

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

# **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

до виконання курсової роботи

**«ПРОЕКТУВАННЯ ПЛАНУ ТА ПОЗДОВЖНЬОГО ПРОФІЛЮ  
МІСЬКОЇ МАГІСТРАЛЬНОЇ ВУЛИЦІ»,**

практичних занять і самостійної роботи з дисципліни

**«МІСЬКІ ВУЛИЦІ ТА ДОРОГИ»**

*(для здобувачів вищої освіти спеціальності G19*

*«Будівництво та цивільна інженерія»)*

*(Електронне видання)*

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

на засіданні кафедри будівництва,  
урбаністики та просторового  
планування.

Протокол № 6 від 27.01.2026 р.

**Київ 2026**

УДК 625.7/8.001(07)

Методичні вказівки до виконання курсової роботи «Проектування плану та поздовжнього профілю міської магістральної вулиці», практичних занять і самостійної роботи з дисципліни «Міські вулиці та дороги» (для здобувачів вищої освіти спеціальності G19 Будівництво та цивільна інженерія) (Електронне видання) / Укладачі: Уваров П.Є., Поркуян С.Л. - Київ: Вид-во СНУ ім. В.Даля, 2026 - 26 с.

Методична розробка призначена для здобувачів вищої освіти спеціальності G19 Будівництво та цивільна інженерія та містить в своєму складі методичні вказівки щодо виконання розділів курсової роботи, а також рекомендації щодо рішення типових практичних завдань і проведення самостійної роботи з дисципліни.

Укладачі: П.Є. Уваров – к.т.н., доцент;  
С.Л. Поркуян – ст. викладач

Рецензент: М.В. Білошицький, к.т.н., доцент

## ЗМІСТ

1. Мета і завдання курсової роботи	4
2. Склад курсової роботи	5
3. Графічна частина	5
4. Пояснювальна записка	5
5. Розрахунок основних елементів поперечного профілю	7
5.1. Розрахунок ширини проїзної частини	7
5.2. Розрахунок ширини тротуарів	8
5.3. Вибір типових елементів поперечного профілю	10
6. Розрахунок основних елементів плану траси	12
7. Розрахунок основних елементів поздовжнього профілю вулиці	16
8. Визначення об'ємів земляних робіт	21
9. Методичні рекомендації щодо практичних занять та самостійної роботи	23
Список рекомендованої літератури	25

## 1. Мета і завдання курсової роботи

Міські вулиці й дороги становлять основу життєдіяльності сучасного міста. Без якісної вулично-дорожньої мережі неможливе ритмічне функціонування міського транспорту, підприємств, організація злагодженої роботи міського господарства, забезпечення нормальних умов для праці, побуту й відпочинку населення. Окрім того, міські вулиці й дороги відіграють далеко не останню роль у створенні архітектурно-художнього образу населених пунктів.

Помилки, допущені під час проектування вулично-дорожньої мережі, дають про себе знати десятиріччя, а інколи взагалі можуть стати нездоланною перешкодою для подальшого розвитку міста. Саме тому знайомство з принципами трасування міських вулиць і доріг, з критеріями вибору їх основних елементів мають важливе значення, а отримані навички стануть у нагоді студентам при проектуванні розділів курсового проекту який є підсумком вивчення теоретичного курсу «Міський транспорт, вулиці та дороги».

Мета цих методичних вказівок – допомогти студентам у виконанні курсової роботи на тему «Проектування плану та поздовжнього профілю міської магістральної вулиці», закріпленні теоретичних знань і набутті практичних навичок використання прийомів і методів проектування вулиць та доріг в умовах сучасного міста.

Завданням роботи передбачається: розрахунок елементів вулиці на основі нормативних даних; визначення планово-висотного рішення міської вулиці; розрахунок об'ємів земляних робіт.

Для виконання курсової роботи слід використовувати пропоновану у вказівках літературу, а також повторити теоретичний курс з відповідної теми.

У вказівках викладається послідовність розробки курсової роботи, наводяться розрахункові формули й таблиці, даються рекомендації з оформлення графічної частини та пояснювальної записки.

## **2. Склад курсової роботи**

Курсова робота складається з графічної частини, що подається на аркушах паперу з міліметровою сіткою, і пояснювальної записки обсягом 3-5 рукописних або друківаних сторінок (формату А-4) з розрахунками та таблицями.

## **3. Графічна частина**

Обсяг графічної частини - один аркуш паперу з міліметровою сіткою формату 290×600 мм і 9-10 аркушів формату А-4 (бажано використовувати міліметрівку). При оформленні елементів плану та поперечного профілю вулиці необхідно застосовувати червоний і чорний кольори.

На міліметровому папері формату 290×600 мм розробляється:

а) поздовжній профіль вулиці (горизонтальний масштаб 1:1000, вертикальний масштаб 1:100) з нанесенням усіх елементів (пикетів, вертикальних кривих, горизонтальних кривих, поздовжніх ухилів, відстаней, проектних, існуючих, робочих відміток);

на папері формату А-4 розробляється

а) план траси (масштаб 1:5000)  
б) типовий поперечний профіль вулиці (масштаб 1:200) з розміщенням підземних інженерних мереж;

в) робочі поперечні профілі вулиці (масштаб 1:200 або 1:500) в кожному парному пикеті та всіх критичних точках.

Розміщення креслень довільне, шрифти, лінії і розміри повинні відповідати ДСТУ.

**Примітка:** У разі застосування ПК і друкованого тексту використання міліметрового паперу не є обов'язковим.

## **4. Пояснювальна записка**

Пояснювальну записку складають у процесі розробки курсової роботи. Остаточне компонування та оформлення проводять після завершення всіх розрахунків та проектування вулиці. Рекомендується наступний обсяг записки: титульний аркуш, зміст, графічне або висотне завдання на проектування (один

аркуш), вступ (один аркуш), розрахункова частина (2-3 аркуші), графічні матеріали (типовий поперечний профіль, план траси, поздовжній профіль, робочі профілі), відомість підрахунку об'ємів земляних робіт (один аркуш), заключна частина (один аркуш), список літератури. Приклади оформлення титульного аркуша і графічних матеріалів див. у додатку 3.

Пояснювальну записку слід складати в наступному порядку:

**Бланк завдання.**

**Зміст.**

**Вступ.** Наводять мету і завдання курсової роботи. Вказують роль проектування і будівництва міських вулиць і магістралей у транспортно-планувальній схемі міста.

