Міністерство Освіти і Науки України

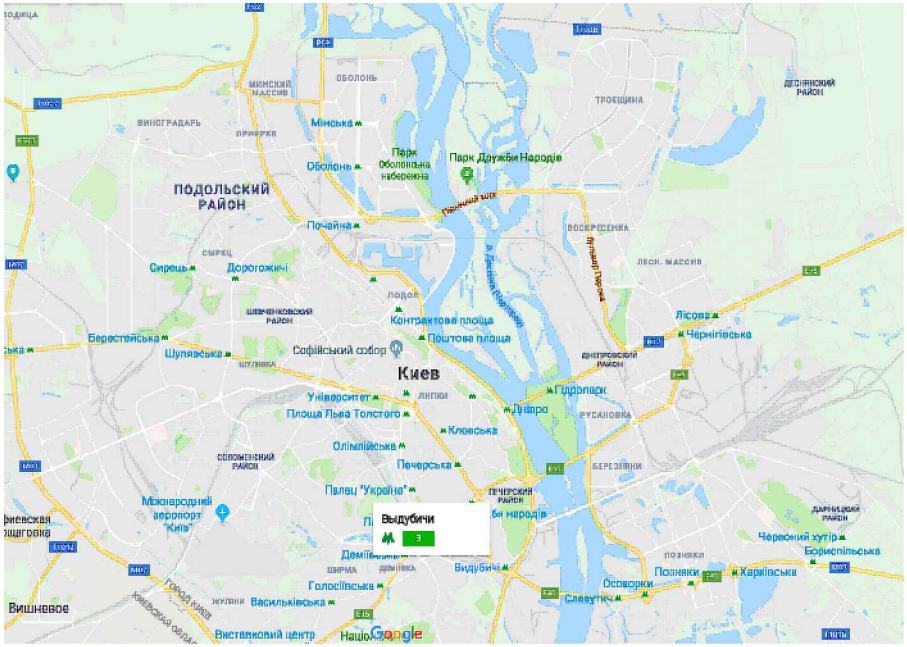
Київський національний університет будівництва і архітектури

Факультет урбаністики та просторового планування

кафедра міського будівництва

Атестаційна робота бакалавра

"Реконструкція дорожньо-транспортного вузла: вул. Чернігівська - Харківське шосе в м. Києві"



Виконала : студентка V курсу, групи зМБГ- 501

Седляр Ольга Вікторівна

Галузь знань: 19 "Архітектура та будівництво"

Спеціальність: 192 "Будівництво та цивільна інженерія"

Спеціалізація: "Міське будівництво та господарство"

