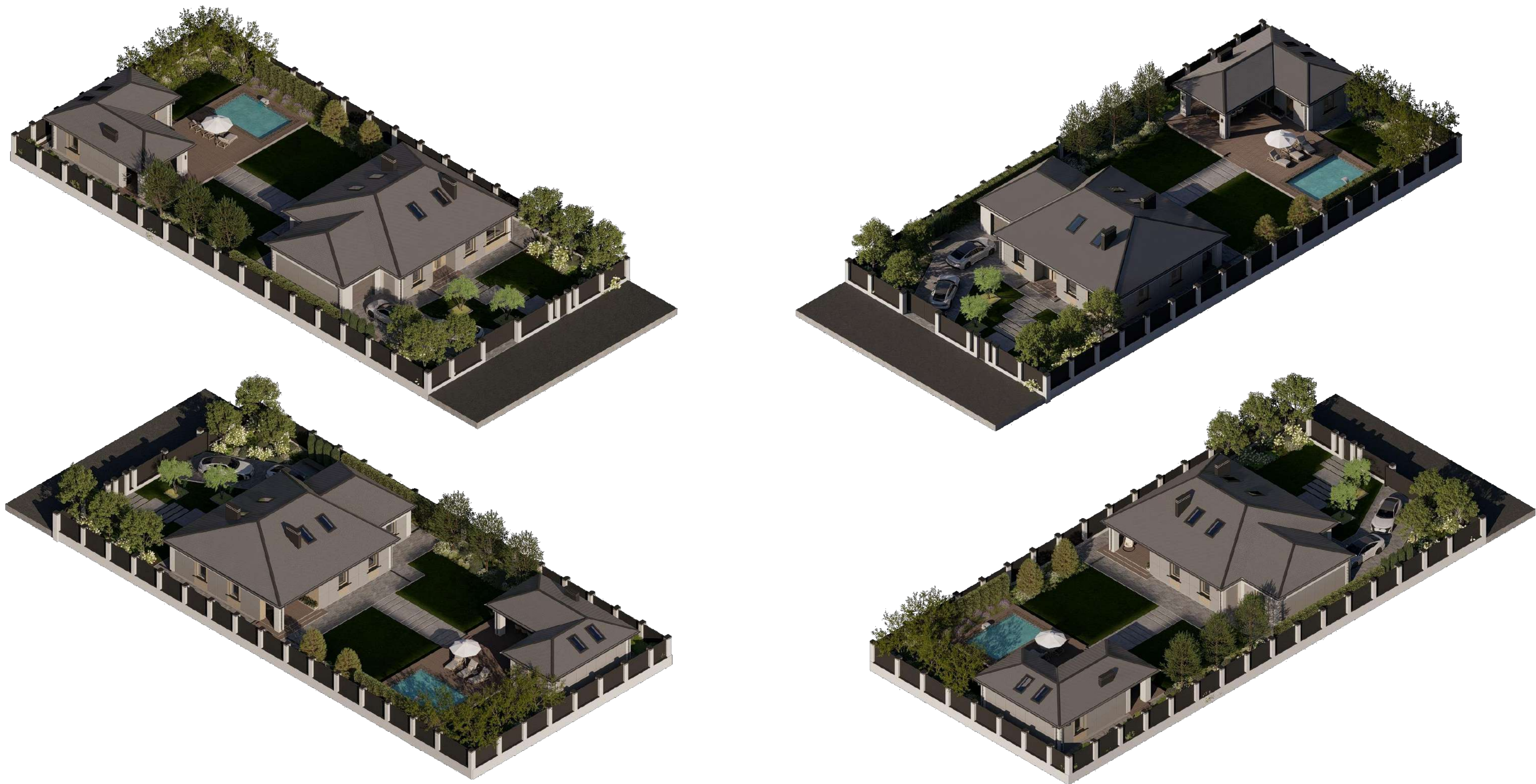
						08-116КП.015 – AP		
						м. Вінниця		
Зм.	Клык.	Арк.	№Шак.	Підпис	Дата			
Розробив	Мельник В.А.					Стаття	Аркуші	Аркуші
Перевірила	Ришак С.В.					П	6	15
Н. контроль	Махмєтєва М.А.							
Керівник	Ришак С.В.							
Рецензенти	Ободзинська О.					Взагалом: 1-го варіанту		
Замбєрєдєв	Шєльєєв В.В.							
						БНТУ, зр. БМ-216		

Генеральний план 2-го варіанту
М 1:100

50 100



Ортографічні види території



Умовні позначення

Позначення	Назва
	Газон
	Клумби та мульчування
	Тверде мощення
	Мощення з плит
	Відсіпка
	Настил
	Дерева
	Кущі
	Жива загорожа
	Вуличні меблі
	Шезлонги
	Сходи
	Ухил

Площі

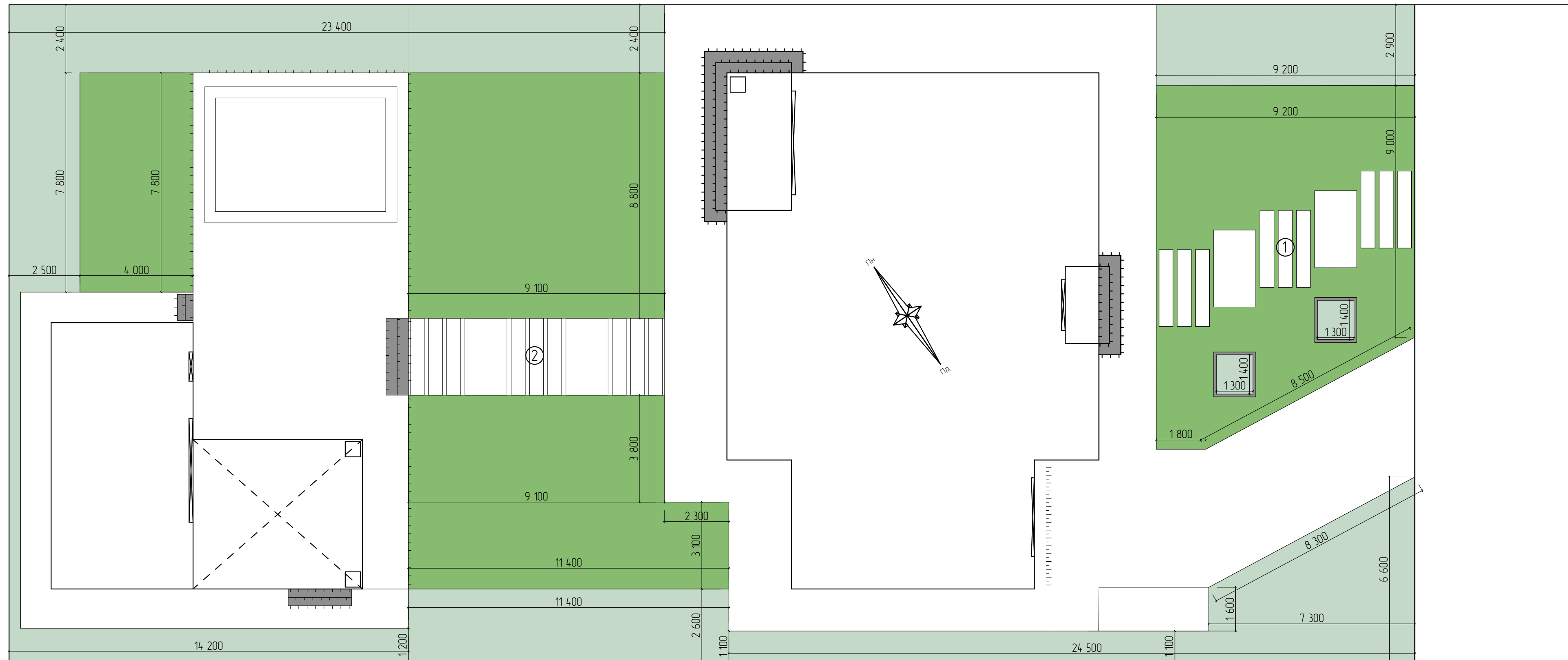
№	Найменування	Площа, м²
1	Загальна площа	1 174,63
2	Площа забудови	312,85
3	Тверде мощення	225,54
4	Відсіпка	10,17
5	Настил	105,34
6	Мощення з плит	49,36
7	Газон	261,05
8	Клумби	211,20
9	Мульчування	253,44

Експлікація території

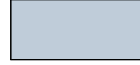
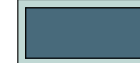
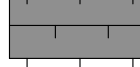
№	Назва
1	В'їзд
2	Вхід
3	Будинок
4	Басейн
5	Настил
6	Літній будинок

						08-11БКП.015 - АР					
						м. Вінниця					
Зм.	Київ.	Арх.	Міжр.	Підпис.	Дата		Старий	Архив	Архив		
Розробив	Машко В.А.					Набє будівництво житлового будинку з варіантним рішенням ландшафтного дизайну території	П	7	15		
Перевірила	Ридик С.В.										
Н. контроль	Максименко М.А.										
Керівник	Ридик С.В.										
Рецензент	Овдовський О.					Генеральний план. Умовні позначення. Експлікація території/Площі території. Ортографічні види території.	ВНТУ, зр. БМ-216				
Затвердив	Швець В.В.										