**Розрахункова частина.**

• *Визначення основних елементів поперечного профілю вулиці.*

На основі вихідних даних встановлюють пропускну спроможність однієї смуги проїзної частини. Визначають кількість смуг руху, згідно з класифікацією вулиці підбирають розміри інших елементів поперечного профілю. На основі отриманих розмірів формують типовий поперечний профіль, який наводять після розрахункової частини.

• *Розрахунок основних елементів плану траси.*

Наводять прийняту пікетажну розбивку й прив'язку планувальних елементів, розміри вулиці в червоних лініях, розрахунки горизонтальних кривих.

Після розрахунків подають графічний додаток плану траси.

• *Розрахунок основних елементів поздовжнього профілю магістральної вулиці.*

Описують обраний поздовжній профіль вулиці, прийняті ухили, мінімальні й максимальні проектні відмітки. Наводять розрахунки вертикальних кривих, значення максимальних і мінімальних робочих відміток, кількість точок нульових робіт.

Графічний додаток поздовжнього профілю наводять після розрахунків.

- **Визначення об'ємів земляних робіт.**

На основі робочих поперечних профілів (у кожному парному пікеті та всіх критичних точках) складають відомість підрахунків об'ємів земляних робіт.

### **Висновки**

Наводять висновки, які підсумовують об'єм земляних робіт по формуванню насипу й виїмки, а також баланс земляних робіт.

### **Список використаної літератури**

## **5. Розрахунок основних елементів поперечного профілю**

Порядок розрахунку наступний.

### **5.1. Розрахунок ширини проїзної частини**

Спочатку визначають пропускну здатність смуги руху, а на її основі приймають кількість смуг в обох напрямках. Для цього задану інтенсивність руху перераховують у приведені транспортні одиниці (шляхом добутку кількості транспортних одиниць на відповідний перевідний коефіцієнт):

Легкові автомобілі	1
Вантажні автомобілі вантажопідйомністю, т	
до 2	1,5
від 2 до 5	2,0
від 5 до 8	2,5
від 8 до 14	3,5
автобуси	2,0...3,0
тролейбуси	2,5...3,5
трамвай (один вагон)	3,0

**Потрібну кількість смуг руху** знаходять за формулою

$$n = \frac{\sum N_i \cdot k_i}{P} = \frac{N_p}{P}, \quad (1)$$

де  $N_i$  – кількість транспортних одиниць одного типу або вантажопідйомності, авт/год;

$k_i$  – відповідний перевідний коефіцієнт;

$N_p$  – розрахункова інтенсивність руху, авт/год;

$P$  – прийнята за розрахунком пропускна спроможність однієї смуги руху, авт/год.

**Пропускнуну спроможність однієї смуги руху** з використанням динамічного габариту автомобіля і розрахункової швидкості визначають за формулою

$$P_{\text{пер}} = \frac{3600}{L} \cdot U_p, \quad (2)$$

де  $U_p$  – розрахункова швидкість руху, м/с;

$L$  – динамічний габарит в м, який має вигляд

$$L = l_a + \alpha \cdot U_p + \gamma \cdot U_p^2 + l_b, \quad (3)$$

де  $\alpha$  – час реакції, потрібний для зрозуміння необхідності гальмування (0,5...1,5 с);

$\gamma$  – коефіцієнт гальмування знаходять за формулою

$$\gamma = \frac{1}{2 \cdot g \cdot (\varphi \pm i)}, \quad (4)$$

де  $g$  – прискорення сили тяжіння (9,81 м/с<sup>2</sup>);

$\varphi$  – коефіцієнт поздовжнього зчеплення колеса автомобіля з поверхнею покриття, приймають залежно від стану поверхні:

Покриття - сухе чисте	0,5...0,7
вологе	0,3...0,5
вологе забруднене	0,2...0,3
вкрите ожеледдю	0,1...0,2

## 5.2. Розрахунок ширини тротуару

**Ширину тротуару** розраховують, виходячи з кількості смуг пішохідного руху і ширини однієї смуги. Кількість смуг знаходять з виразу

$$n_{\text{ши}} = \frac{N_{\text{ши}}}{1000}, \quad (5)$$

де  $N_{\text{ши}}$  – розрахункова інтенсивність пішохідного руху (наведена в завданні), піш./год.

Практичне завдання 1. Визначити потрібну кількість смуг руху і

відповідну ширину елементів поперечного профілю для заданої розрахункової перспективної інтенсивності дорожнього руху та тротуару, при інтенсивності пішохідного руху 3500 піш./год.

Розрахункова інтенсивність руху (в табличній формі)

Таблиця 1 - Розрахункова інтенсивність руху

Тип автомобіля	Кількість автомобілів за годину	Коефіцієнт приведення	Приведена кількість
ГАЗ – 51	280	1,5	420
ЗІЛ – 130	80	2,0	160
МАЗ – 503Б	100	2,5	250
Легкові	550	1,0	550
Автобуси	30	2,5	75
Тролейбуси	45	3,0	135
Трамваї (на відокремленій смузі)	10	3,0	не враховуються
Розрахункова інтенсивність, авт./год.	825		1590

На ділянці з нульовим поздовжнім ухилом в нормальних умовах руху при розрахунковій швидкості руху 60 км/год (16,67 м/с):

$$\gamma = \frac{1}{2 \cdot 9,8 \cdot (0,5 + 0)} = 0,102$$

$$l_T = 0,102 \cdot 16,67^2 = 28,34 \text{ (м);}$$

$$l_P = 1 \cdot 16,67 = 16,67 \text{ (м);}$$

$$L = 4,5 + 16,67 + 28,34 + 3 = 52,51 \text{ (м);}$$

$$P = \frac{3600 \cdot 16,67}{52,51} = 1143 \text{ (авт/год);}$$

$$n = \frac{1590}{1143} = 1,39 \approx 2;$$

Кількість смуг приймають кратною цілим значенням. Ширина однієї смуги становить 3,75 м. З розрахунку двох смуг в кожен бік ширина проїзної частини складатиме 15 м.

Для розрахункової інтенсивності пішохідного руху 3500 піш./год.

$$n = \frac{3500}{1000} = 3,5 \approx 4;$$

оскільки ширина смуги дорівнює 0,75 м, то ширина пішохідної дороги в один бік складатиме 3 м.

### 5.3. Вибір типових елементів поперечного профілю

Поперечний профіль формується відповідно до категорії міської вулиці, а інші елементи обирають, виходячи з вимог, наведених у таблиці.