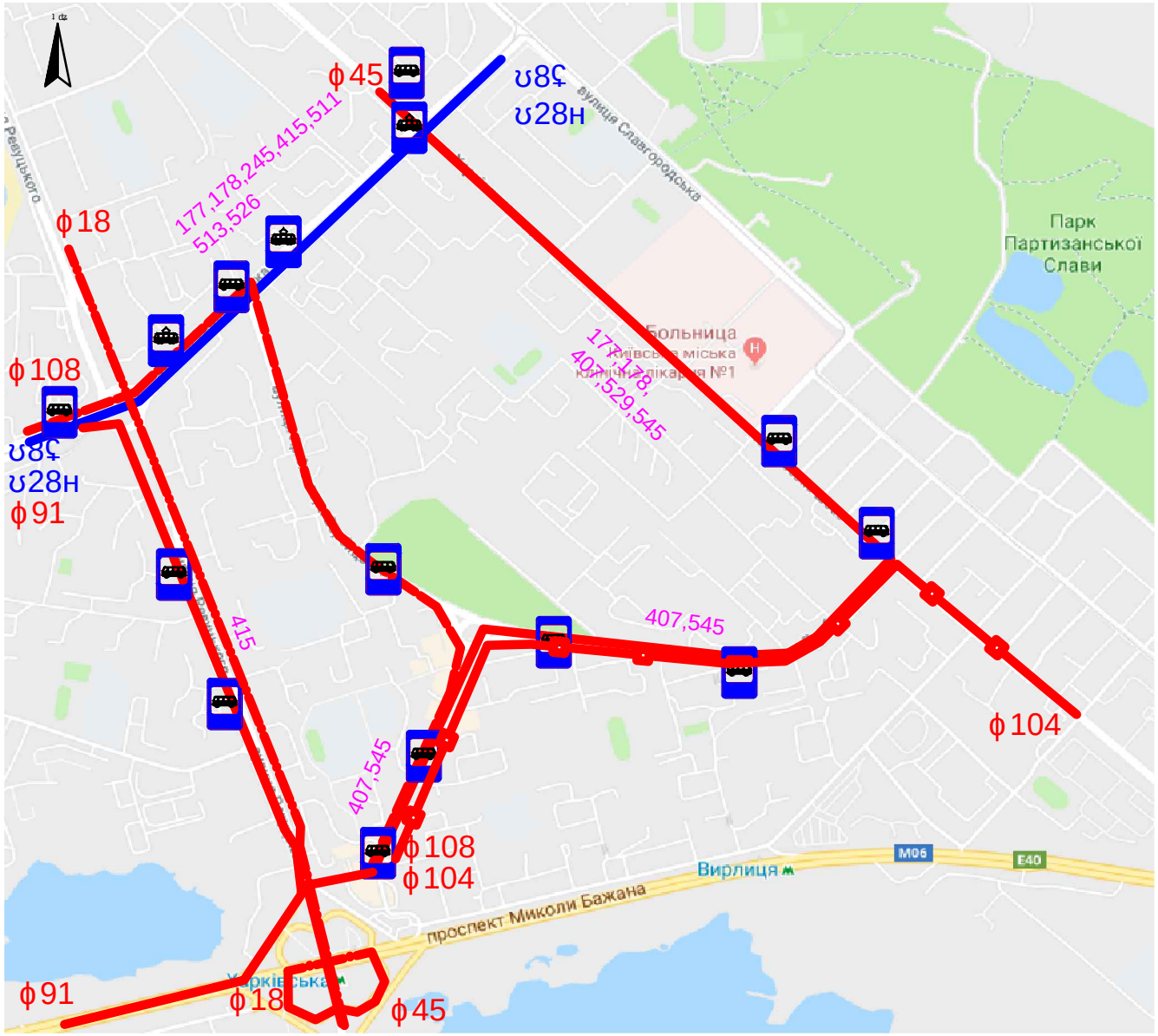
Керівник: доц. Васильєва Г.Ю.

Київ - 2022

Аналіз транспортної інфраструктури району проектування

1

План ділянки М 1:5000



Розрахунок сітьового інтервалу на зупинці по вул. Декабристів

$$t_{сер} = \frac{1}{\frac{1}{t_1}+\frac{1}{t_2}+\frac{1}{t_3}} = \frac{1}{\frac{1}{M}+\frac{1}{12}+\frac{1}{11}} = 4{,}07 \text{ хв.}, \text{ де}$$

t_1 – маршрутний інтервал для автобусу № 45
t_2 – маршрутний інтервал для автобусу № 104
t_3 – маршрутний інтервал для автобусу № 108

Умовні позначення

- Напрям руху автобусу №18
- Напрям руху автобусу №45
- Напрям руху автобусу №108
- Напрям руху автобусу №104
- Напрям руху трамваїв №8, №25
- Напрям руху автобусу №91
- Зупинки автобусу
- Зупинки трамваю

Характеристика маршрутів міського пасажирського транспорту

Найменування маршруту	Напрямки руху по підрайону	Маршр. інтер-вал, хв	Довжи-на, км	Коефіц. непрям.
Трамвай №8к	Вул. Тростянецька	6-16	1,05	1,0
Трамвай №28д	Вул. Тростянецька	15-22	1,05	1,0
Автобус №18	Вул. Ревуцького	7 - 11	1,75	1,1
Автобус №45	Харківське шосе, вул. Вербицького, вул. Декабристів, вул. Ревуцького	14 - 21	3,5	1,54
Автобус №91	Вул. Ревуцького, прос. М. Бажана	10 - 27	1,47	1,07
Автобус №104	Вул. Декабристів, вул. Вербицького, Харківське шосе	12 - 28	1,82	1,24
Автобус №108	Вул.Тростянецька, вул. Вербицького, вул. Декабристів	11 - 27	2,0	1,63