Розбичне креслення зелених зон
М 1:100

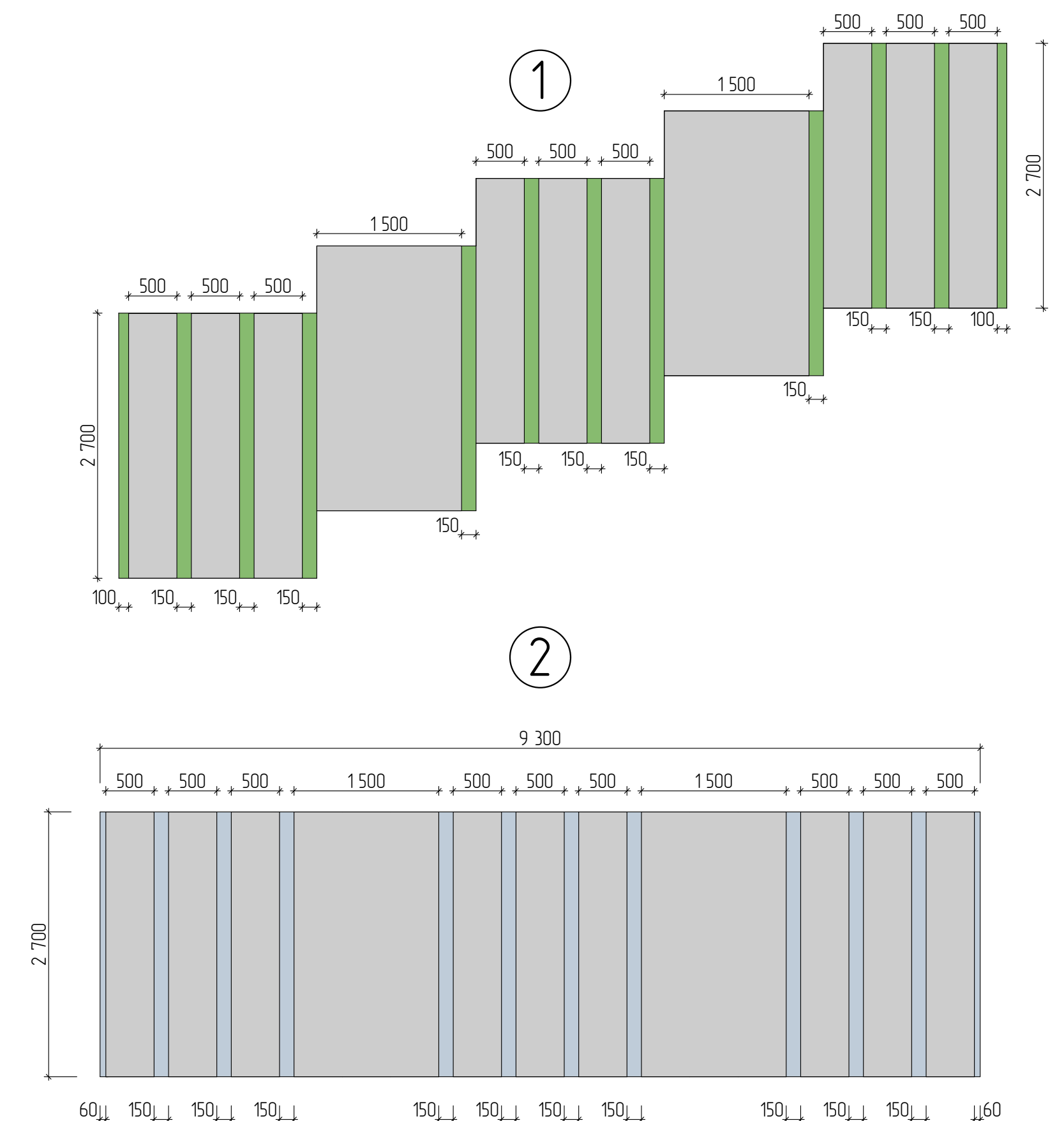


Умовні позначення

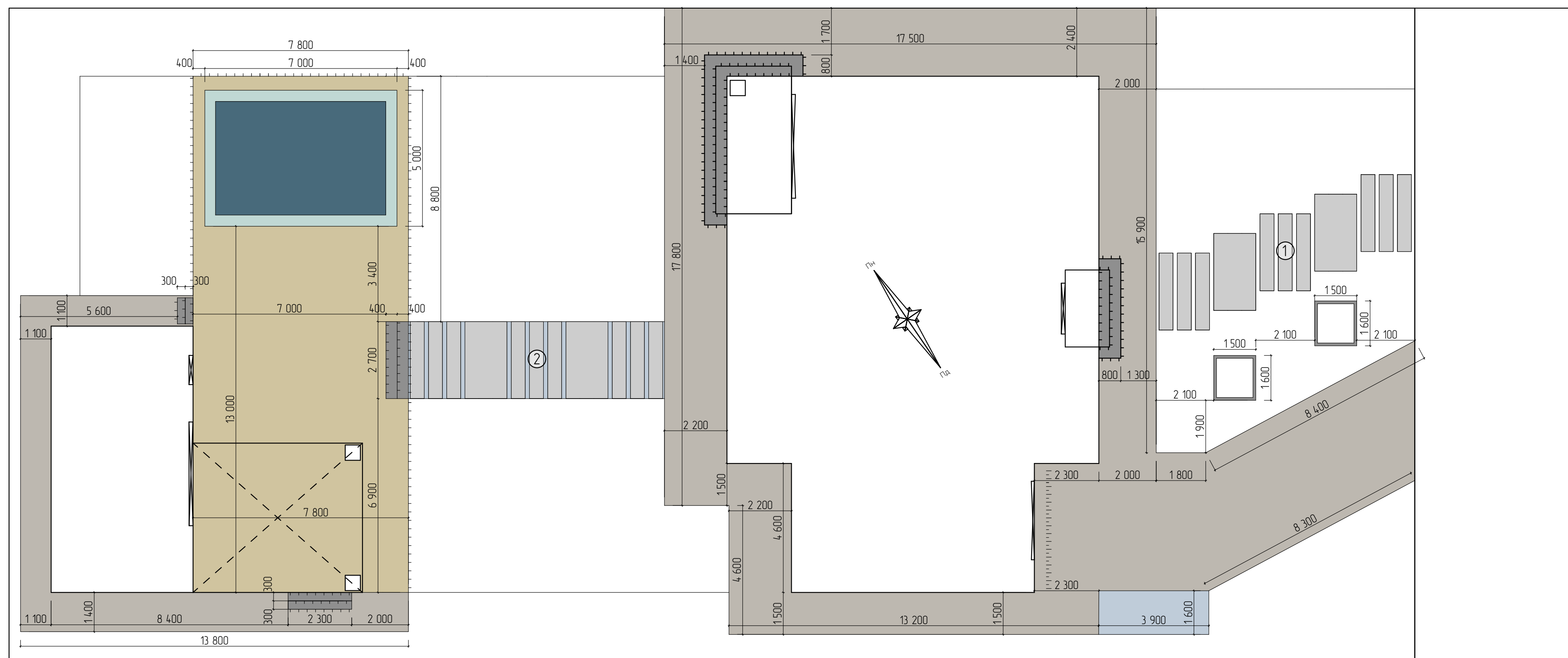
Позначення	Назва
	Клумби
	Газон
	Тверде мощення
	Мощення з плит
	Відсипка
	Настил
	Басейн
	Лінійні розміри
	Сходи
	Ухил

Розбічні схеми мощення з плит

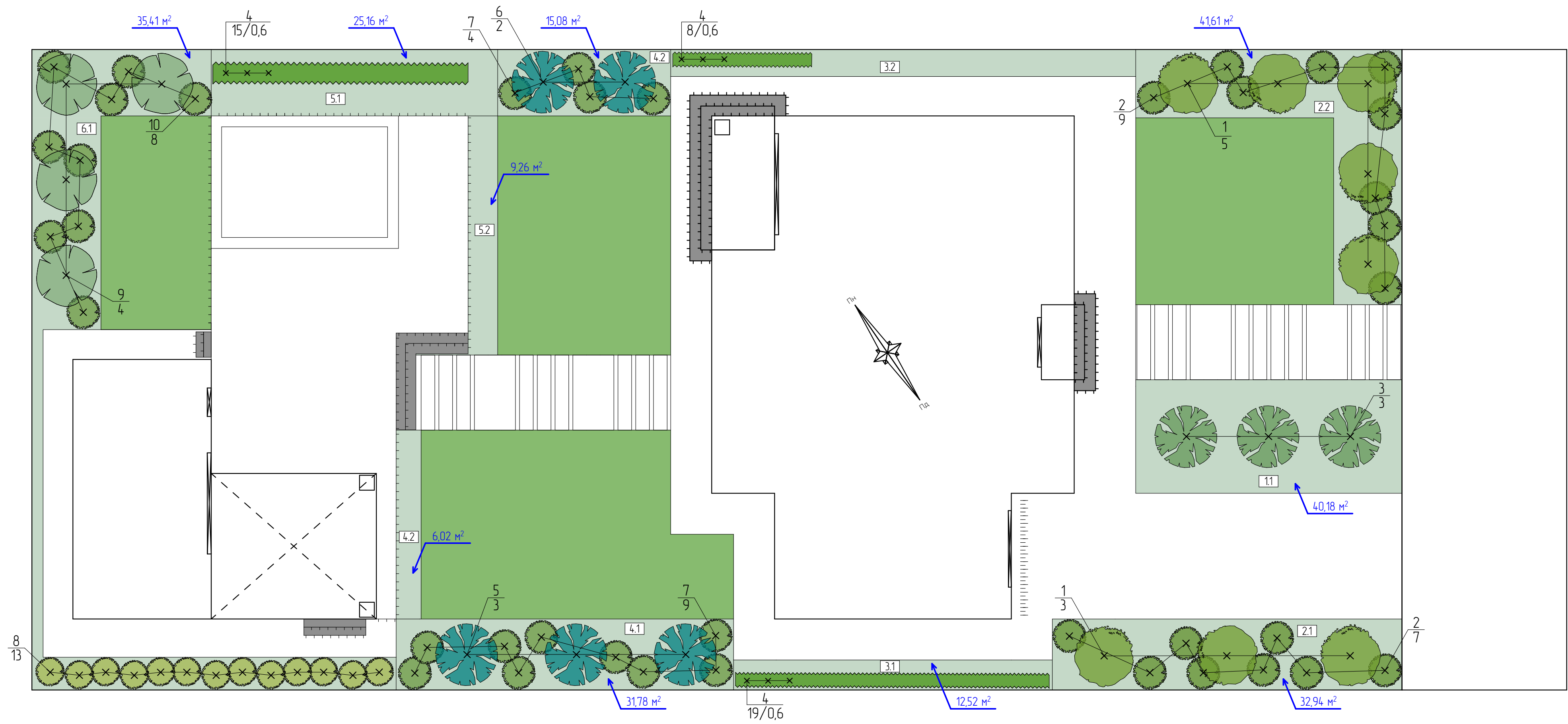
М 1:50



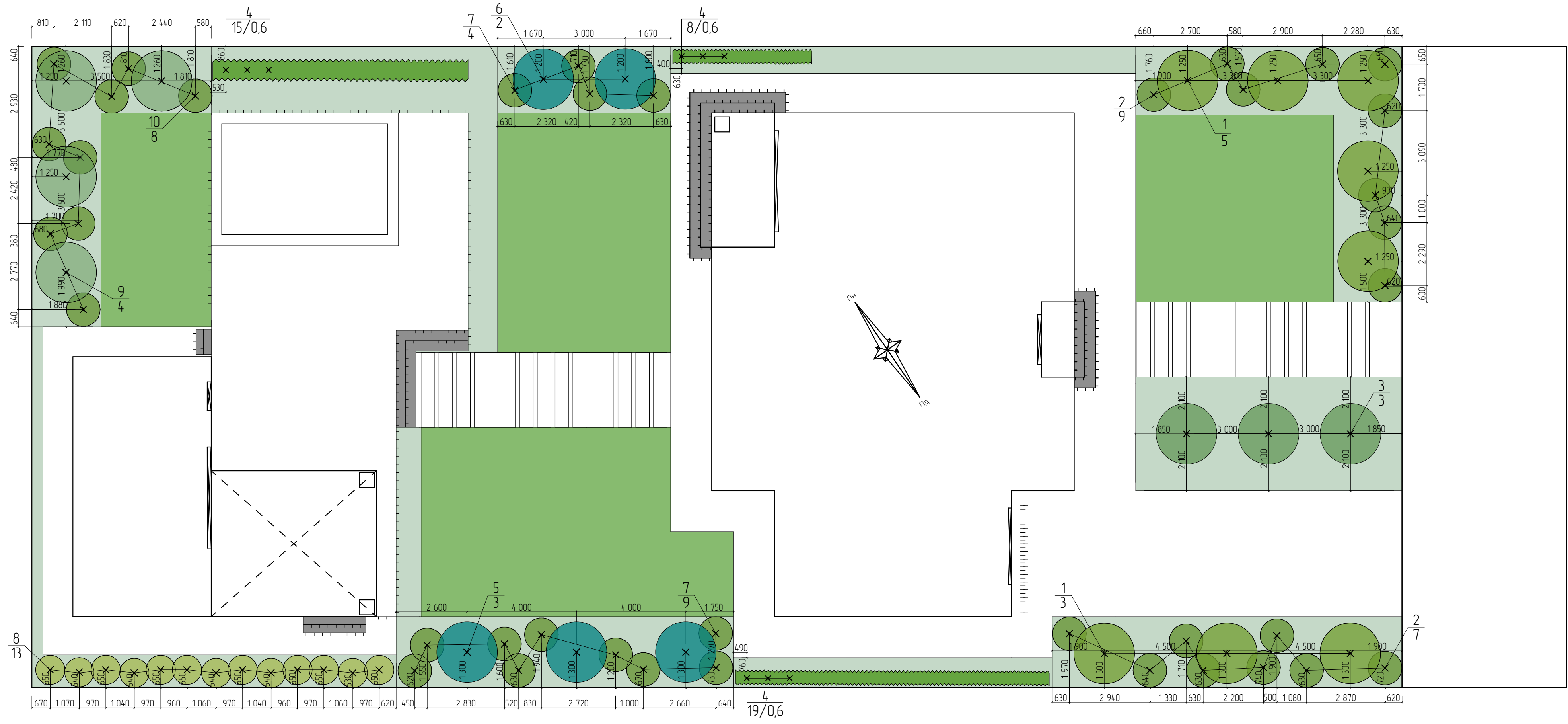
Розбичне креслення мощення
М 1:100

[illegible]

Дендрологічний план
М 1:100



Посадкове креслення
М 1:100



Умовні позначення

Позначення	Назва
2 000	Лінійні розміри
7	Посадковий номер
3	Кількість рослин
0,6	Крок посадки (м)
×	Посадкове місце рослин
3.1	Нумерація клумб
9,11 м²	Площа зеленої зони
	Дерева
	Кущі
	Жива загорожа
	Сходи
	Ухил

Асортимента відомість рослин
для озеленення ділянки

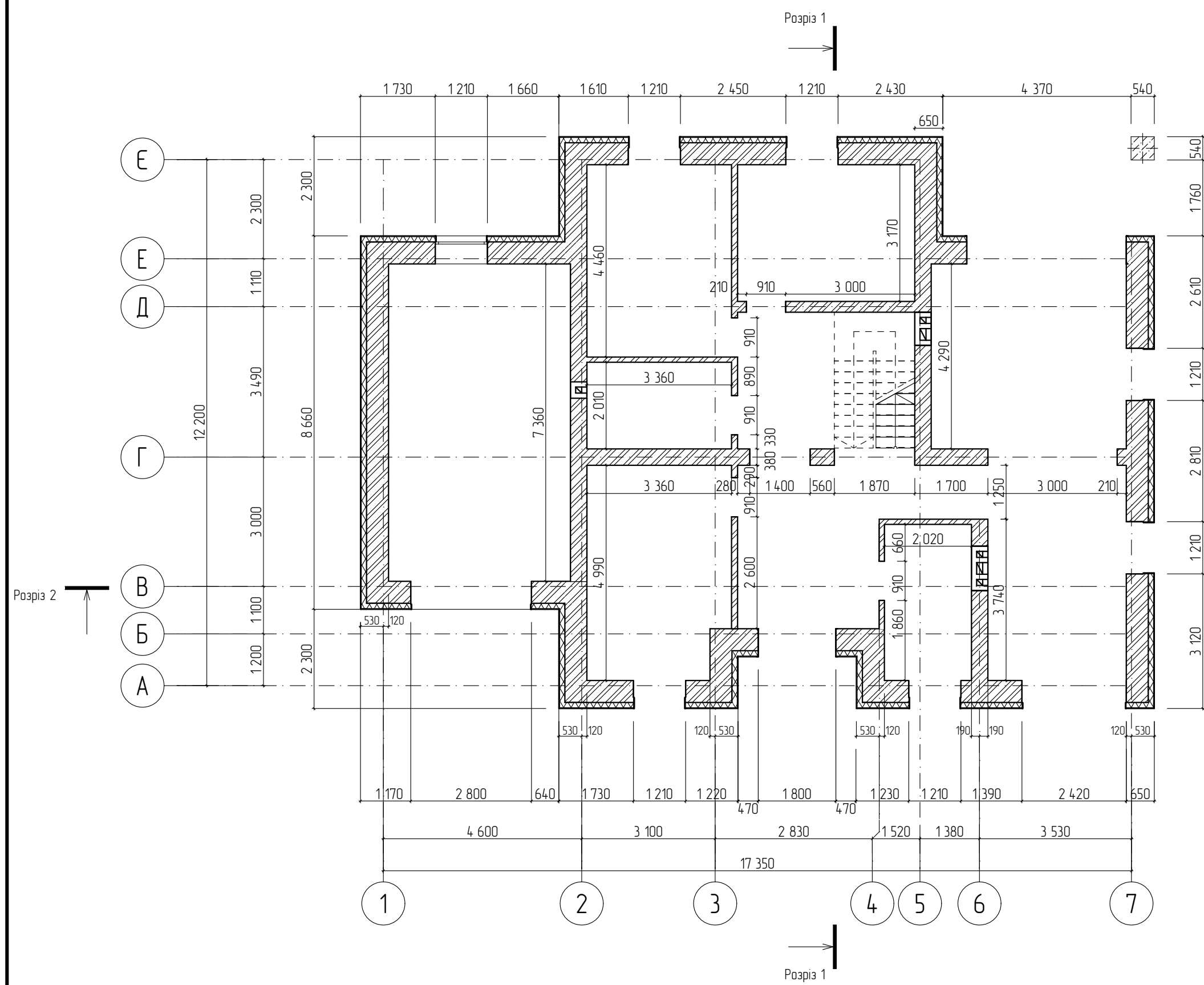
№	Порядков.	Назва рослин	Форма крони	Характеристика рослин		К-сть шт.
				Висота, м Віднош. до світла	Забарвлення хвої, листя Період вегетації та квіткування	
1	1	Amelanchier canadensis "Lamarckii" Ірга Канадська "Ламарка"	Мультиштамб	H = 3,0 м ☀️🌑		2
2	2	Клен гостролистий "Drummondii" Acer platanoides "Drummondii"	Дерево	H = 5,0 м ☀️🌑		6
3	3	Hydrangea paniculata Гортензія волотиста	Кущ	H = 1,5 м ☀️🌑		13
4	4	Taxus Baccata Тис ягідний	Колона	H = 2,5 м ☀️🌑		4
5	5	Thuja occidentalis "Brabant" Туя західна "Брабант"	Жива загорожа	H = 2,5 м ☀️🌑		32
6	6	Pinus nigra Austriaca Сосна чорна Австрійська	Дерево	H = 6,0 м ☀️🌑		3
7	7	Spiraea japonica Спірея японська	Кущ	H = 0,6-0,8 м ☀️🌑		14
8	8	Pinus Strobus "Wallichiana" Сосна Гімалайська "Wallichiana"	Піраміда	H = 4,0 м ☀️🌑		2
9	9	Syringa Бузок звичайний або Rosa Floribunda Троянда Флорібунда або Philadelphus coronarius Чудовник садовий звичайний	Кущ	H = 1,5-3,0 м 🌑		14
10	10	Magnolia "Soulangeana" Магнолія "Сулянжа"	Мультиштамб	H = 3,5-6,0 м ☀️🌑		4
11	11	Rosa "Floribunda" Троянда "Floribunda"	Кущ	H = 0,5-1,0 м ☀️🌑		8