Таблиця 2 - Ширина основних елементів поперечного профілю за категоріями міських вулиць і доріг

Категорії вулиць і доріг	Ширина однієї смуги, м	Найменша кількість смуг в обидві сторони	Відстань поміж проїзною частиною та ближньої віссю трамвайної колії	Найменша ширина тротуару, м	Ширина розподільчої смуги в межах, м			
					Центральна	Зелених насаджень між		
						основною проїзною частиною та місцевим проїздом	проїзною частиною та тротуаром	червоною лінією та лінією забудови
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Магістральні дороги</b>								
безперервного руху	3,75	6	-	-	4,0-6,0	5,0-8,0	-	>10,0
регульованого руху	3,75	4	-	3,0	3,0-6,0	3,0-6,0	3,0-7,5	>10,0
<b>Магістральні вулиці загальноміського значення</b>								
безперервного руху	3,75	4	6,0	4,5	2,0-4,0	3,0-6,0	5,0-7,5	3,0-10,0
регульованого руху	3,75	4	4,0	2,25	1,0-3,0	3,0-5,0	3,0-7,5	3,0-6,0
<b>Магістральні вулиці районного значення</b>	3,75	4	4,0	2,25	0-2,0	-	3,0-7,5	0-5,0
<b>Вулиці й дороги місцевого значення</b>								
житлові	3,5	2	-	1,5	-	-	2,0-3,0	0-3,0
промислово-складські	3,5	2	-	1,5	-	-	2,0-3,0	0-3,0
пішохідні	0,75	2	-	-	-	-	-	-
проїзди	3,5	1	-	0,75	-	-	0-3,0	-
вело доріжки	1,5	1	-	-	-	-	2,0	-

*Трамвайні колії* прокладають уздовж проїзної частини за рахунок

розподільчих смуг. Найбільш вдалим розміщенням вважається окреме полотно (інтенсивність руху виключається з розрахунків пропускної спроможності). Мінімальна ширина смуги для однієї колії – 3 м.

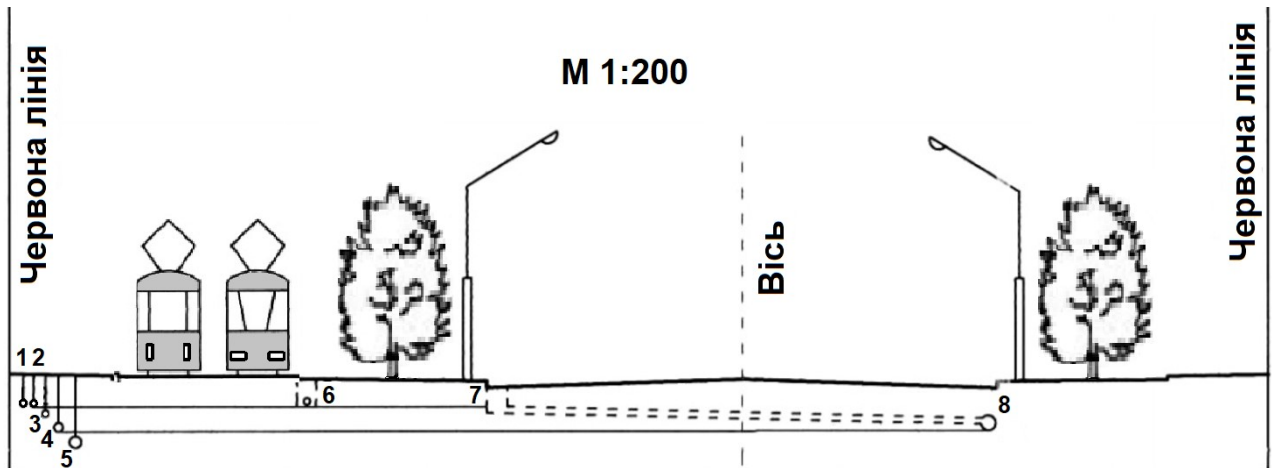
Для кращої організації дорожнього руху і підвищення безпеки руху бажано передбачати *розподільчу смугу* по осі вулиці. З метою зменшення впливу негативних факторів (шуму, вібрації, шкідливих викидів) на прилеглі території лінію забудови відносять углиб від кромки тротуару за рахунок додаткової смуги зелених насаджень. При організації шумозахисної смуги зелених насаджень посадка дерев повинна проводитись не менше ніж в три ряди.

*Підземні інженерні мережі* прокладають двома способами: окремо і в загальному колекторі (див.рис.1а, 1б). Мінімальні відстані в метрах від підземних мереж до будинків, споруд та зелених насаджень наведені в табл.3.

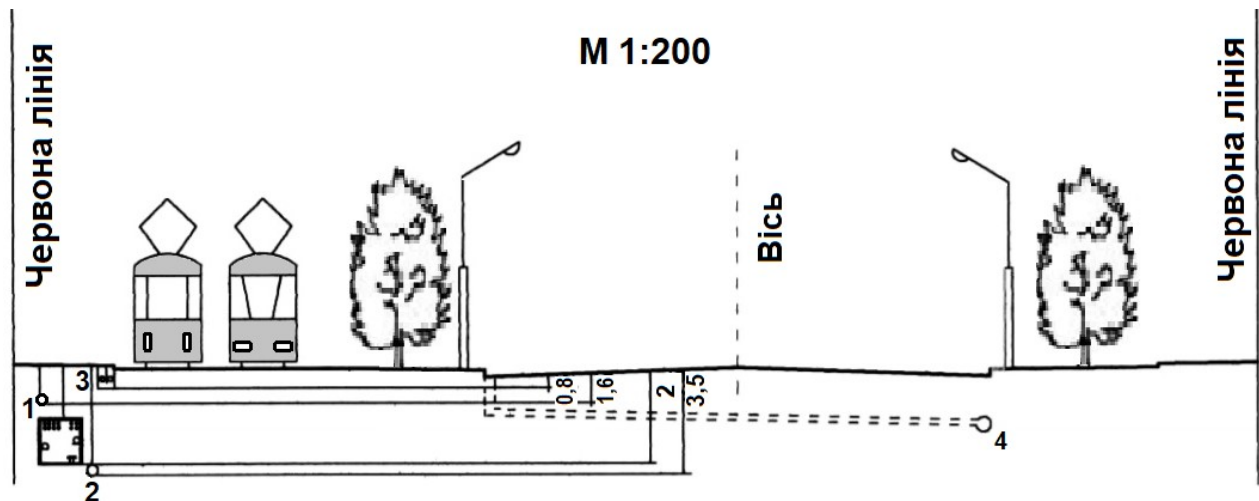
Таблиця 3 - Мінімальна відстань від підземних мереж до будинків, споруд та зелених насаджень