Класифікація об'єктів транспортної інфраструктури

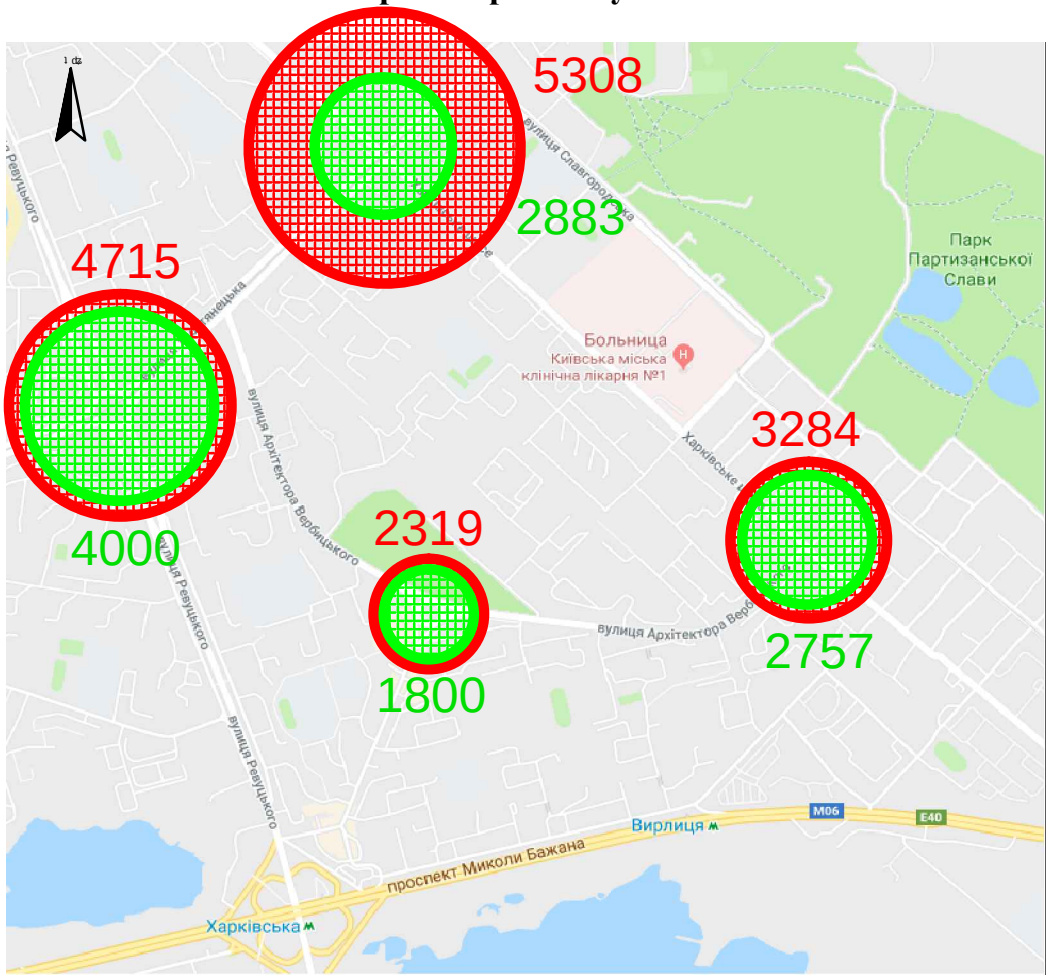
–	ϳ ʘ.əʘ tsв'' Ϛ!sz	Ş'dƵ - Ϛ'fɲȷs	ʍʘtɐƠϚ!sȷ tɐɑʃfɲȷsɑʃϚʘ
1.	**Магістраль загально-міського значення** ɹ ȷ!ʃȷ!ȷ tɑȷ tɐɔdtɐɔts tdƵ!z ţ ȷ!ɔdɔdz tsɐʘdtɐɔts tdƵ!z	1 1	ţʃtɑtsɲʃȷ!ȷ Ϛ!sʃ ɑʃϚtsdɑʃ ɹ ʘɬ ϴdtʘ ʍʘtɐƠ'əɲʃ Ϛȷ ʰ tsɲȷ
2.	**Магістраль районного значення**	5	əɔdz ţ ȷ!əɔ!ȷ Ϛtsds, əɔdzɔ.tɑtsɲʃs'dɑȷ!ȷ Ϛʘ, əɔdz ϕ . ϕ!ɔdȷʘtsɐʊts', əɔdz ϕ tƵ"!sȷ Ϛtsɐtsʘ J ȷ!tɐɑʃ!ȷ Ϛtsds, əɔdz ţ ȷ!Ϲʘɜtɑʃfɲȷsɐ
3.	**Житлові вулиці**	10	əɔdz!ȷ tsɑtdɔɐfɲȷ Ϛʘ, əɔdz ϕ . Şɔdʘdtɐʘ əʘ, əɔdzȷs tɑtsdɑ tsʘsfɲȷ Ϛʘ əɔdz ʃ tsdtsɜʘdtɐȷ Ϛʘ, əɔdz ɹ tdɔ.ɑ'dtɐȷ Ϛʘ, əɔdz!ɔ 'tɑdȷ!ȷ dtɐȷ Ϛʘ, əɔdz ʃ .Ştsʰ ɑ!ɹ", əɔdz ʃ .ʃ dƵ2 dɑʃϚʘ, ţʃtɑtsɐ. ɹ tdɔ.ɑ'dtɐȷ Ϛɑ?, ţʃtɑtsɐ. J 'tɑdȷ!ȷ dtɐȷ Ϛɑ?
4.	**Світлофорні об'єкти**	11	əɔdz ϕ . ϕ!ɔdȷʘtsɐʊts' 2, ʍʘtɐƠ'əɲʃ Ϛȷ ʰ tsɲȷ - əɔdzɔ.tɑtsɲʃs'dɑȷ!ȷ Ϛʘ, ʍʘtɐƠ'əɲʃ Ϛȷ ʰ tsɲȷ 3 ʰ ls. (ţʃ"ʰ tsƠtɐʘdƵ), ʍʘtɐƠ'əɲʃ Ϛȷ ʰ tsɲȷ - əɔdzɔ.