						08-11БКП.015 - АР		
						м. Вінниця		
Зм.	Кільк.	Арх.	Міжж.	Підпис.	Дата	Нале дубльована житлового будинку з варіантним рішенням ландшафтного дизайну території		
Розробив	Манько В.А.							
Перевірив	Ридан С.В.							
Н. контроль	Максименко М.А.							
Керівник	Ридан С.В.							
Рецензент	Шевельов О.І.					Дендрологічний план. Посадкове креслення. Умовні позначення. Асортиментна відомість для озеленення території.		
Затвердив	Шевель В.В.							
						Станд.	Архив.	Архив.
						П	9	15
						ВНТУ, зр. БМ-216		

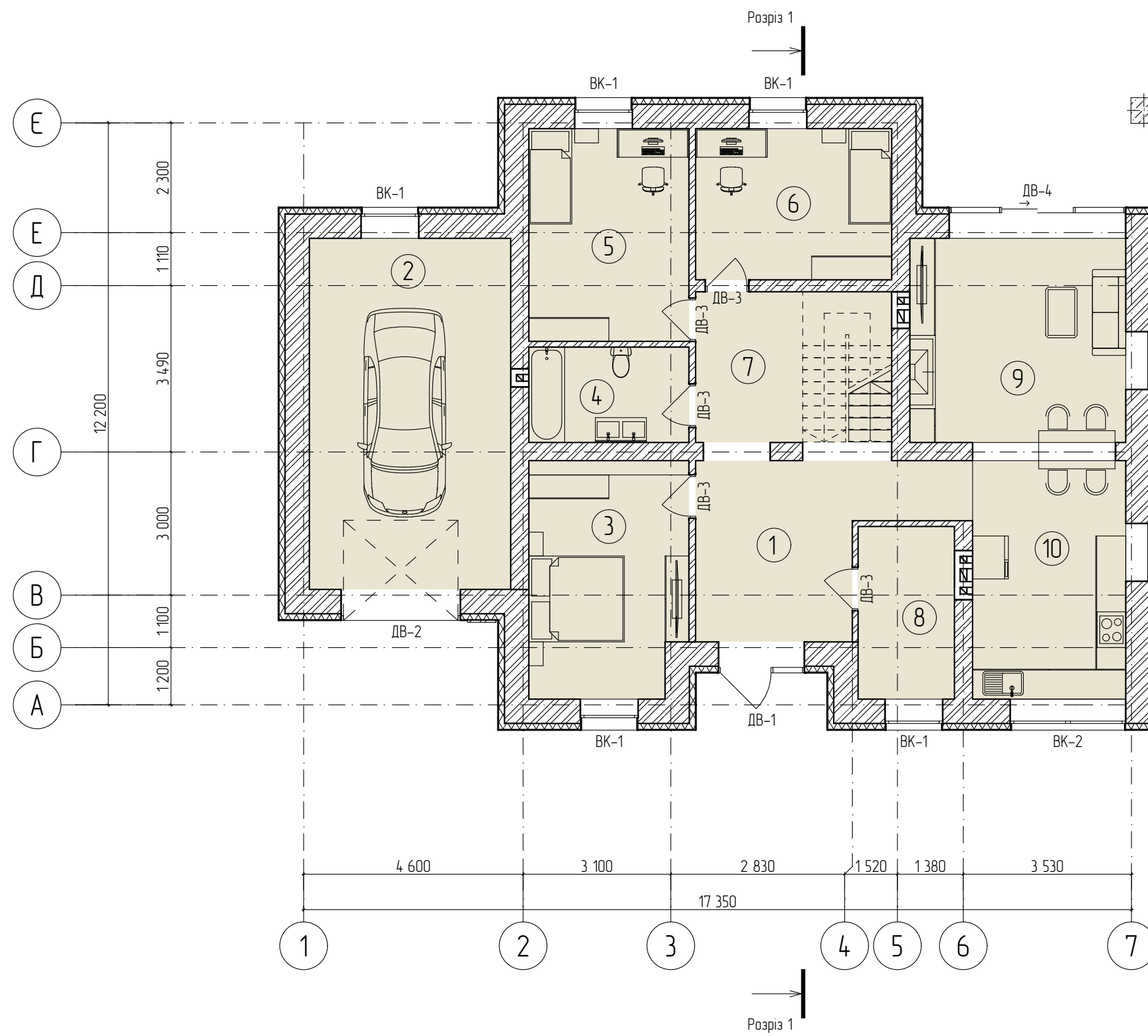


Візуалізації 2-го варіанту
ландшафтного дизайну території

План мурування 1-го поверху
М 1:100



План 1-го поверху на відмітці +0,000
М 1:100



Експлікація приміщень 1-го поверху

№ п/п	Наименования	Площадь, м ²
1	Передний та коридор	15,64
2	Гараж	31,06
3	Спальня	16,18
4	Сан. вузол	6,71
5	Спальня	14,96
6	Спальня	13,03
7	Госп. приміщення	12,99
8	Котельня	7,31
9	Вітальня	19,37
10	Кіхня	16,09

Специфікація плит перекриття

№	Позиция	Наименование	Кількiсть
П-1	ДСТУ Б 82:6-66:2008	ПК 45-15-8	1
П-2	ДСТУ Б 82:6-66:2008	ПК 45-12-8	1
П-3	ДСТУ Б 82:6-66:2008	ПК 45-10-8	4
П-4	ДСТУ Б 82:6-66:2008	ПК 69-12-8	3
П-5	ДСТУ Б 82:6-66:2008	ПК 69-10-8	2
П-6	ДСТУ Б 82:6-66:2008	ПК 46-15-8	1
П-7	ДСТУ Б 82:6-66:2008	ПК 46-10-8	3
П-8	ДСТУ Б 82:6-66:2008	ПК 54-12-8	2
П-9	ДСТУ Б 82:6-66:2008	ПК 54-10-8	4
П-10	ДСТУ Б 82:6-66:2008	ПК 42-10-8	4
П-11	ДСТУ Б 82:6-66:2008	ПК 54-15-8	1

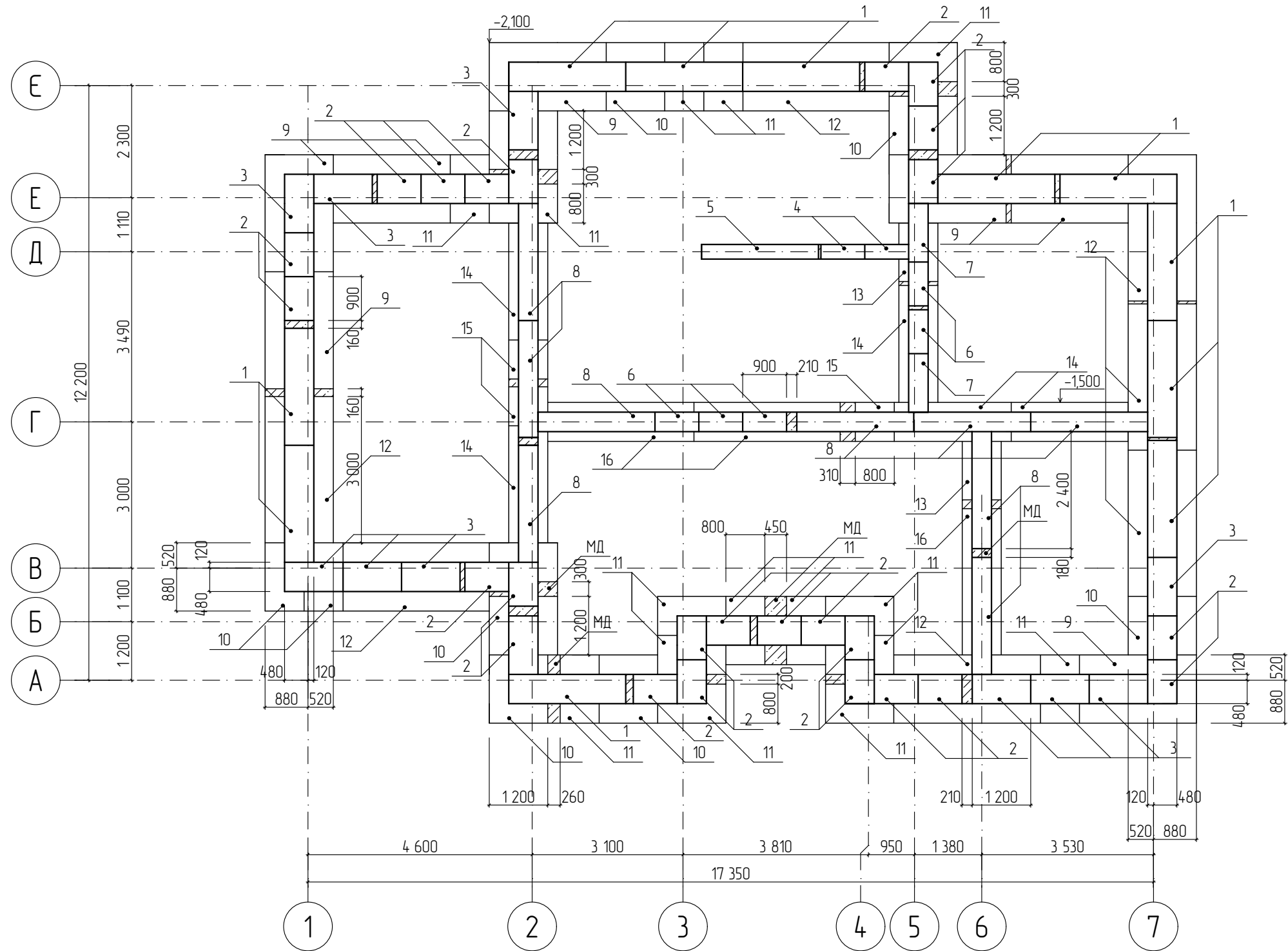
Відомість віконних та дверних отворів

Найменування	Розміри
Віконні отвори	
ВК-1	1210х1510
ВК-2	2420х1510
Дверні отвори	
ДВ-1	1810х2110
ДВ-2	2510х2110
ДВ-3	910х2110
ДВ-4	3710х2360