Вид мережі	Відстань, що рекомендується до					
	обрізів фундаментів	стовбів зовнішнього освітлення	трамвайної колії (крайнього рельсу)	інженерних споруд	дерев	кущів
Силові кабелі й кабелі зв'язку	0,6	0,5	2,0	0,5	2,0	0,5
Газопроводи						
низького тиску	2,0	0,5	2,0	3,0	2,0	2,0
середнього тиску	5,0	1,5	2,0	5,0	2,0	2,0
високого тиску	9,0	1,5	3,0	10,0	2,0	2,0
Водопроводи						
що підводять	5,0	1,5	2,0	5,0	1,5	-
магістральні	6,0-10,0	3,0	3,0	10,0	1,5	-
Каналізація і водостоки	3,0	3,0	1,5	3,0	1,5	-
Дренажі	3,0	1,5	2,0	1,0	1,5	-
Теплопроводи	5,0	1,5	2,0	2,0	2,0	1,0
Трубо та продуктопроводи	3,0	1,5	2,0	3,0	1,5	1,0

Оформлення поперечного профілю з підземними інженерними мережами наведено на рис.1б.



**Рисунок 1а - Окреме розміщення підземних інженерних мереж на поперечному профілю міської магістральної вулиці:** 1–телефонні кабелі (глибина  $-1,2$  м, відстань  $2-3$  м); 2–теплопровід (глибина  $-1,2$  м, відстань  $-3$  м); 3–підвідний газопровід (глибина  $-1,3-1,6$  м, відстань  $-3-3,5$  м); 4–підвідний водопровід (глибина  $-2-2,2$  м, відстань  $-4,5$  м); 5–каналізація; 6–електрокабель зовнішнього освітлення (глибина  $-1,2$  м, відстань  $-3$  м до проїзної частини); 8–дощова каналізація (глибина  $-2,2$  м і нижче, відстань  $-4,5$  м до середини дороги);



**Рисунок 1б - Розміщення підземних інженерних мереж на поперечному профілю міської магістральної вулиці загальному колекторі:** 1–водопровід; 2–каналізація; 3–електрокабель; 4–дощова каналізація

## 6. Розрахунок основних елементів плану траси

Проектування плану траси відбувається на зйомці ділянки місцевості (М 1:5000). На ній нанесена вісь траси і нульовий пікет. Місце повороту траси

позначене кутом повороту (див. завдання).

Однією із загальних вимог до плану траси є забезпечення плавності автомобільної дороги. Плавність траси в плані досягається вписуванням горизонтальних кривих в кут, який утворюється двома напрямками.

У курсовій роботі пропонується виконати закруглення повороту для міської магістралі шляхом вписування кругової кривої. Вона дозволяє зменшити дію відцентрової сили, що впливає на автомобіль при виїзді з прямолінійної ділянки на криву. Правильно підібрана крива виключає боковий занос автомобіля.

Насамперед виконують розбивку пікетів (у даному курсовому проекті крок пікетів пропонується прийняти величиною 20м). Потім визначають початок **ПК** і кінець **КК** закруглення, які отримують відкладанням тангенсу в обидва боки від місця повороту траси (див. схему розбивки на рис.2). Будується крива спочатку з одного боку, а потім з другого. Потім на осі (для пікетів, що попали в зону дії одного з тангенсів), визначають абсциси **X**. Значення абсцис отримують замірами від початку закруглення до відповідного пікету. Підставляючи отримані значення у формулу розрахунку ординати, знаходять необхідні значення. Отримані ординати **Y** відкладають в кожному з пікетів перпендикулярно до вісі. Тангенс **T**, бісектрису **B** й ординати кривої визначають за формулами

$$T = \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} \cdot R, \quad (6)$$

де **T** – тангенс кута повороту;

$\alpha$  – кут повороту траси;

**B** – бісектриса;

**R** – радіус кругової кривої.

$$B = \frac{T^2}{2 \cdot R}, \quad (7)$$

$$Y = \frac{X^2}{2 \cdot R}, \quad (8)$$

де **X** – абсциса (відкладається від початку кривої);

**Y** – ордината (відхилення осі вулиці в бік центру кривої)

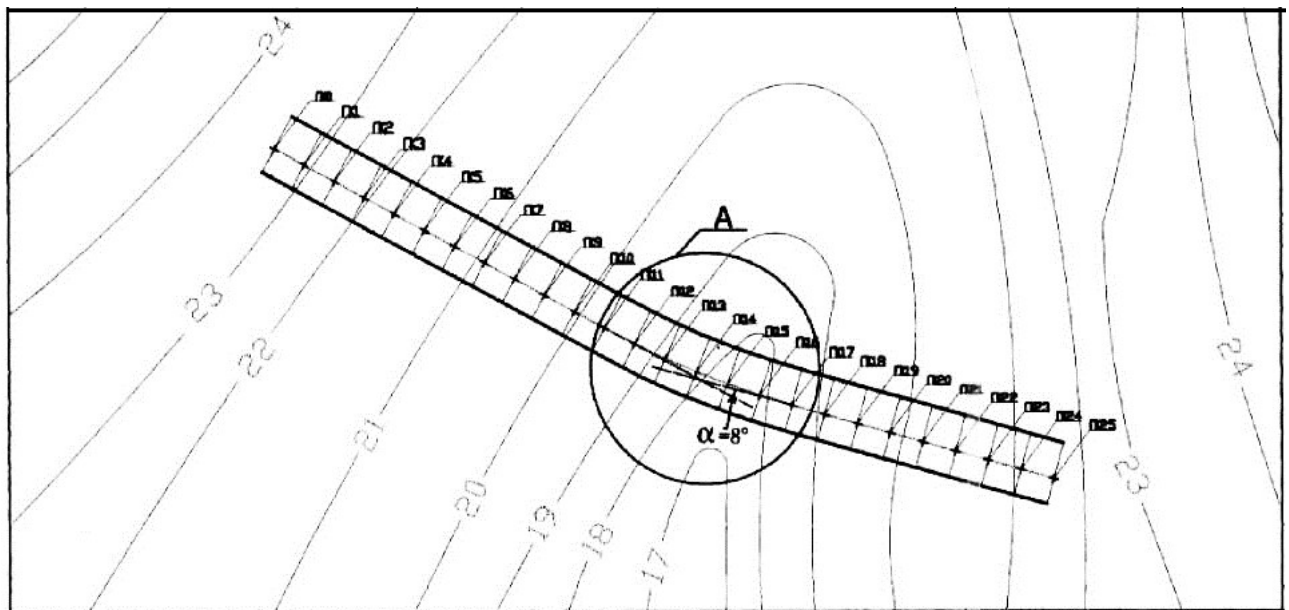
**Приклад:**

**Завдання.** Побудувати план міської магістральної вулиці (поперечний профіль визначено у попередньому прикладі), вписати горизонтальну криву радіусом  $R=780,82$  м на повороті, кут якого складає  $\alpha = 8^\circ$ .