Şɔdʘdtɐʘ əʘ, ʍʘtɐƠ'əɲʃ Ϛȷ ʰ tsɲȷ - əɔdz J 'tɑdȷ!ȷ dtɐȷ Ϛʘ, əɔdz!ȷ ţ əɔ!ɔ!ȷ Ϛtsds 35, ʍʘtɐƠ'əɲʃ Ϛȷ ʰ tsɲȷ - əɔdzɔ.J ţ tɑɔɑʃ!ȷ Ϛtsds, əɔdz!ɔ.J ţ tɑɔɑʃ!ȷ Ϛtsds 26, əɔdzɔ.tɑtsɲʃs'dɑȷ!ȷ Ϛʘ - əɔdzɔ.J ţ tɑɔɑʃ!ȷ Ϛtsds,
5.	**Метрополітен** **Автобус** **Трамвай** **Маршрутні таксі**	1 5 2 10	ʉ ɑʃtɑȷ!ȷ Ϛts - 1 ţ ɹ!ȷ tɑɲȷ ϹʘɑʃdƵ' ϕ 18 fɲȷs ɑȷʍʘtɐƠ'əɲʃ Ϛʘ - ʍʘtɐƠ'əɲʃ Ϛȷ ʰ tsɲȷ ϕ 45 ţʃtɑ 1 . ɹ tɑʃɑtsɑȷ!ȷ ɑtsts - fɲȷs ɑȷs ɹ Ϙtɑʃɑʃ!ȷ ɹ" ϕ 91 fɲȷs ɑȷs ɹ tsɑtsɲʃ' əɲʃ Ϛʘ - əɔdz ϕ .ϕ!ɔdȷʘtsɐʊts' ϕ 104 fɲȷs ɑȷʍʘtɐƠ'əɲʃ Ϛʘ - fɲɹ tsɑtsʘdtɐ!ɹ ϕ 108 əɔdz ʃ ɑ!tsɑtsʃ!tsɑtɲʃlsʘϕ . z, ţ ȷ!ʃtsɑ!ɹ Ϛtsds - fɲȷs ɑȷs ʍʘtɐƠ'əɲʃ Ϛʘ ʊtɐ3Ϛ fɲȷs ɑȷs ɹ tsɹ ɑtɑ!Ϛɑ! - ɾ Ϙtɑʃɑʃ!ɹ Ϛȷ ʊt ɾ ɾ ʊtɐ28н fɲȷs ɑȷs ɹ tsɹ ɑtɑ!Ϛɑ! - əɔdz ʃ ɑ!ɑtsɲʃtɐƠ'əɲʃ Ϛʘ ¯ 177, 178, 245, 407, 415, 511, 513, 526, 529, 54
6. 7. 8. 9. 10.	ϕ ϳ ʉ ʉ ʊ ʃ ɹ Ϙtʘϴɹ ' ʉ tsʊ'ʍɑʃdtɐ!ɑ! ϳ 'нɹ.ţ ɑʃɑtɐ.ţʃ"ʰ tsƠ'нɑʃdƵ ʃʃ.ţ tɑȷ.Ƨtsнɑ!	2 2 2 11 5	

АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

	Прізвище	Підпис	Дата	Реконструкція дорожньо-транспортного вузла вул. Чернігівська - Харківське шосе в м. Києві	Літера	Маса	Масштаб
Виконав	Седляр О.В.						
Керівник	Васильєва Г.Ю.				Лист 1		Листів 7
Зав. кафедри	Прийманченко О.В.			Аналіз транспортної інфраструктури району проектування	КНУБА кафедра МБ Група зМБГ - 501		

Аналіз пропускної здатності ділянок вулично-дорожньої мережі району проектування

Інтенсивність та пропускна спроможність транспортних вузлів



Картограма інтенсивності руху транспорту на перегонах магістральної ВДМ



Умовні позначення:

4715 — інтенсивність руху транспортних потоків

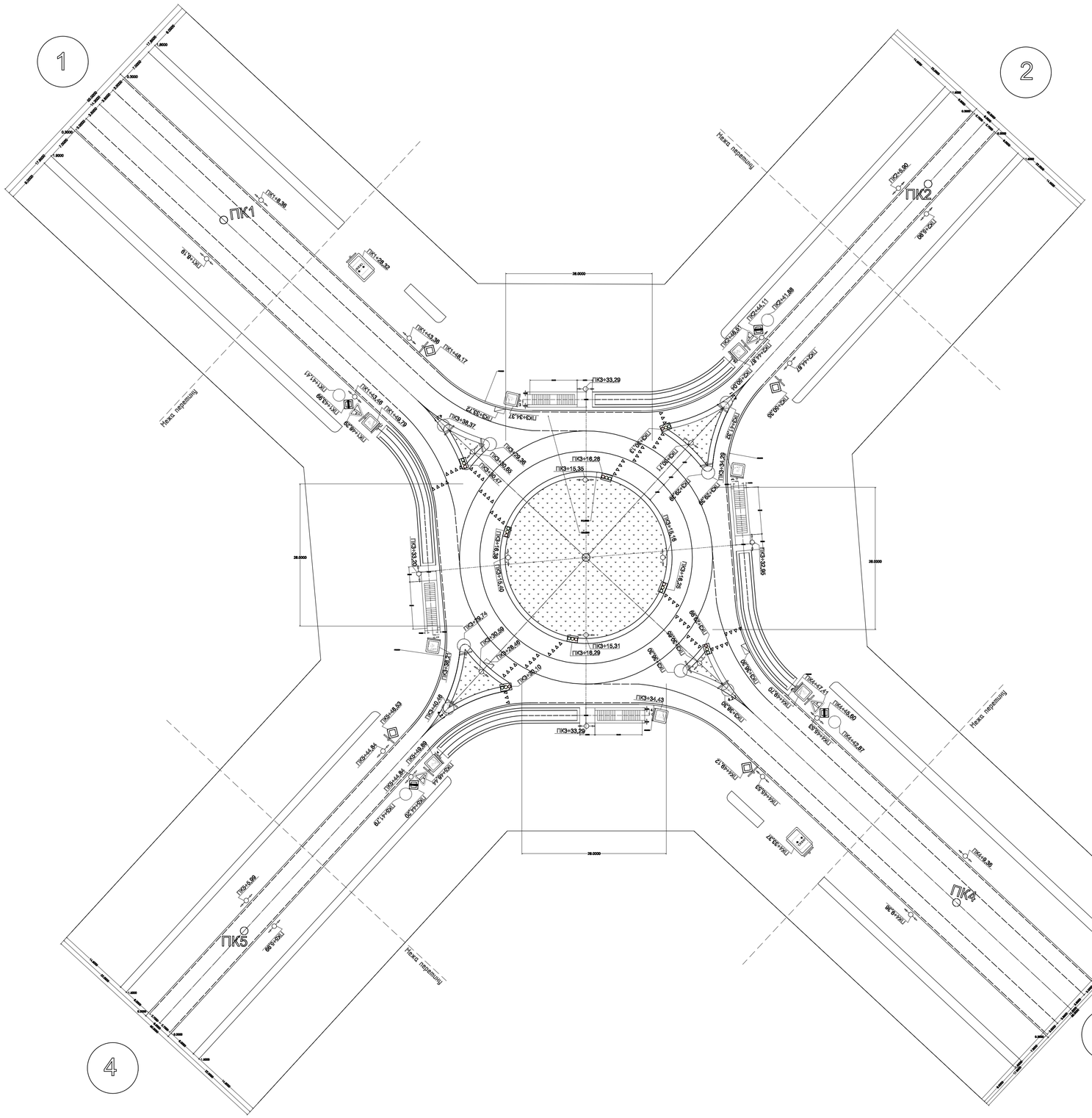
471 — сумарна пропускна спроможність вузла