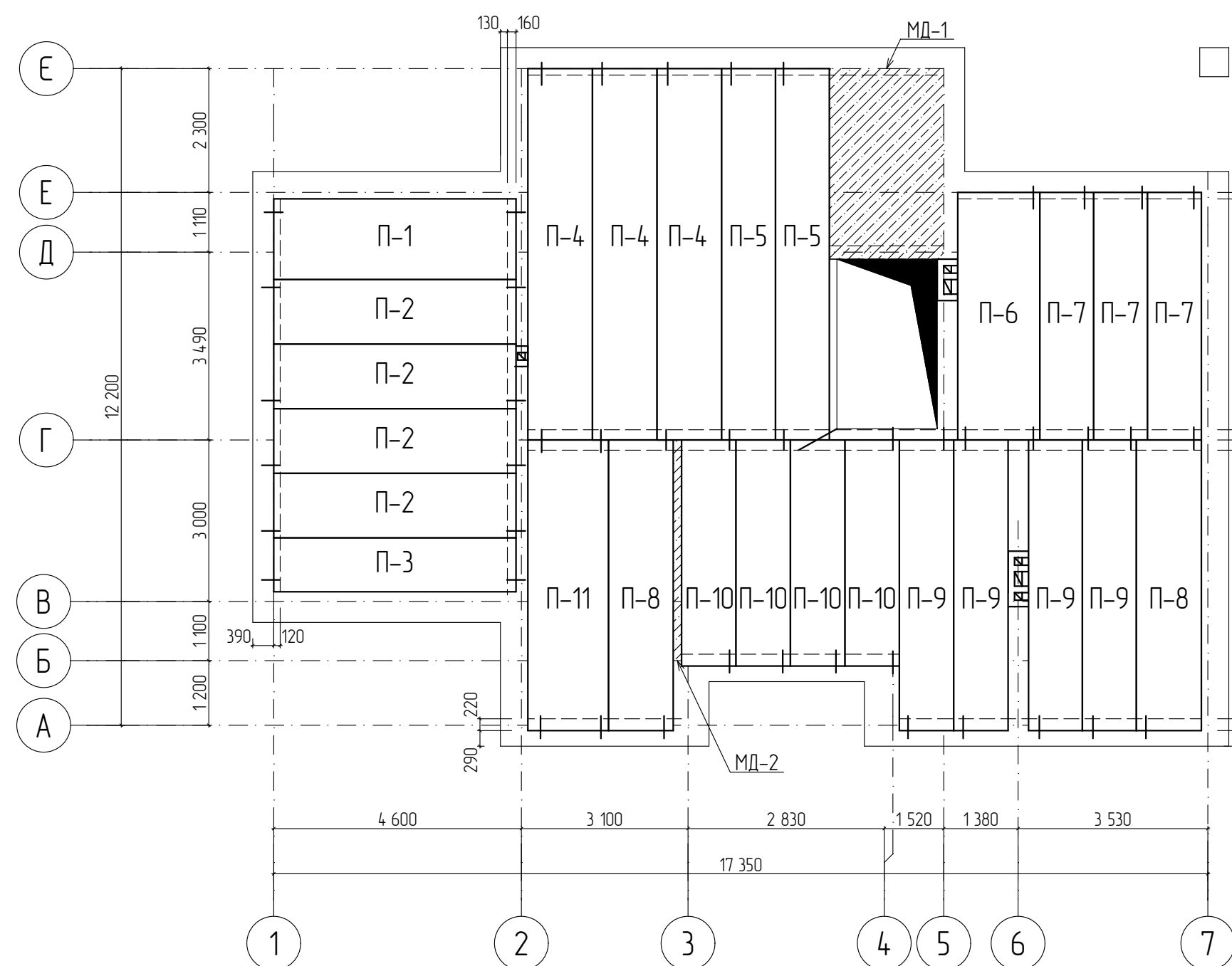
Специфікація елементів фундаменту

№	Позначення	Найменування	Кількість
		Блоки фундаменти	
1	ДСТУ Б 8:26-108:2010	ФБС 24.6-6-Т	33
2	ДСТУ Б 8:26-108:2010	ФБС 9.6.6-Т	69
3	ДСТУ Б 8:26-108:2010	ФБС 12.6.6-Т	27
4	ДСТУ Б 8:26-108:2010	ФБС 9.3.6-Т	4
5	ДСТУ Б 8:26-108:2010	ФБС 24.6-Т	2
6	ДСТУ Б 8:26-108:2010	ФБС 9.6.4-Т	10
7	ДСТУ Б 8:26-108:2010	ФБС 12.4.6-Т	4
8	ДСТУ Б 8:26-108:2010	ФБС 24.6-Т	12
		Плити фундаменти	
9	ДСТУ Б 8:26-108:2010	ФП 24.14-1	7
10	ДСТУ Б 8:26-108:2010	ФП 12.14-1	8
11	ДСТУ Б 8:26-108:2010	ФП 8.14-1	12
12	ДСТУ Б 8:26-108:2010	ФП 30.14-1	7
13	ДСТУ Б 8:26-108:2010	ФП 12.8-1	2
14	ДСТУ Б 8:26-108:2010	ФП 24.8-1	5
15	ДСТУ Б 8:26-108:2010	ФП 8.8-1	3
16	ДСТУ Б 8:26-108:2010	ФП 30.8-1	3

План фундаментів
М 1:100



План перекриття
М 1:100



План покрівлі
М:100

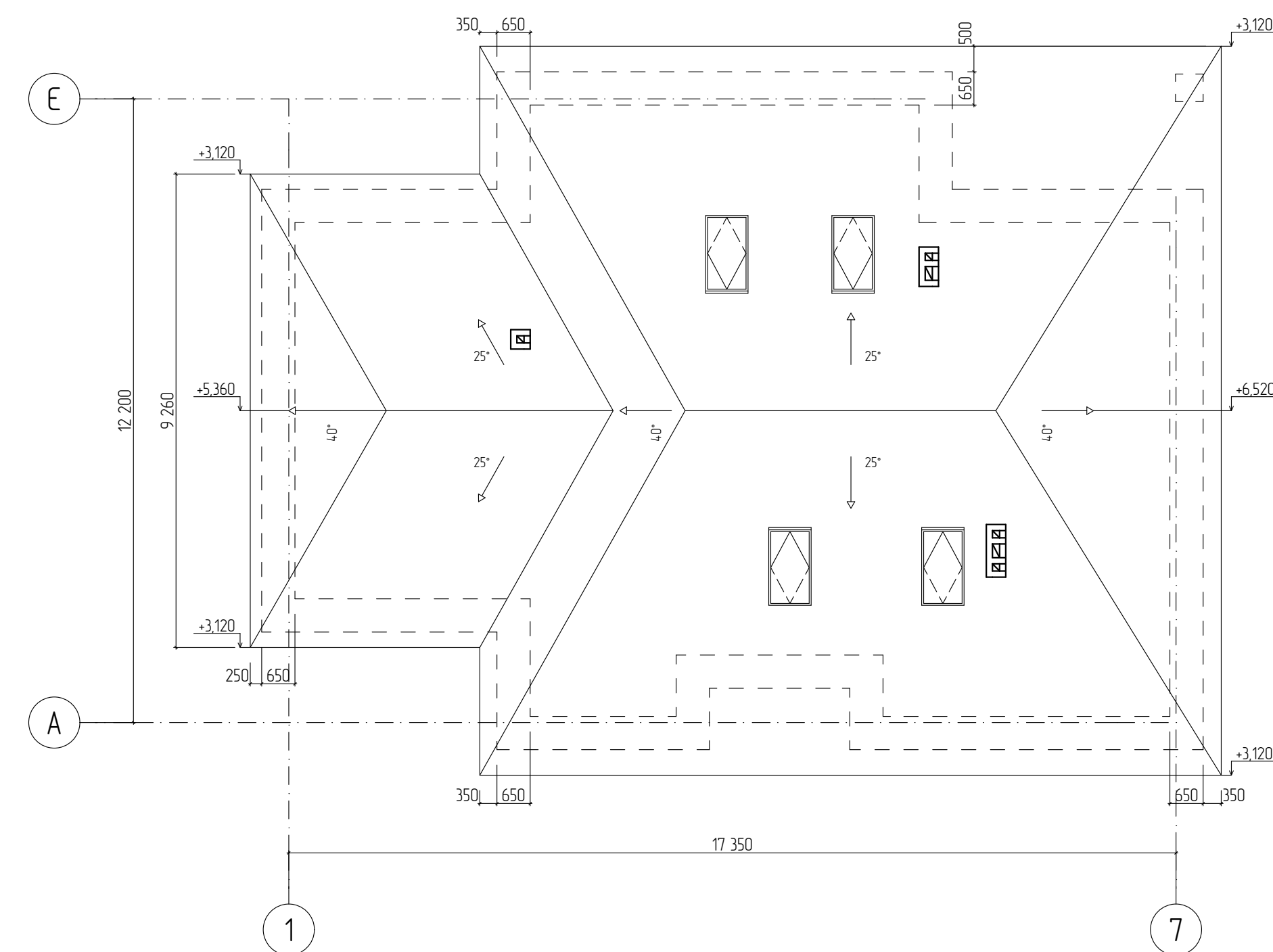
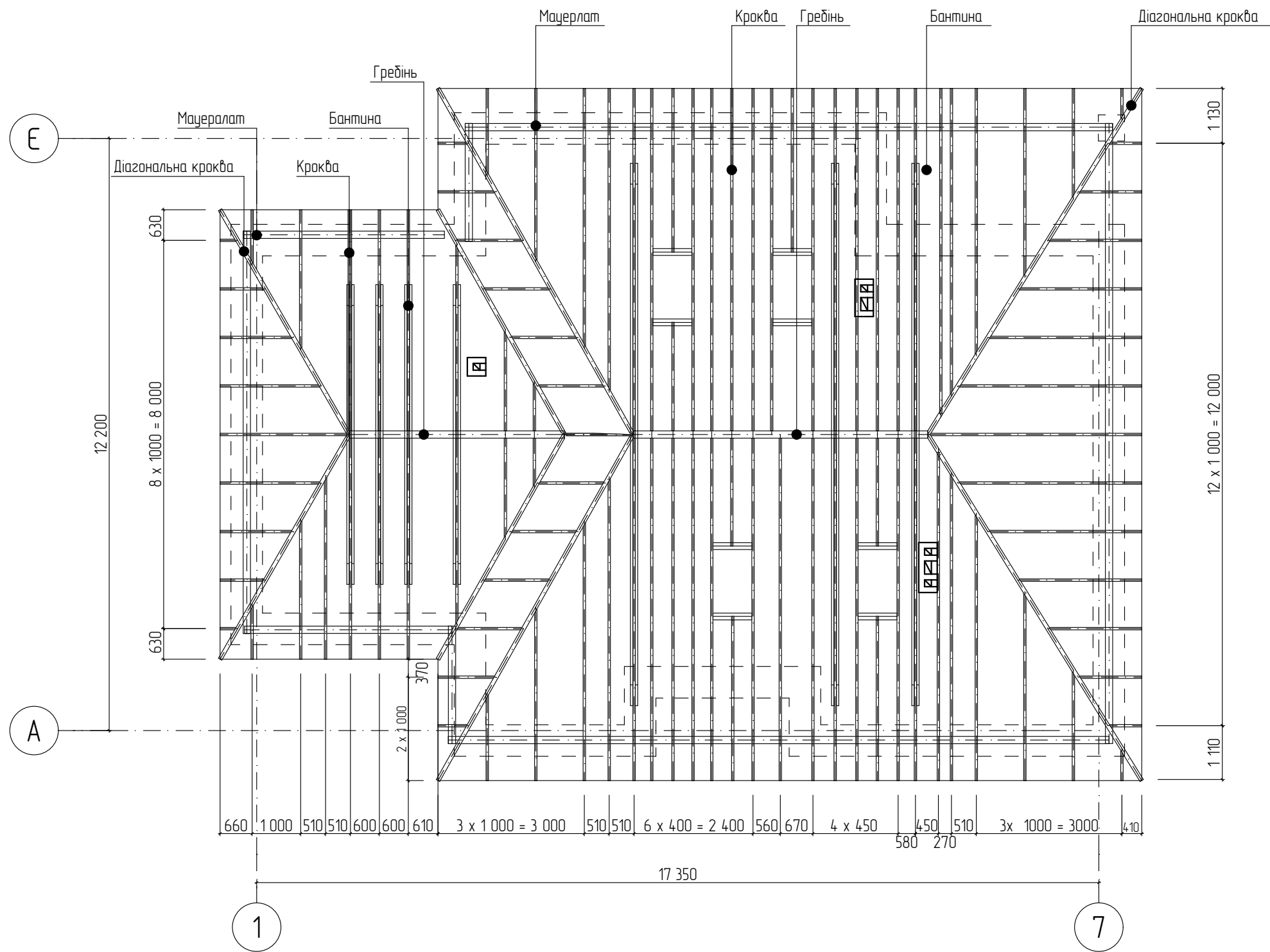
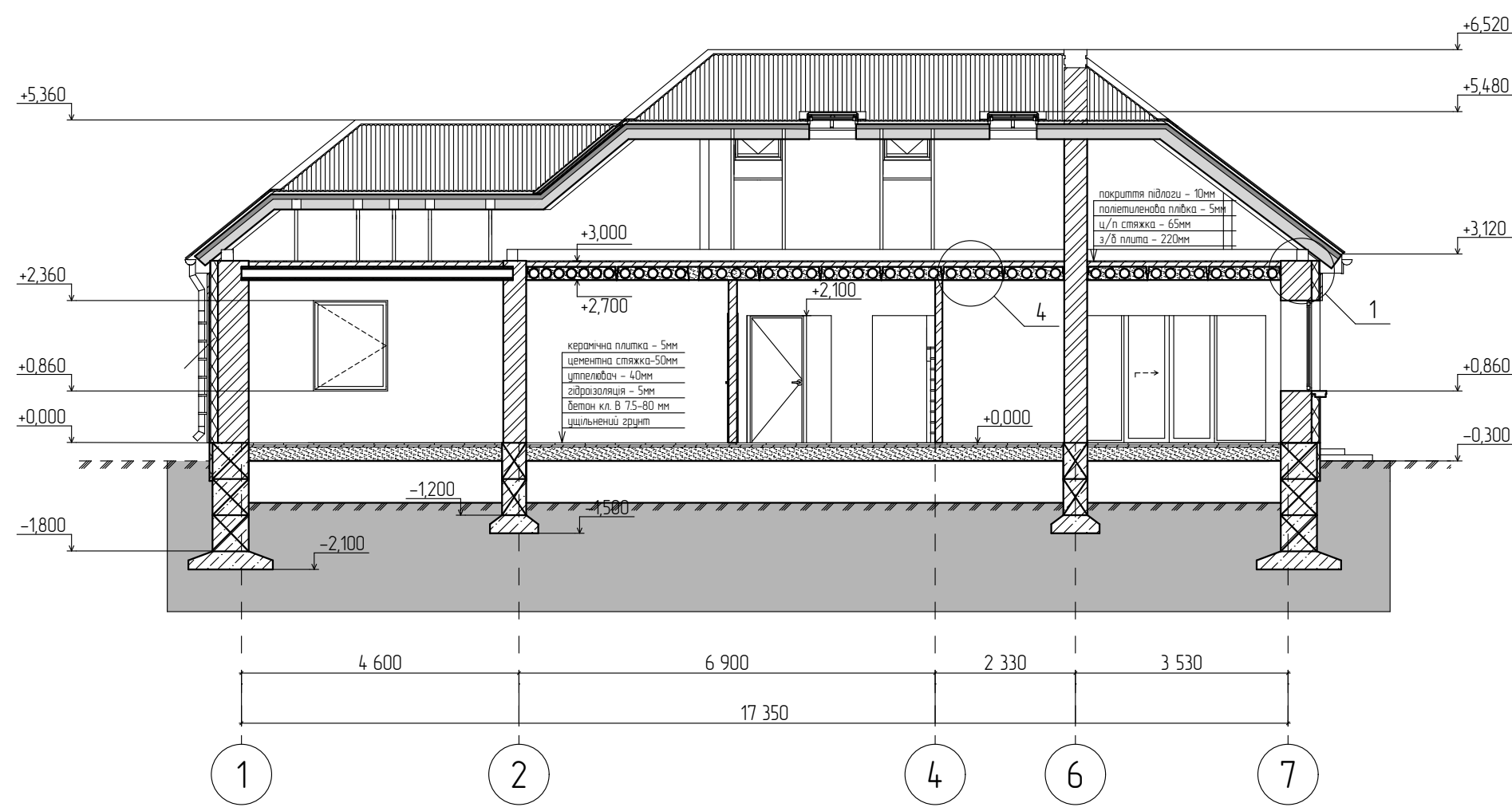
[illegible]