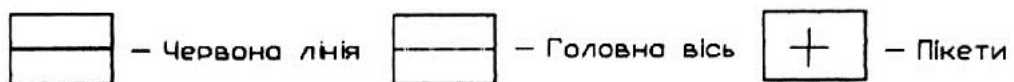
1. У відповідному масштабі виконаємо розбивку пікетів безпосередньо на завданні.
2. На основі отриманих розмірів поперечного профілю паралельно осі вулиці нанесемо червоні лінії (рис. 2).
3. Визначаємо основні характеристики для побудови горизонтальної кривої (рис. 3).

$$T = \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} \cdot R = \operatorname{tg} \frac{8}{2} \cdot 780,82 = 54,60 \text{ (м);}$$

$$B = \frac{54,60^2}{2 \cdot 780,82} = 1,91 \text{ (м).}$$



М 1:5000

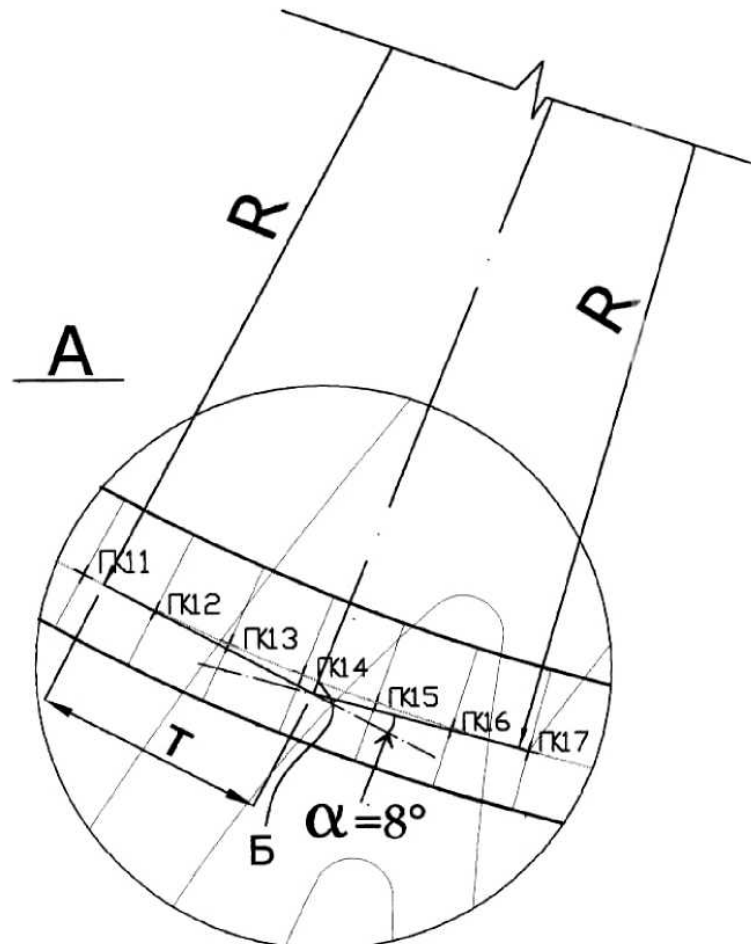


**Рисунок 2 - Приклад розбивки плану траси**

4. Оскільки з одного боку в районі тангенса кривої знаходяться 12 і 13 пікети, визначимо ординати для абсцис 28,86 та 48,86 м;

$$Y_1 = \frac{28,86^2}{2 \cdot 780,82} = 0,53(\text{м});$$

$$Y_2 = \frac{48,86^2}{2 \cdot 780,82} = 1,53(\text{м}).$$



**Рисунок 3 - Фрагмент плану траси з вписаною круговою кривою**

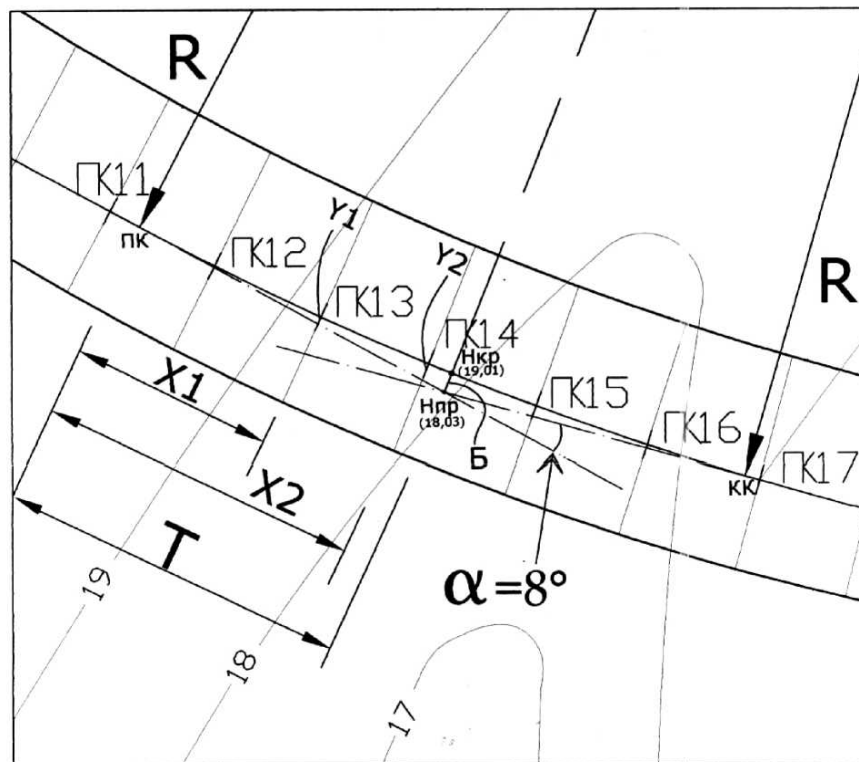


Рисунок 4 - Схема розбивки горизонтальної кривої

### 7. Розрахунок основних елементів поздовжнього профілю вулиці

Поздовжній профіль відображає величину поздовжніх ухилів окремих ділянок дороги, а також висотне положення проїзної частини відносно поверхні землі. Побудову поздовжнього профілю виконують на основі заданої ділянки місцевості.