інтенсивність руху транспортних потоків у годину "пік" на перегонах магістральної ВДМ

АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

	Прізвище	Підпис	Дата	Реконструкція дорожньо-транспортного вузла вул. Чернігівська - Харківське шосе в м. Києві	Літера	Маса	Масштаб
Виконав	Селляр О.В.						
Керівник	Васильєва Г.Ю.				Лист 2	Листів 7	
Зав. кафедри	Приймаченко О.В.			Аналіз пропускної здатності ділянок вулично-дорожньої мережі району проектування	КНУБА кафедра МБ Група зМБГ - 501		

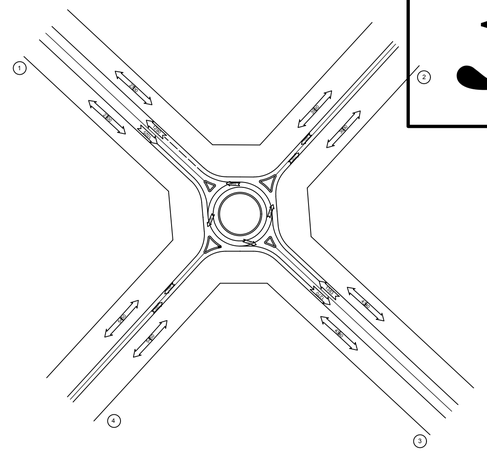
ПЛАН САМОРЕГУЛЬОВАНОГО КІЛЬЦЕВОГО ПЕРЕХРЕСТЯ М1:500



Погоджено:

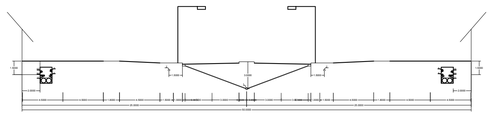
Інв. № орг. | Підпис і дата | Зам. інв. №

Картограма інтенсивності руху транспорту та пішоходів

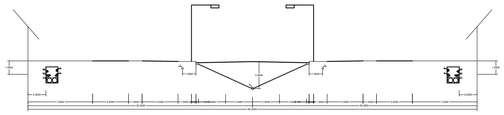


3

Поперечний профіль магістралі районого значення (1-3)



Поперечний профіль житлової вулиці (2-4)



1 - Водостік
2 - Кабелі освітлення
В - Водопровід з пластмасових труб
К - Каналізація побутова
Г - Газопровід високого тиску 0,3-0,6 кПа