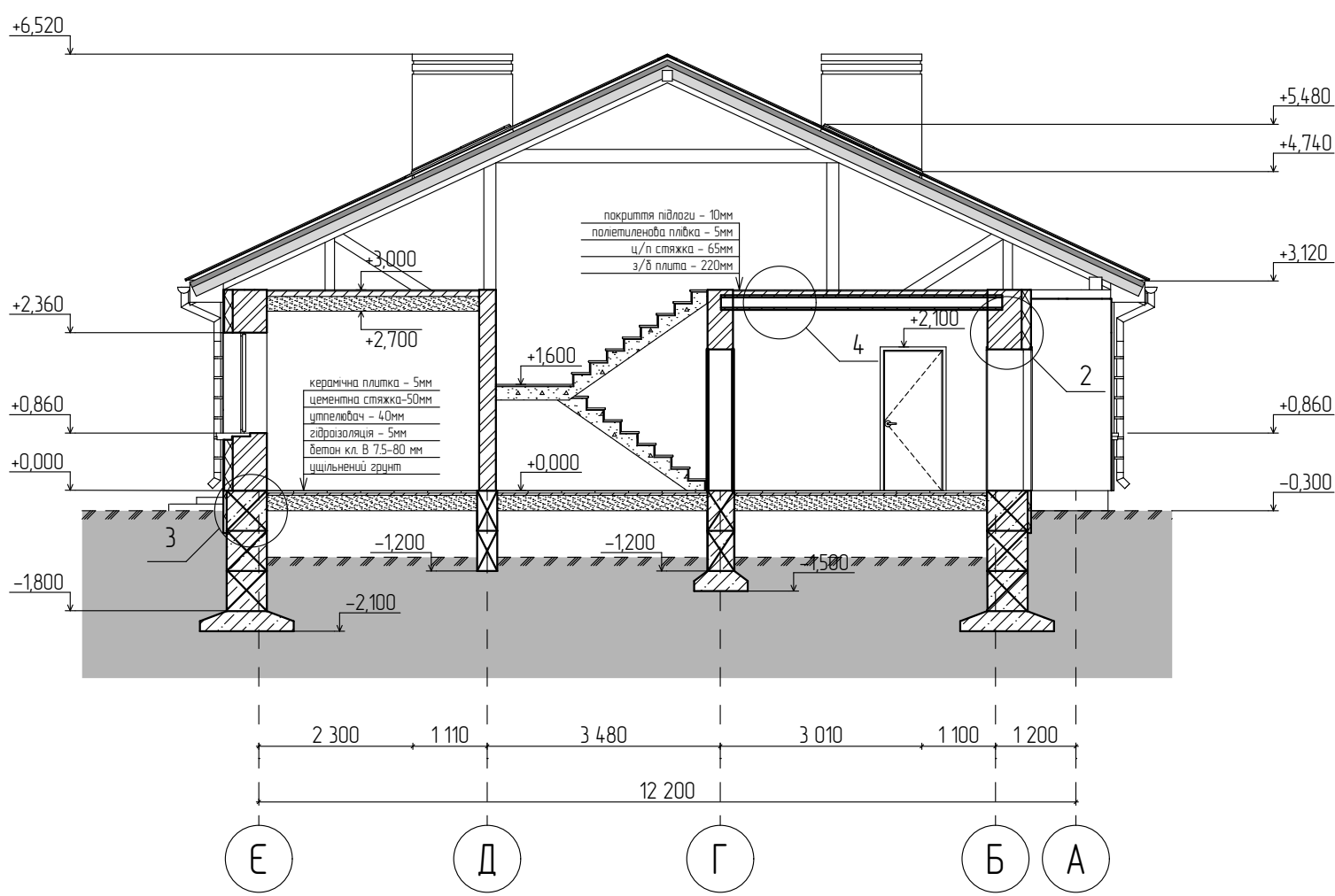
Схема розтшування кроквяної системи
М 1:100



Розріз 2-2
М 1:100



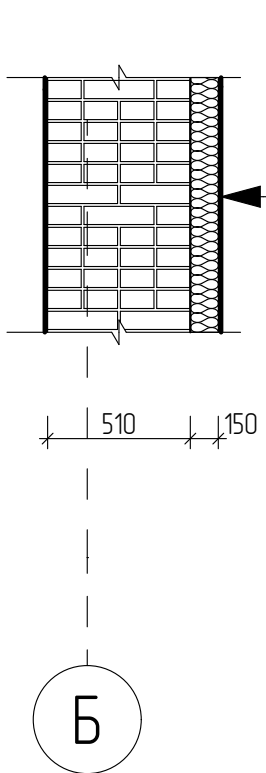
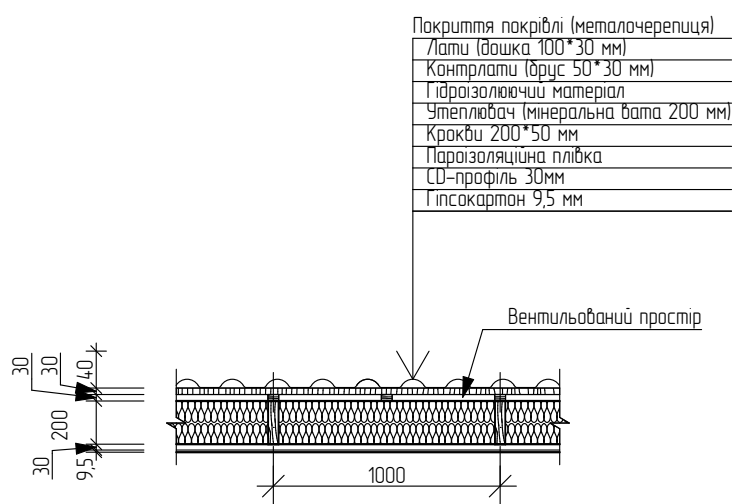
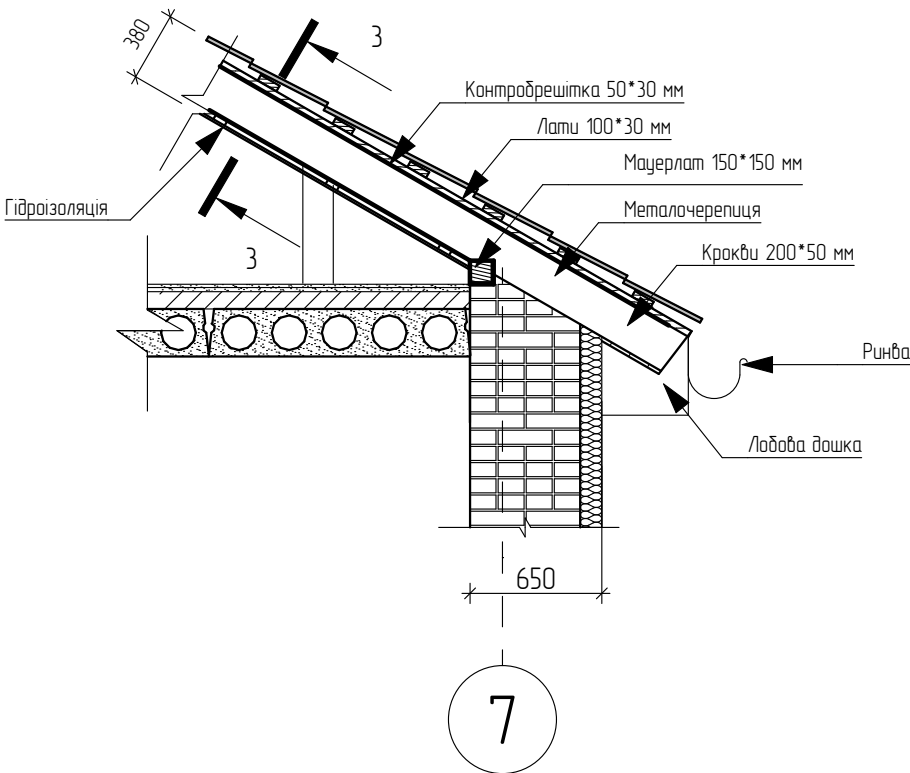
Розріз 1-1
М 1:100