Першою на поздовжньому профілі зображують поверхню землі в масштабах: горизонтальний 1:1000, вертикальний 1:100. Проектну лінію наносять, повторюючи характер рельєфу місцевості. Кількість переломів поздовжнього профілю повинна бути мінімальною (один-два). Проектну лінію складають з прямих ділянок, переломи між якими з'єднують вертикальними кривими. Поздовжні ухили  $i$  розраховуються із співвідношення

$$i = \frac{\Delta h}{l}, \quad (9)$$

де  $\Delta h$  – перевищення (різниця) відміток на кінцях прямолінійної ділянки, м;  
 $l$  – довжина ділянки.

Найбільші поздовжні ухили залежать від категорії вулиці і типу покриття (табл.4).

Таблиця 4 - Найбільші поздовжні ухили для різних видів покриття

Міські вулиці та дороги	Найбільші ухили для покриття, ‰				
	Асфальто-бетонні	Цементо-бетонні	Бруківкові	Щебеневі	Кам'яні
Магістральні					
безперервного руху	40	40	-	-	-
загальноміського значення	50	50	60	-	-
районного значення	60	60	70	-	-
Вулиці місцевого значення					
житлові вулиці	70	60	80	-	-
проїзди	70	60	80	80	80
Майдани	30	30	30	-	-

Після визначення поздовжніх ухилів (у разі їх зміни за рахунок округлення, або приведення до нормативних вимог) коригують проектні відмітки і розраховують робочі відмітки.

Робочі відмітки наносять над проектною лінією, якщо червоні відмітки більші за чорні, і під нею (зі знаком мінус), якщо червоні відмітки менші ніж чорні. До критичних точок відносять місця: перелому профілю, найвищого й найнижчого положення профілю, нульових робіт, перехрещення з іншими вулицями та ін.

Координати нульових робіт показують місце переходу насипу у виїмку. Положення точки переходу можна отримати згідно з рис. 5 за формулою:

$$b=l \cdot \frac{h_1}{h_1+h_2} \quad .(10)$$

Сполучення переломів поздовжнього профілю залежить від алгебраїчної різниці (різноїменні ухили складаються, а однойменні віднімаються) ухилів та категорії вулиці. При цьому радіуси вертикальних кривих повинні бути не меншими від наведених у табл. 5.

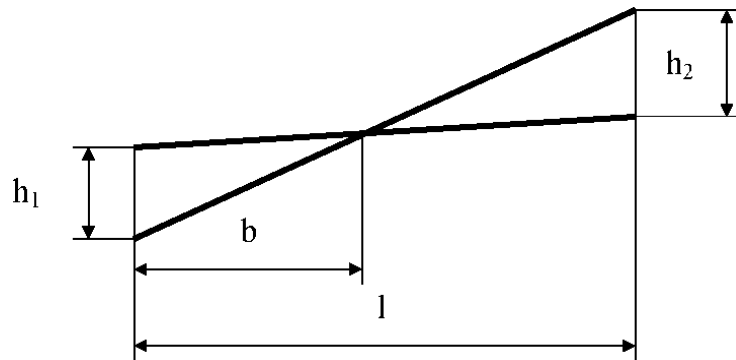


Рисунок 5 - Розрахункова схема положення точки нульових робіт

Таблиця 5 - Найменші радіуси горизонтальних і вертикальних кривих, м.

	Найменші радіуси кривих у плані	Найменші радіуси вертикальних кривих		
		алгебраїчна різниця ухилів, ‰	випуклих	увігнутих
Магістральні вулиці				
безперервного руху	400	$\geq 7$	6000	1500
загальноміського значення з регульованим рухом	400	$\geq 7$	6000	1500
районного значення	250	$\geq 10$	4000	1000
Вулиці місцевого значення	125	$\geq 15$	2000	500

Розрахункова схема розбивки вертикальної кривої зображена на рис. 6, згідно з якою тангенс кривої  $T$  знаходять як

$$T = \frac{R}{2} \cdot (i_1 \pm i_2), \quad (11)$$

де  $R$  – радіус вертикальної кривої;

$i_1$  – ухил траси з одного боку поздовжнього профілю;

$i_2$  – ухил траси з другого боку поздовжнього профілю;

Бісектрису і ординати проміжних точок кривої розраховують за виразами відповідно (7) і (8).