Т - Тепломережі
КН - Кабелі низької напруги
КВ - Кабелі високої напруги
КЗ - Кабелі зв'язку

Таблиця дорожніх знаків

№	Зображення і номер знака згідно ДСТУ 4100-2001	Назва знака	Кількість
1		Круговий рух	4
2		Дати дорогу	4
3		Кінець головної дороги	4
4		Головна дорога	4
5		Підземний пішохідний перехід	8
6		Місце зупинки автобуса	2
7		Об`їзд перешкоди з правого або лівого боку	4
8	*4.2.1*	Об`їзд перешкоди з правого боку	4
Всього:			34

Умовні позначення

- 1 - Порядковий номер входу на перехрестя
- Доцентрішпитальний колодязь
- Опора освітлення
- Відмітка пікета
- Газон

Конструкція дорожнього покриття проїжджої частини



1. асфальтобетон мілкозернистий
2. асфальтобетон крупнозернистий
3. щебінь обробний просіяний в якості
4. залишок, цементний цементом
5. після обробний бетоном
6. піщаний підстилаючий шар

Конструкція тротуару з асфальтобетонним покриттям



1. дрібнозернистий асфальтобетон
2. гранітний щебінь

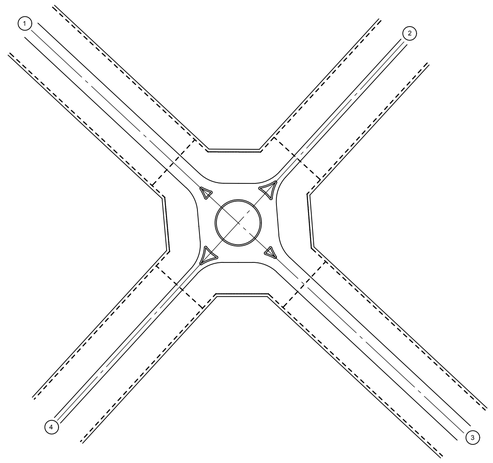
Техніко-економічні показники

Показники	Од.виміру	Значення
Вартість будівництва перехрестя	грн	19036711
Річні дорожні витрати	грн	238166
Річні транспортні витрати	грн	9068023
Експлуатаційні витрати	грн	9306190

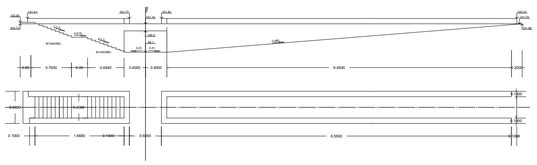
АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

	Прізвище	Підпис	Дата	Реконструкція дорожньо-транспортного вузла вул. Чернігівська - Харьківське шосе м.Київ	Літера	Маса	Масштаб
Виконав	Седляр О.В.						
					Лист 3		Листів 7
Керівник	Васильєва Г.Ю.						
				План саморегульованого кільцевого перехрестя	КНУБА кафедра МБ Група зМБГ-501		
Зав.кафедри	Приймаченко О.В.						

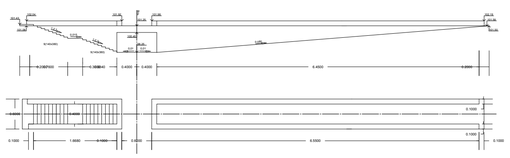
План перекладання підземних інженерних мереж в межах перетину магістралей М1:1000