Схеми вузлів М 1:50

1 М 150

2 М 150



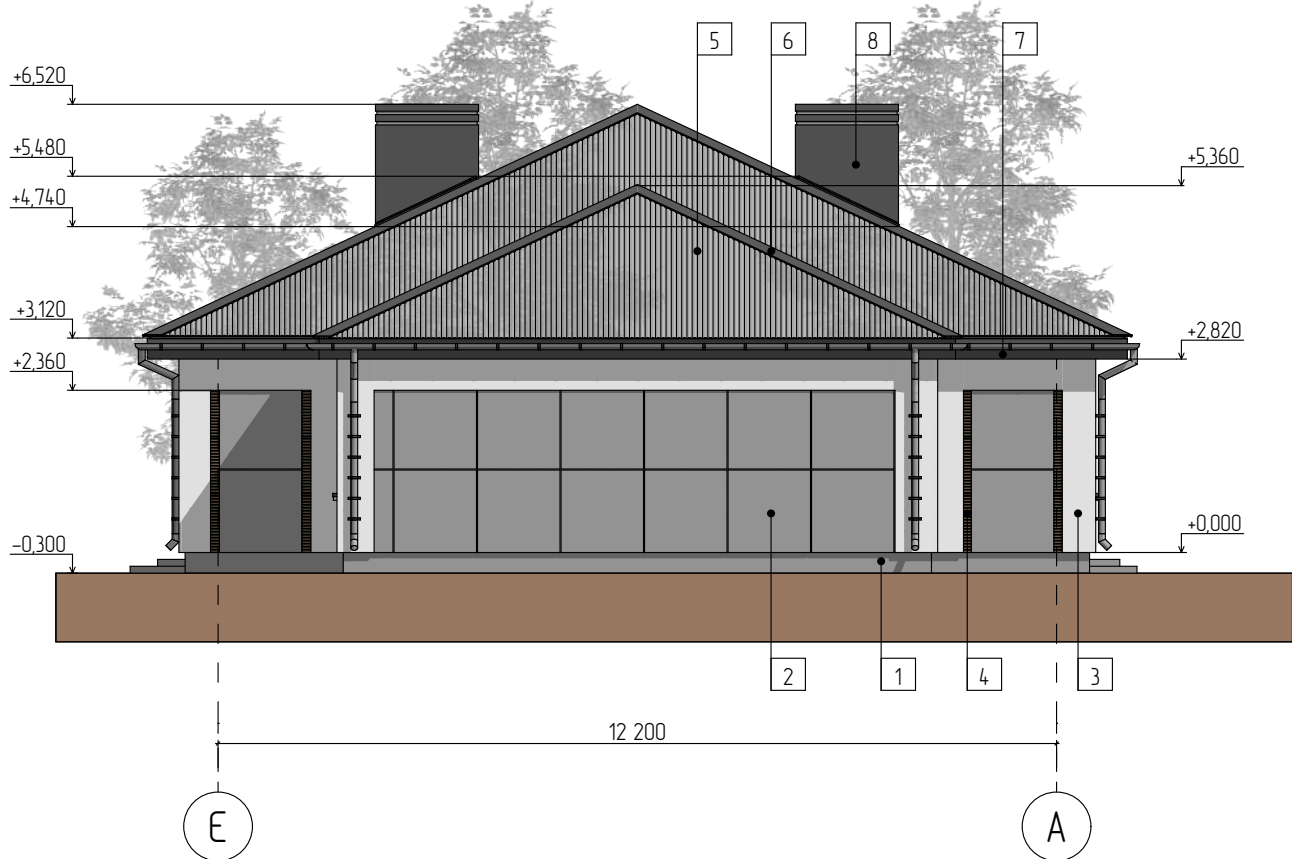
3 М 150

4 М 150

Фасад 7-1
М 1:100



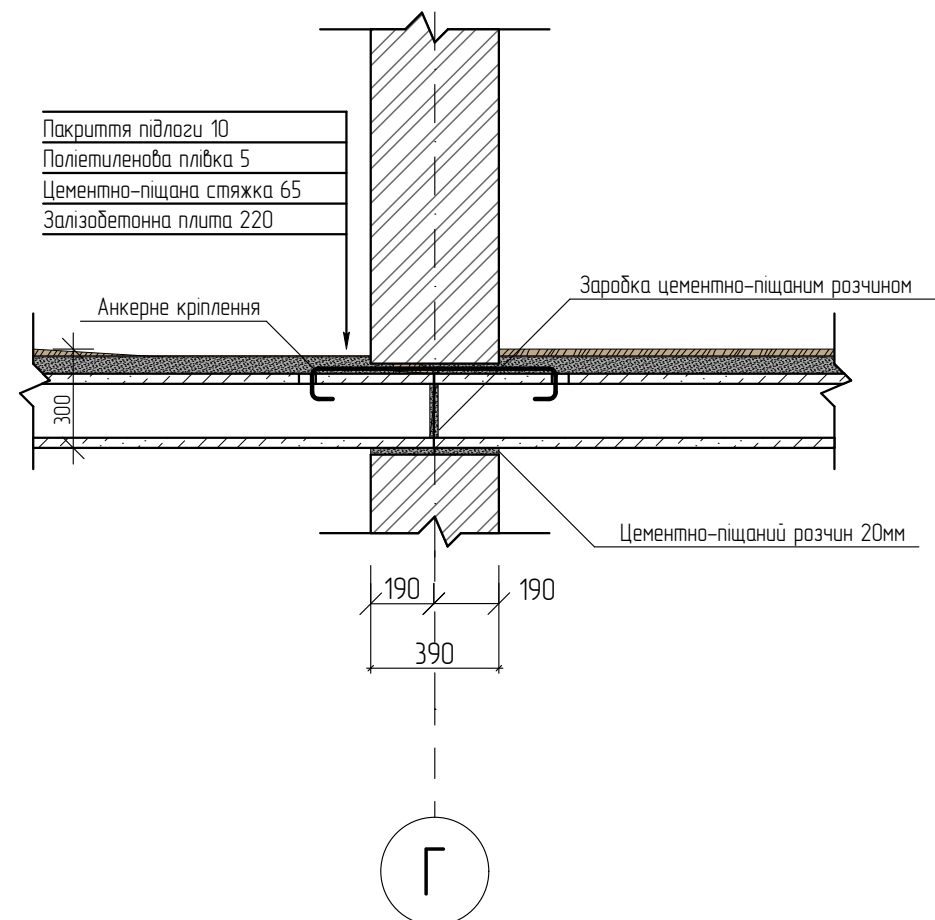
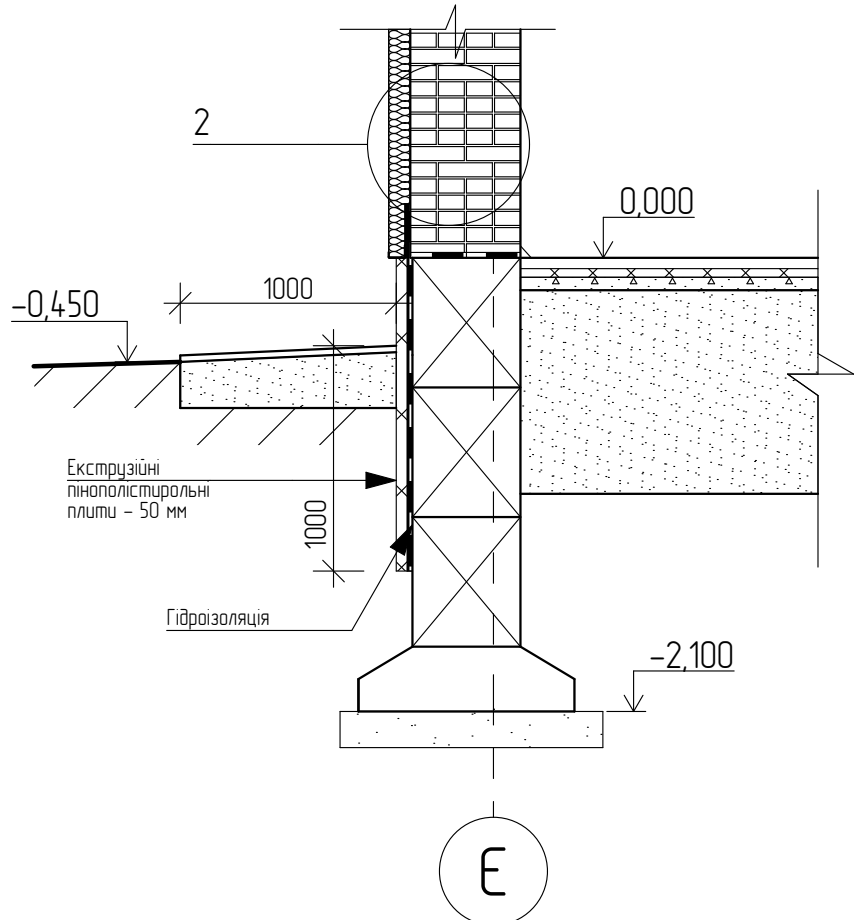
Фасад Е-А
М 1:100



Фасад 1-7
М 1:100



Фасад А-Е
М 1:100



08-11БКП.015 - АР									
м. Вінниця									
Зм.	Кілк.	Арх.	Міжх.	Підпис.	Дата	Нале дублюванням житлового будинку з варіантним рішенням ландшафтного дизайну території			
Розробив	Машко В.А.								
Перевірив	Ридик С.В.								
Н. контроль	Максименко М.А.								
Керівник	Ридик С.В.								
Рецензент	Шибель В.В.					Схеми розташування кроквяної системи. Розріз 1-1. Розріз 2-2. Схеми вузлів. Фасад 7-1. Фасад 1-7. Фасад А-Е. Фасад Е-А.			
Замовив	Шибель В.В.								
							Строя	Архшт.	Архшт.
							П	12	15
							ВНТУ, зр. БМ-216		

Architectural floor plan of a two-story building. The plan shows a rectangular building with a central corridor (ДВ-1) and two main rooms: a large hall (1) and a smaller room (2). Room 1 contains a long table and chairs. Room 2 contains a kitchen area with a stove and sink, and a bathroom area with a toilet and sink. The building is surrounded by a hatched area representing the site. Dimensions are provided: overall width 4,040, overall length 8,850, and room-specific dimensions 410, 5,800, and 2,680. Grid lines are labeled with letters A and B, and numbers 1, 2, 3, and 4.

Найменування	Розміри
Віконні отвори	
ВК-1	1210х1510
Дверні отвори	
Д-1	3710х2410
Д-2	1110х2410

№	Найменування	Площа,м²
1	Передпокіїв та коридор	20,49
2	Санвузол	8,90

This architectural elevation drawing shows the front facade of a building. The drawing includes the following elements:

- Height Markers:** Vertical dimension lines on the left and right sides indicate elevations at +4.400, +3.670, +2.910, +0.000, +4.710, +3.210, and +2.420.
- Numbered Callouts:**
 - Callouts 1, 2, and 3 are located at the bottom, identifying the ground level and structural elements.
 - Callouts 4 and 5 are located on the left side, identifying the building's corner and vertical elements.
 - Callouts 6, 7, 8, 9, 10, and 11 are located on the roof, identifying various roof features and structural elements.
- Dimensions:** A horizontal dimension line at the bottom indicates a width of 8 850.
- Structural Details:** The drawing shows a gabled roof with a chimney on the right side, a large window with multiple panes, and a door on the left side.

This architectural elevation drawing shows the front facade of a house. The drawing includes several height markers on the right side: +4.710 at the roof ridge, +3.210 at the eaves, +2.420 at the window sill level, and -0.300 at the ground level. On the left side, there is a height marker of +2.910 at the eaves and -0.000 at the ground level. The facade features a gabled roof with a chimney on the left. The ground floor has a large glass door and window unit on the left, a single glass door in the center, and a glass door and window unit on the right. The upper floor has a large glass window on the left and a glass door on the right. The drawing is annotated with numbered callouts: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, and 9. The overall width of the house is indicated as 8 850.

This architectural elevation drawing shows the front facade of a house. The drawing includes several height markers on the left and right sides: +4.710, +3.210, +2.420, -0.300, +4.400, +3.670, +2.910, +0.870, and +0.000. The facade features a gabled roof with a central dormer. The central entrance has a dark door and a window. To the right, there is a large window with a wooden frame. The drawing is annotated with numbered callouts 1 through 12, indicating specific construction details. A dimension line at the bottom indicates a width of 4 040. The drawing is divided into two sections by a vertical line, with labels 'А' and 'Б' at the bottom.

№	Елементи фасаду	Матеріал	Зразок кольору
1	Цоколь	Штукатурка цементно-піщана	
2	Поверхня стін	Фасадні керамогранітні плити	
3	Поверхня стін	Фасадна декоративна штукатурка	
4	Дерев'яні вставки	Декоративні панелі з натурального дерева	
5	Покриття даху	Металлочерепиця	
6	Покриття даху	Металеві покрівельні листи з покриттям	
7	Підшивка під дах	Панелі з металу з матовим покриттям	
8	Димар та вентканали	Оштукатурені, фарбовані в тон даху	
9	Дверні та віконні рами	Металопластик з ламінуванням	
10	Двері	Металеві двері з покриттям під дерево	
11	Мансардні вікна	Дерев'яна основа з алюмінієвим облицюванням	
12	Підвіконня	Темно-сірий метал з білим декоративним елементом	

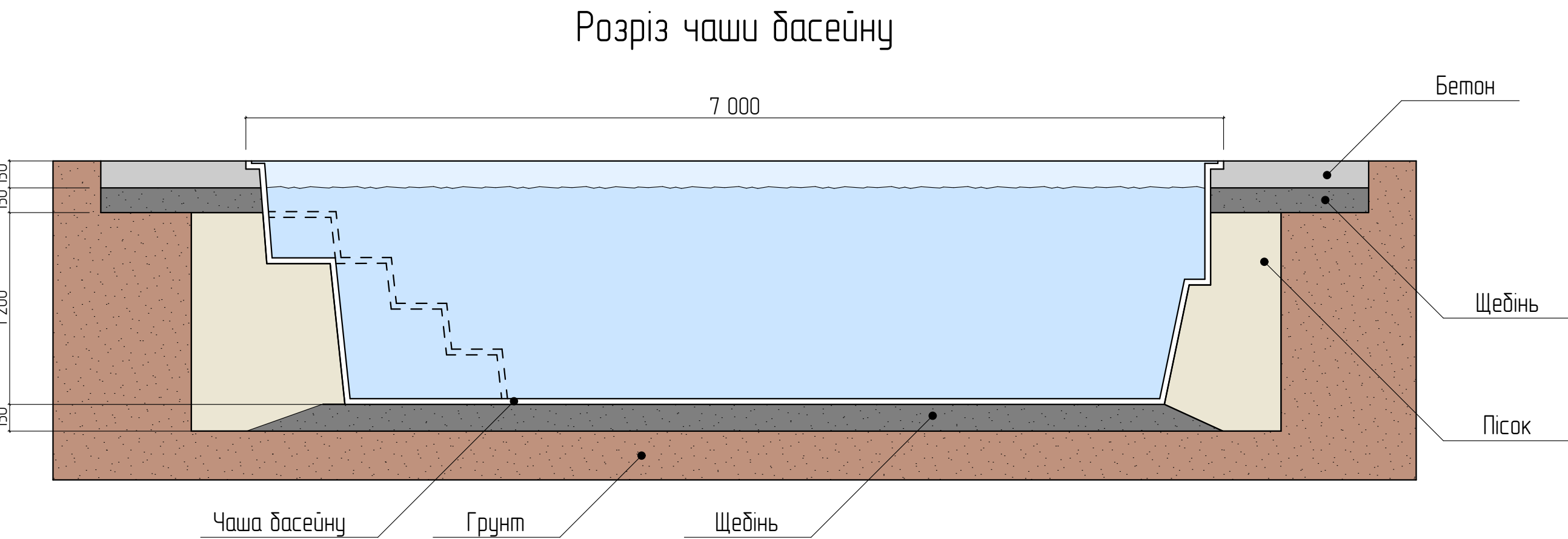
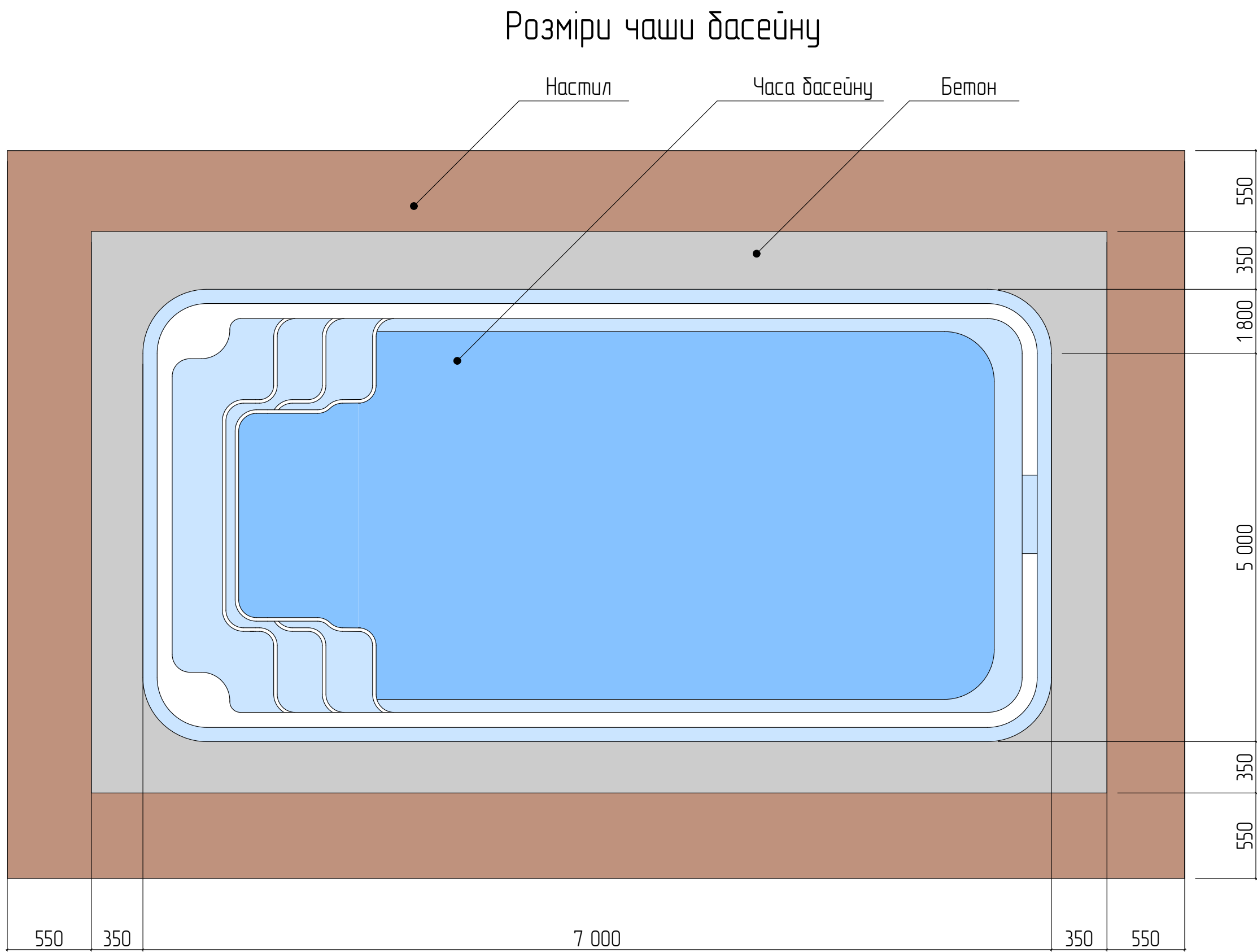
A modern, single-story house with a dark, corrugated metal roof and light-colored walls. The house features a large, open-plan living area with a kitchen island and a dining area. The exterior is surrounded by lush green trees and a dark wooden fence.