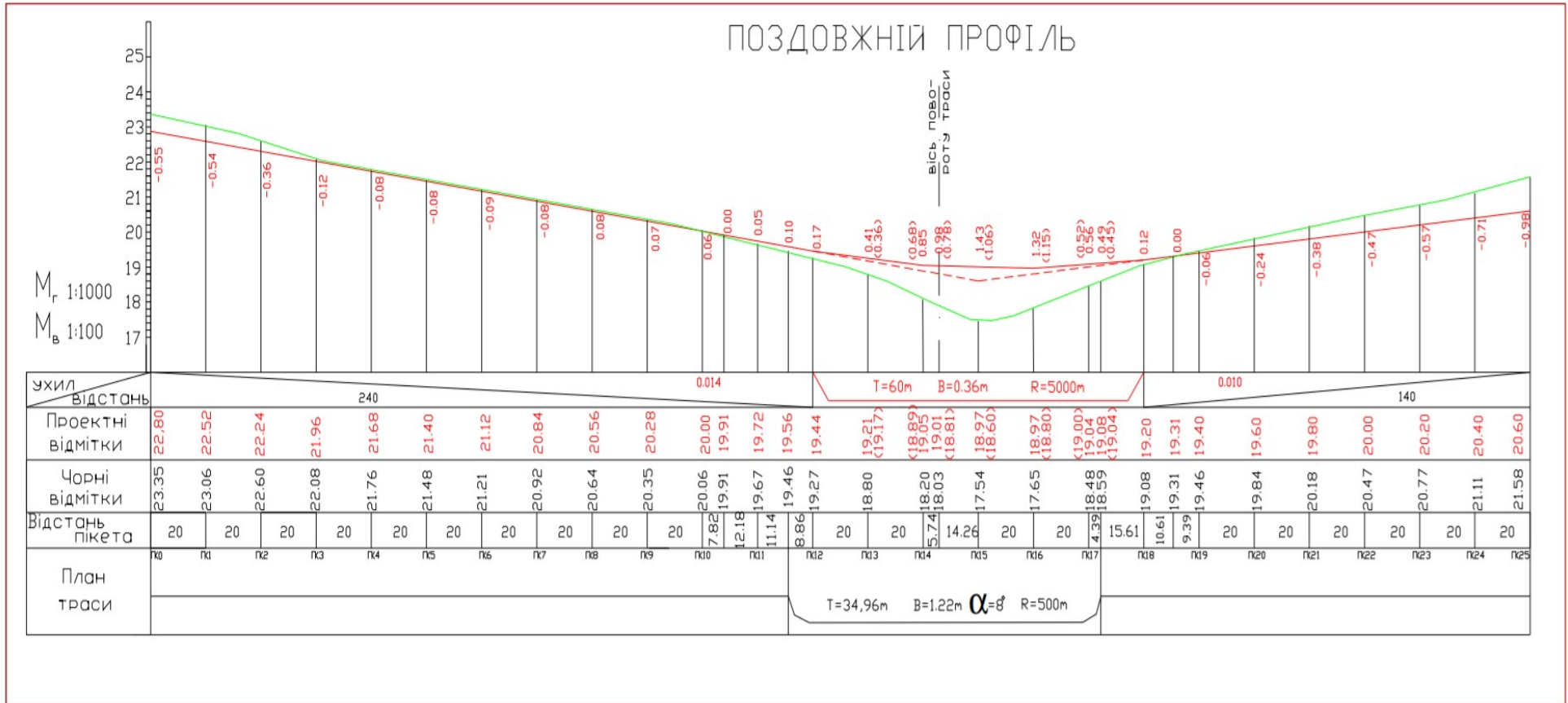


Рисунок 7 - Приклад поздовжнього профілю міської вулиці з ґрунтово-геологічним розрізом

Скориговані проектні відмітки у пікетах будуть наступні:

$$H_{nk13} = H_{13} + Y_1 = 19,17 + 0,04 = 19,21 \text{ (м);}$$

$$H_{nk14} = H_{14} + Y_2 = 18,89 + 0,16 = 19,05 \text{ (м).}$$

Після цього коригують робочі відмітки. Проектну лінію проводять через нові відмітки, а старі проектні й робочі відмітки беруть в дужки.

З другого боку поздовжнього профілю проектні відмітки визначають таким же чином.

**Примітка.** Для випуклих кривих

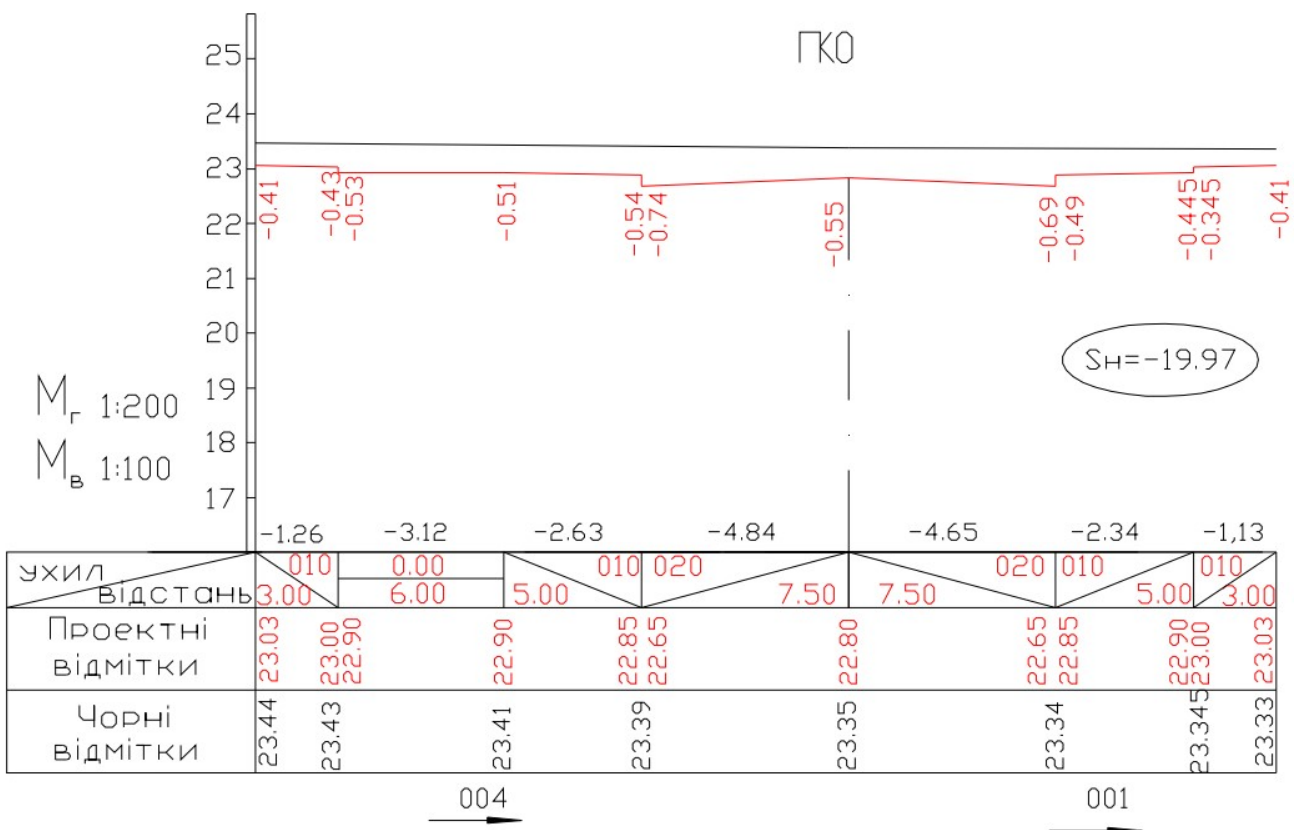
$$H_{nk13} = H_{13} - y_1,$$

$$H_{nk14} = H_{14} + y_2.$$

## 8. Визначення об'ємів земляних робіт

Підрахунок об'ємів земляних робіт виконують з використанням робочих поперечних профілів, які будують в кожному парному пікеті, місцях зміни проектного та існуючого поздовжнього профілю, а також в усіх критичних точках.

Зразок оформлення робочого поперечного профілю наведений на рис. 8.



**Рисунок 8 – Приклад поперечного профілю на ПК 0**

На робочих профілях визначають площі насипу й виїмки. Результати зводять до табл. 6.