						08-116КП.015 – АР			
						м. Вияння			
Зм.	Кільк.	Арк.	НДок.	Підпис	Дата				
Розробив	Моника В.А.					Нале ділячкам житлового будинку з баріахтним рішенням ландшафтного дизайну з території	Сторінка	Аркуші	Аркуші
Перевірила	Ряшко С.В.						П	13	15
Н. контроль	Масценко М.А.								
Керівник	Ряшко С.В.								
Рецензент	Ободовий О.В.					План надрукований 1-го поверху. План 1-го поверху на бічній +0,00. Відомість: Відома по поверху об'єктів Система річчової 1-го поверху (Фасад 1-го поверху) 1-4. Фасад 1-4-го поверху 1-4. Відомість: опрацювання фасадів. Відомість:			
Затвердив	Щебєв В.В.								
						ВНТ, зр. 6М-216			

Календарний графік виконання робіт

№	Назва робіт	об'єм робіт		трудомісткість		кіл-ть робіт- ників	кіл-ть змін	триба- лість роботи дн.	Робочі дні							
		од. вимір.	кіл-ть	н люд-зм маш-зм	п люд-зм маш-зм				1	2	3	4	5	6	7	
1	Розробка котловану (Е1-24-6)	1000 м³	0,042	-/15,29	1,0/-	2	1	1	2х1 1							
2	Ущільнення ґрунту (ЕН11-1-1)	100 м²	0,042	8,08/1,11	0,03/-	2	1	1		2х1 1						
3	Влаштування геотекстилю (ЕН11-4-1)	100 м²	0,25	51,10/0,16	12,78/0,04	2	1	1		2х1 1						
4	Засипка щебенем з ущільненням (ЕН11-11-2)	100 м²	0,25	8,08/1,10	2,02/0,28	2	1	1			2х1 1					
5	Монтаж басейну (КМ24-312-1)	шт	1,0	116,20/18,31	116,20/18,31	3	1	1				3х1 4				
6	Монтаж закладних труб фільтрації (ЕН23-2-1)	1000 м	0,021	577,60/7,61	0,12/-	2	1	1					2х1 1			
7	Обсіпання чаші піском або щебенем (Е42-4-4)	100 м³	0,12	125,45/8,05	15,05/0,97	2	1	1						2х1 1		
8	Бетонування зони навколо басейну (ЕН27-11-1)	1000 м²	0,009	18,66/27,92	0,17/0,25	2	1	1								2х1 1



Техніко-економічні показники

Показник	Од. виміру	Величина
Нормативна трудомісткість	люд-зм	905,17
Фактична трудомісткість	люд-зм	147,37
Трибальність робіт	люд-зм	7
Виробіток	м²/люд-зм	0,17
Затрати праці	люд-зм/м²	5,8

Схема ескаватору JCB 4

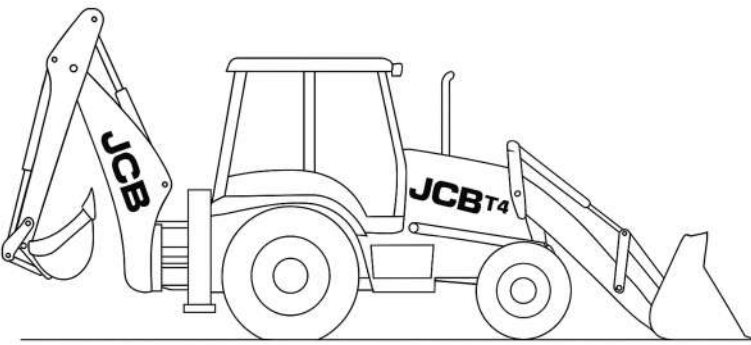
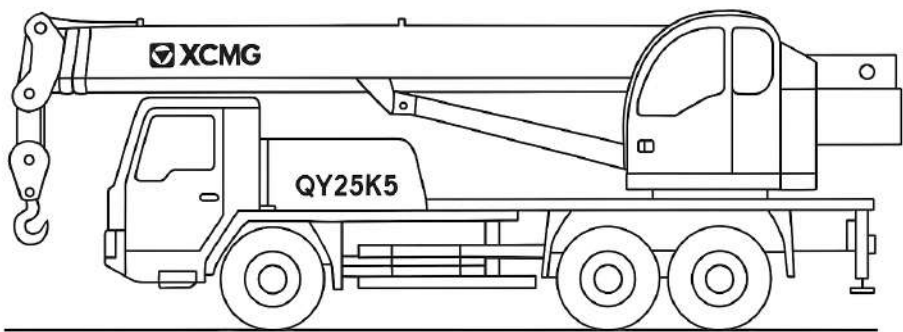
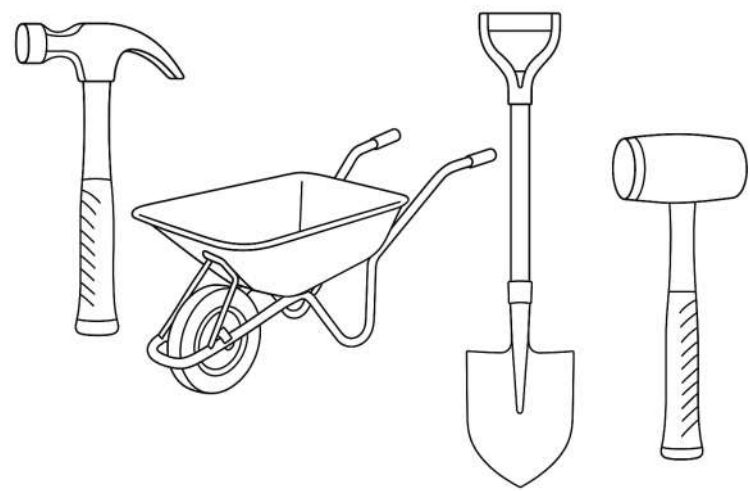


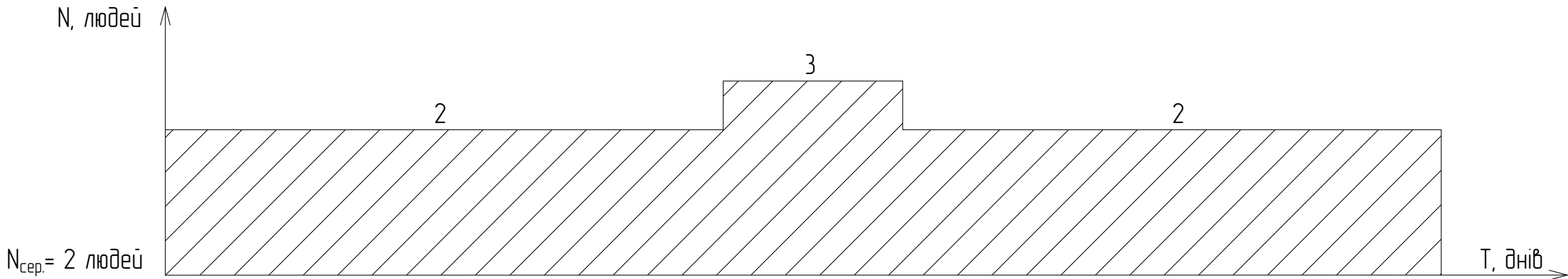
Схема автокрану XCMG QY25K5



Схеми інструментів



Графік руху робіт



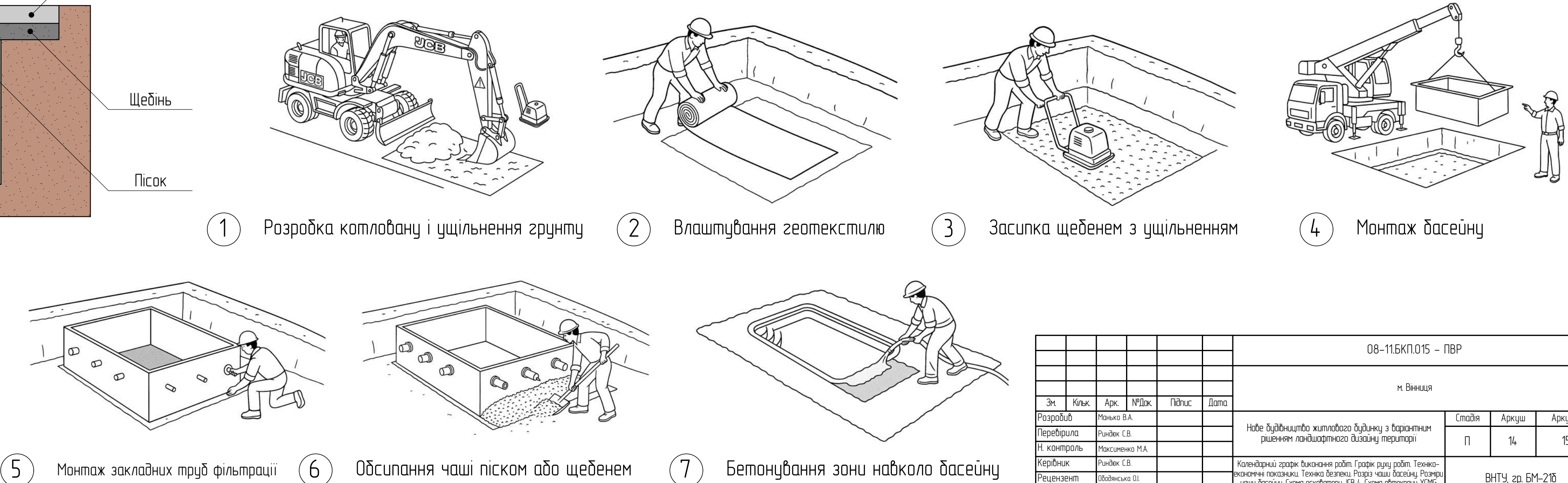
Техніка безпеки

Під час виконання робіт з влаштування чаші басейну, зокрема операції, наведених у технологічній карті (розробка котловану, ущільнення ґрунту, влаштування геотекстилю, засипка щебенем, монтаж чаші, монтаж труб фільтрації, обсіпання чаші та бетонування зони навколо), необхідно суворо дотримуватись вимог техніки безпеки. Розробка котловану повинна виконуватись екскаватором з огороженням небезпечної зони та встановленням попереджувальних знаків. Робітники зобов'язані використовувати захисні каски, сигнальні жилети та спецвзуття. Ущільнення ґрунту виконується за допомогою вібраційного обладнання, з обов'язковим застосуванням захисту органів слуху, а робота поблизу краю котловану дозволяється лише при наявності укріплення.

При влаштуванні геотекстилю та засипки щебеню необхідно уникати перебування на нестійких укосах, використовуючи страхувальні заходи. Матеріал обрізається спеціальними ножами в рукавицях. Монтаж чаші басейну виконується краном-маніпулятором зі стрілою не менше 7-8 метрів. Під час монтажу заборонено перебування людей під вантажем, а сам процес здійснюється під контролем відповідального виконавця. У процесі монтажу закладних труб фільтрації заборонено використовувати несправні електроінструменти або працювати без заземлення. Робітники мають бути забезпечені засобами захисту рук, очей і дихання, особливо при роботі з герметиками.

Обсіпання чаші піском або щебенем проводиться рівномірно, без створення надмірного тиску на чашу, та не допускається під час опадів. Бетонування зони навколо басейну вимагає дотримання безпечного поведіння з бетонною сумішшю, заборонено працювати без рукавиць та окулярів. Робота з будівельними вібраторами дозволяється тільки інструктованим працівником. Перед початком будь-яких робіт усі працівники проходять обов'язковий інструктаж з охорони праці, а також забезпечуються засобами індивідуального захисту згідно з вимогами. Дотримання цих заходів гарантує безпечне виконання будівельно-монтажних робіт і запобігає нещасним випадкам на об'єкті.

Схеми виконання робіт



						08-115КП.0.15 - ПБР			
						м. Вінниця			
Зм.	Кільк.	Арх.	Міжк.	Підпис.	Дата	Нале відвідувачів житлового будинку з варіантним рішенням ландшафтного дизайну території	Сторін.	Аркуші	Аркуші
Розробив	Мелько В.А.						П	14	15
Перевірив	Ридник С.В.								
Н. контроль	Масличенко М.А.								
Керівник	Ридник С.В.								
Рецензент	Володимир Ш.					Календарний графік виконання робіт. Графік руху робіт. Техніко-економічні показники. Глобальна безпека. Розріз чаши басейну. Розміри чаши басейну. Схема екскаватору JCB 4. Схема автокрану XCMG QY25K5. Схеми інструментів. Схеми виконання робіт.	ВНТУ, зр. БМ-216		
Затвердив	Шель В.В.								