Таблиця 6 -Приклад заповнення відомості підрахунку об'ємів земляних робіт

№ ПК	Площа, м <sup>2</sup>		Відстань, м	Об'єм, м <sup>3</sup>	
	Насип	Виїмка		Насип	Виїмка
ПК0	0,00	19,97	40	0,00	644,00
ПК2	0,00	12,23		40	17,40
ПК4	0,87	2,45	40	33,60	102,60
ПК6	0,81	2,68	40	33,00	102,80
ПК8	0,84	2,46	40	39,80	89,80
ПК10	1,15	2,03	7,82	12,86	12,63
ПК 10+7,82	2,14	1,20		23,32	82,90
ПК11+11,14	4,97	0,00	8,86	55,60	0,00
ПК12	7,58	0,00	40	781,00	0,00
ПК14	31,47	0,00	5,74	193,00	0,00
ПК14+5,74	35,78	0,00		34,26	1452,28
ПК16	49,00	0,00	24,39	835,85	0,00
ПК 17+4,39	19,54	0,00	15,61	200,12	0,00
ПК18	6,10	0,00	10,61	5,31	4,99
ПК18+10,61	2,84	0,94	29,39	43,94	128,88
ПК20	0,15	7,83	40	3,00	489,80
ПК22	0,00	16,66	40	0,00	847,00
ПК24	0,00	25,69	20	0,00	619,3
ПК25	0,00	36,24		0,00	
Сума				3789,66	3349,39
Баланс				440,27	

## 9. Методичні рекомендації щодо практичних занять та самостійної роботи

Таблиця 7 - РОЗПОДІЛ ЧАСУ ЗА ТЕМАМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№	Теми практичних занять	Обсяг у годинах за формами навчання	
		Денна	Заочна
1.	Розрахунок ширини проїзної частини	2	1
2.	Розрахунок ширини тротуару	2	1
3.	Вибір типових елементів поперечного профілю	2	1
4.	Розрахунок основних елементів плану траси	2	1
5.	Розрахунок основних елементів поздовжнього профілю вулиці	4	1
6.	Визначення об'ємів земляних робіт	4	1
	Всього:	16	6

Таблиця 8 - РОЗПОДІЛ ЧАСУ ЗА ТЕМАМИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№	Теми самостійних занять	Обсяг у годинах за формами навчання	
		Денна	Заочна
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1.	Рух автомобіля. Динамічні характеристики. Зчеплення шин з покриттям	2	6
2.	Склад шарів та їх призначення, матеріали дорожнього одягу міських вулиць та доріг	2	6
3.	Земляне полотно та його водний режим	4	6
4.	Осідання насипу та його визначення	4	6
5.	Методи перевірки стійкості укосів земляного полотна (Фелленіуса-Терцагі і Горенштейна)	4	6
6.	Положення теорії транспортних потоків (основні змінні транспортного потоку).	4	6
7.	Позавуличні пішохідні переходи. Їх проектування.	2	6
8.	Пішохідні вулиці, майдани та багатоярусні площі	4	6
9.	Міська вулично-дорожня мережа та етапи її формування. Оцінка існуючої магістральної мережі міста	2	6
10.	Вибір конструкції дорожнього одягу та природньо-кліматичні фактори	5	6
11.	Особливості роботи та розрахунків жорсткого дорожнього одягу	5	4
12.	Асфальтобетонні покриття, їх особливості	5	4

№	Теми самостійних занять	Обсяг у годинах за формами навчання	
		Денна	Заочна
1	2	3	4
13.	Цементобетонні покриття. Їх переваги та недоліки	6	6
14.	Бруківкові покриття з природних та штучних матеріалів. Особливості їх використання	3	4
15.	Покриття полегшеного типу. Їх застосування у містах	6	4
16.	Сезонні заходи утримання міських вулиць та доріг	2	4
	Всього:	60	94

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

### Основна:

1. Собко Ю. М. Проектування автомобільних доріг : навч. посіб. / Ю. М. Собко, Ю. В. Сідун, Л. О. Карасьова;– Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 228 с
2. Проектування міських територій : підручник : у 2 ч. Ч.1 / [за ред. В. Т. Семенова, І. Е. Линник] ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. -Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. - 449 с. (Серія «Міське будівництво та господарство»)
3. Проектування автомобільних доріг : у 2-х ч. / за ред. О. А. Білятинського, Я. В. Хом'яка. – Київ : Вища школа, 1997. – Ч. I. – 518 с.
4. Проектування автомобільних доріг : у 2-х ч. / за ред. О. А. Білятинського, Я. В. Хом'яка. – Київ : Вища школа, 1998. – Ч. II. – 416 с

### Нормативна:

5. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова територій - К.: Мінрегіон України, 2019.
6. ДСТУ Б А.2.4-2:2009. СПДБ. Умовні графічні зображення та умовні позначки елементів генеральних планів та споруд транспорту - К. : Мінрегіонбуд України, 2009.
7. ДСТУ Б А.2.4-6:2009. СПДБ. Правила виконання робочої документації генеральних планів. - К. : Мінрегіонбуд України, 2009.
8. ДСТУ Б А.2.4-29:2008. СПДБ. Автомобільні дороги. Земляне полотно і дорожній одяг. Робочі креслення. - К. : Мінрегіонбуд України, 2009.
9. ДБН В.2.3-5:2018. Вулиці та дороги населених пунктів. - К.: Мінрегіон України, 2018..

*Навчальне видання*

## МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання курсової роботи  
«ПРОЕКТУВАННЯ ПЛАНУ ТА ПОЗДОВЖНЬОГО ПРОФІЛЮ МІСЬКОЇ  
МАГІСТРАЛЬНОЇ ВУЛИЦІ»,  
та практичних занять і самостійної роботи з дисципліни  
«МІСЬКІ ВУЛИЦІ ТА ДОРОГИ»

(для здобувачів вищої освіти спеціальності G19  
«Будівництво та цивільна інженерія»)

*(Електронне видання)*

Укладачі:

Уварів Павло Євгенович  
Поркуян Сергій Леонідович

Оригінал макет *П.Є. Уваров*

Підписано до друку \_\_\_\_\_  
Формат 60×81 1/16 . Папір друкар. Гарнітура Times.  
Друк офсетний. Умови друку арк. \_\_\_\_\_. Обл.-вид.л. \_\_\_\_\_.  
Тираж 50 екз. Вид. № \_\_\_\_\_. Замовл. № \_\_\_\_\_. Ціна договірна.

Видавництво Східноукраїнського національного  
університету імені Володимира Даля

Адреса видавництва: м. Київ, вул. Іоанна Павла II, 17  
Телефон: +38(050) 218 04 78,  
E-mail: [vidavnictvosnu@gmail.com](mailto:vidavnictvosnu@gmail.com)