Календарний графік виконання робіт

№	Назва робіт	об'єм робіт		трудомісткість		кіл-ть робіт-ників	кіл-ть змін	триба-лість роботи дн.	Робочі дні					
		од. вимір.	кіл-ть	н люд-зм маш-зм	п люд-зм маш-зм				1	2	3	4	5	6
1	Підготовка ділянки (Е47-3-4)	100 м²	2,07	6,14/-	12,69/-	3	1	1	3х1 1					
2	Планування території згідно креслення вертикального планування (Е47-3-2)	100 м²	2,07	16,01/-	33,09/-	3	1	1		3х1 1				
3	Вирівнювання ділянки піском (ЕН27-10-1)	1000 м²	0,207	56,28/29,95	11,63/6,19	3	1	1			3х1 1			
4	Улаштування ґрунтової основи з внесенням добрив (ЕН27-10-2)	1000 м²	0,207	56,28/27,58	11,63/5,70	3	1	1				3х1 1		
5	Укладання рулонного газону (КБ47-25-6)	100 м²	2,07	8,24/-	17,03/-	3	1	1					3х1 1	
6	Ущільнення газону після укладання (КР18-108-3)	100 м²	2,07	61,17/5,64	126,44/11,66	3	1	1						3х1 1

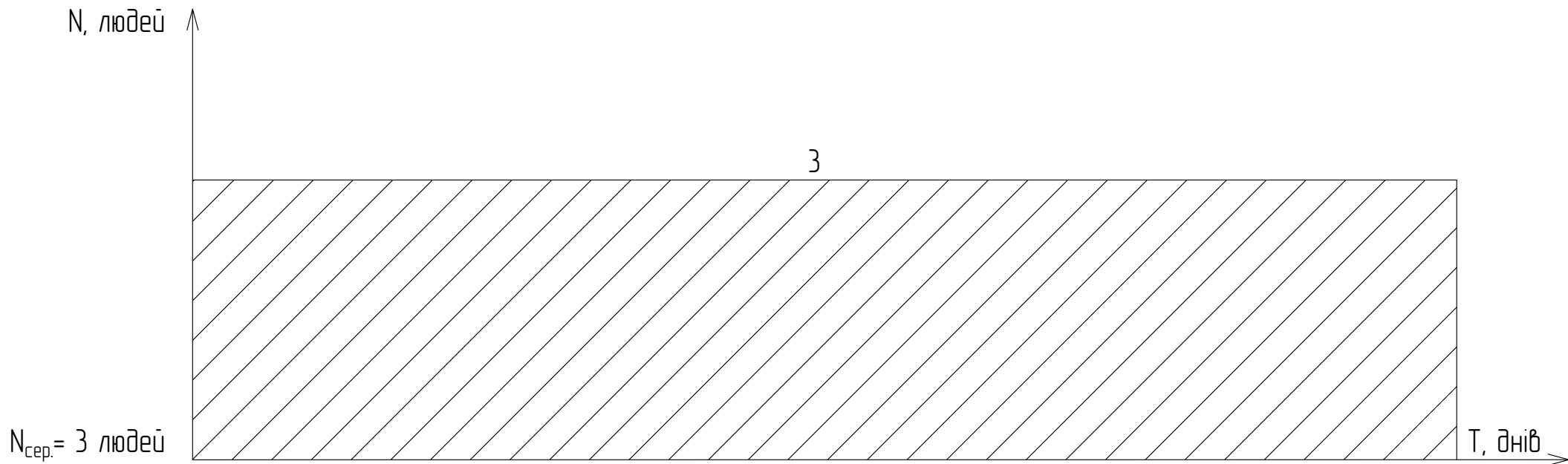
Техніко-економічні показники

Показник	Од. виміру	Величина
Нормативна трудомісткість	люд-зм	204,12
Фактична трудомісткість	люд-зм	212,51
Трибалість робіт	люд-зм	6
Виробіток	м² / люд-зм	0,97
Затрати праці	люд-зм / м²	1,02

Схеми інструментів



Графік руху робіт



Техніка безпеки

Для безпечного виконання робіт з влаштування рулонного газону, що включає підготовку ділянки, планування території, вирівнювання піском, внесення добрив, укладання рулонів і їх ущільнення, необхідно дотримуватись встановлених правил охорони праці.

На етапі підготовки території слід очистити майданчик від сміття, каміння, коріння та інших сторонніх предметів. Робітники повинні бути в захисному одязі, рукавицях та спеціальному взутті. Використання ручного інструменту дозволяється лише в справному стані, із дотриманням безпечної відстані між працівниками.

При плануванні поверхні згідно з кресленням вертикального планування заборонено працювати на нестабільному чи слизькому ґрунті. Для розмітки рельєфу та ухилів необхідно застосовувати шнури, рулетки, нівеліри, лопати і граблі з неушкодженими рукоятками.

Розподіл піску на ділянці повинен здійснюватись рівномірно. Не допускається пересипання вручну на великі відстані – краще використовувати візки або інші допоміжні засоби. При сильному вітрі обов'язкові захисні окуляри.

Внесення добрив вимагає особливої обережності: слід уникати потрапляння речовин на шкіру, слизові оболонки та в очі. Роботи виконуються в рукавицях і, за потреби, у респіраторах. Застосовуються лише сертифіковані добрива згідно з інструкціями.

Укладання рулонного газону повинно здійснюватись з дотриманням ергономіки праці – уникаючи перенавантаження спини та трибалога стояння в одному положенні. Переміщення важких рулонів виконується за допомогою візків або у парі з іншим працівником. Укладка виконується поетапно, з уникненням зайвого ходіння по вже постеленому газону.

Ущільнення газону виконується ручним катком або механізованим обладнанням. Перед початком роботи техніка перевіряється на справність. Заборонено знаходитися поруч із катком стороннім особам. Тиск має бути помірним, щоб не пошкодити дернину.

Усі робітники проходять первинний інструктаж з охорони праці. Територія має бути огорожена і обладнана попереджувальними знаками. При використанні електрообладнання забезпечується заземлення. На ділянці повинна бути аптечка, а також засоби пожежогасіння.

Профіль газону

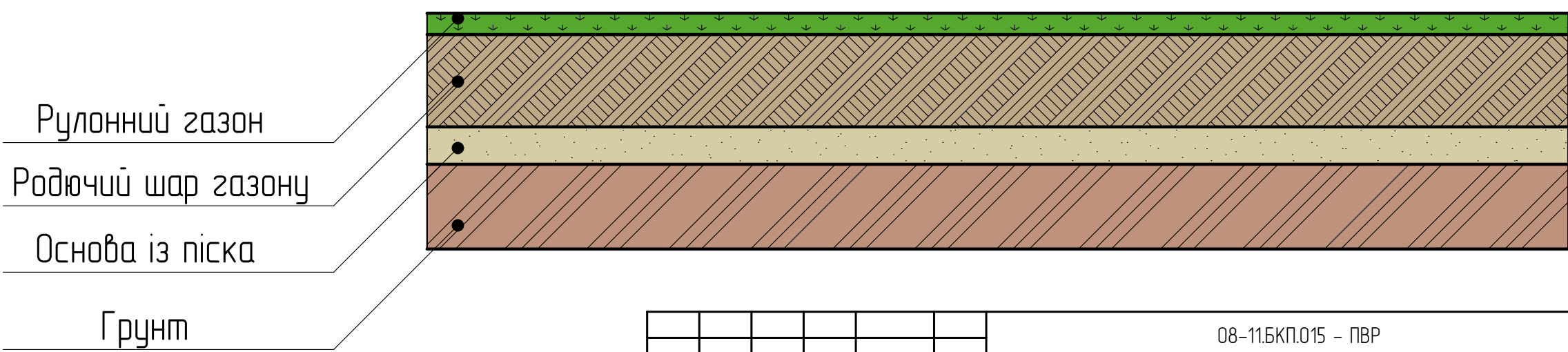
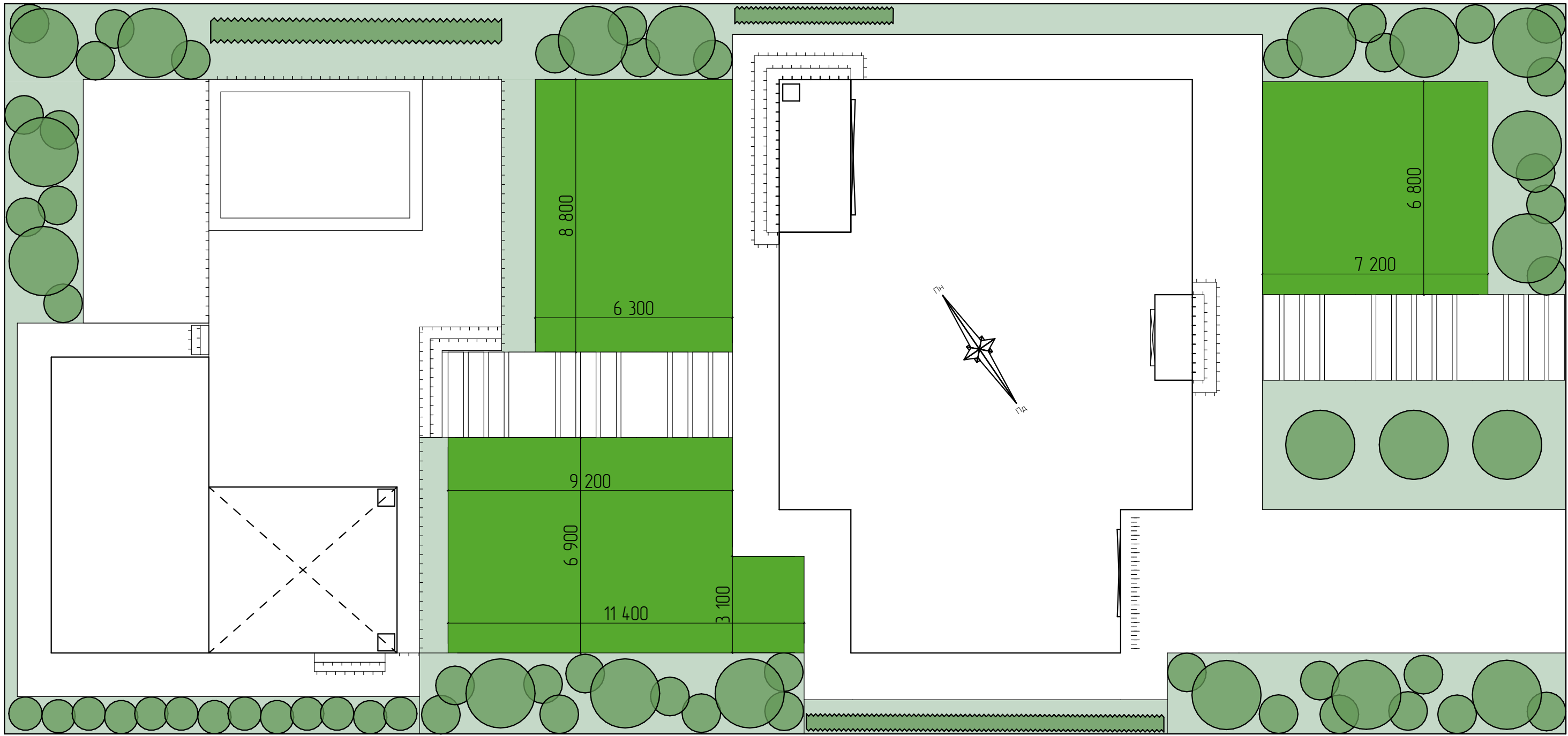


Схема розташування газону



Умовні позначення

Позначення	Назва
2 000	Лінійні розміри
● ●	Дерева та кущі
■	Жива загорожа
■	Клумби
■	Газон

Схеми виконання робіт

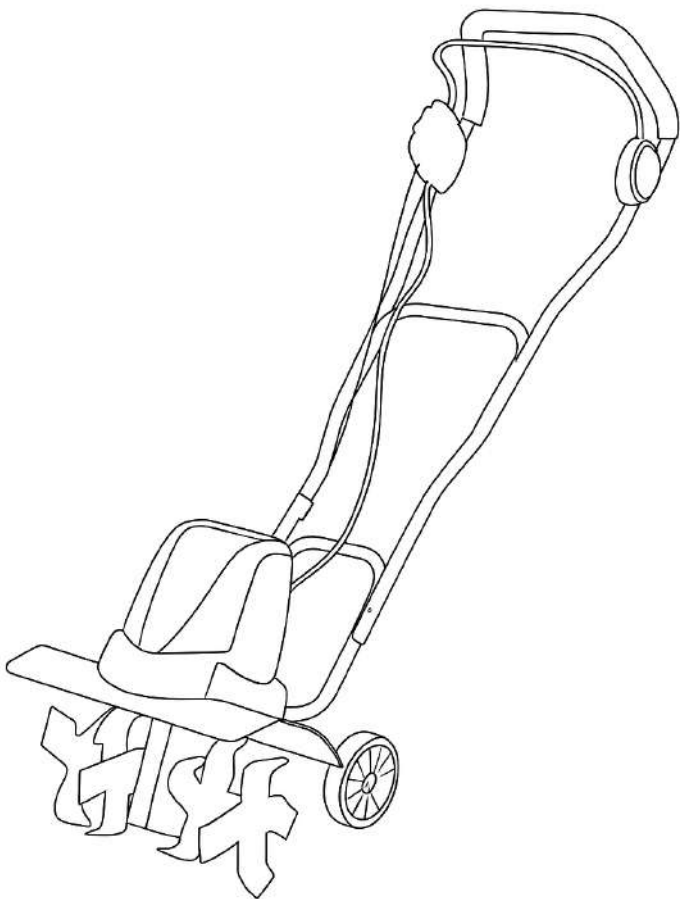


1 Підготовка ділянки

2 Вирівнювання ділянки піском

3 Улаштування ґрунтової основи з внесенням добрив

Схема мотокультиватору Dnipro-M 40



4 Укладання рулонного газону



5 Ущільнення газону після укладання

						08-115КП.015 - ПВР					
						м. Вінниця					
Зм.	Кільк.	Арк.	Міжк.	Підпис.	Дата	Нале ділянка/будівля житлового будинку з варіантним рішенням ландшафтного дизайну території	Сторін.	Аркуш.	Аркушів.	ВНТ, зр. 6М-216	
Розробив	Мельник В.А.						П	15	15		
Перевірив	Рудик С.В.										
Н. контроль	Максименко М.А.										
Керівник	Рудик С.В.					Календарний графік виконання робіт (Графік руху робіт). Техніко-економічні показники. Техніко-економічні показники. Схема розташування газону. Умовні позначення. Профіль газону. Схема ущільнення. Схема виконання робіт. Схема мотокультиватора Dnipro-M 40.					
Рецензент	Шевельов О.І.										
Затвердив	Шевель В.В.										