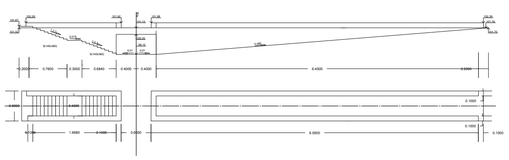
Розріз 1-1 М 1:200



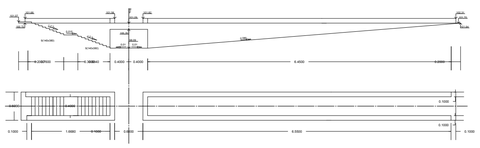
Розріз 2-2 М 1:200



Розріз 3-3 М 1:200

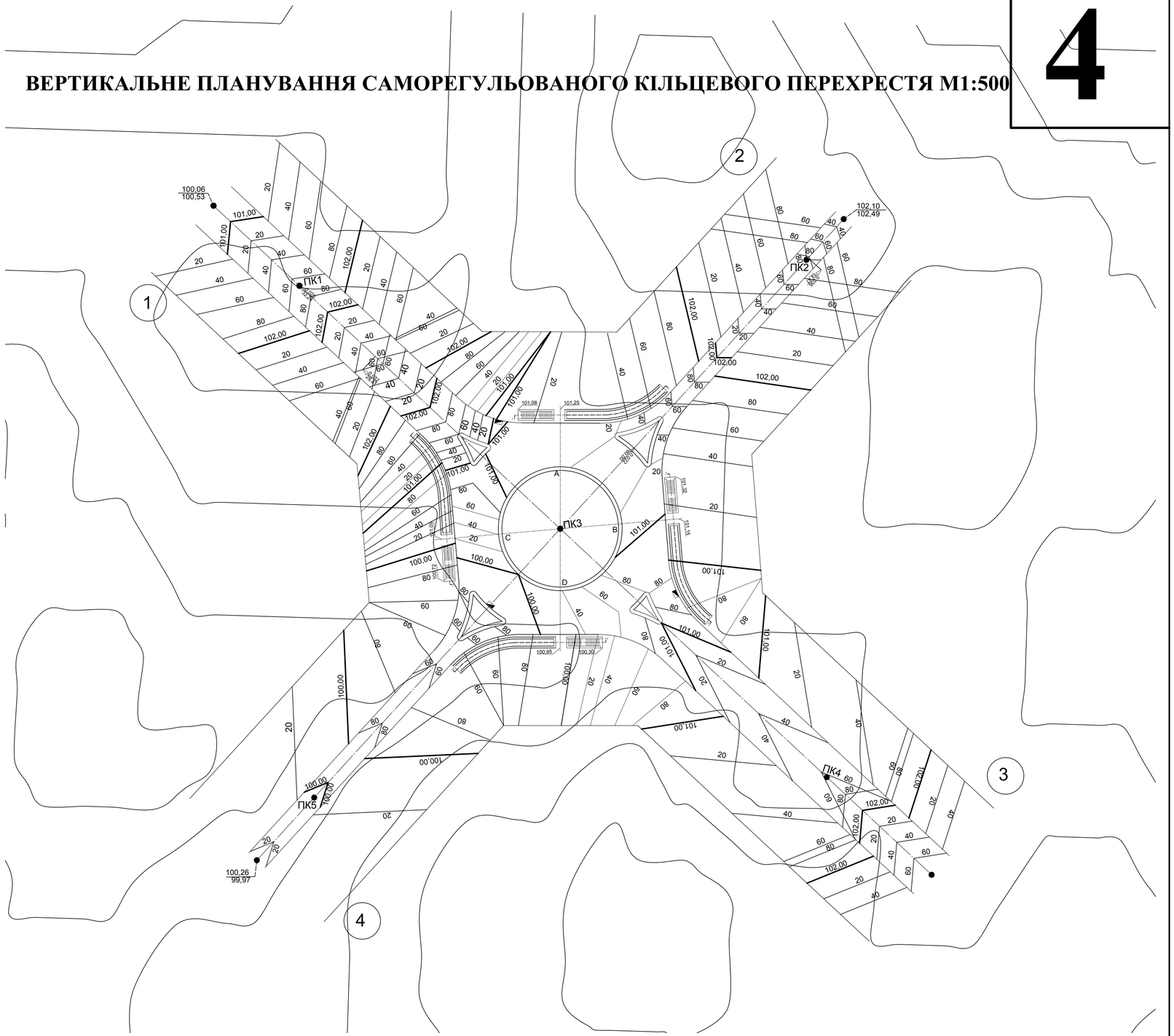


Розріз 4-4 М 1:200



ВЕРТИКАЛЬНЕ ПЛАНУВАННЯ САМОРЕГУЛЬОВАНОГО КІЛЬЦЕВОГО ПЕРЕХРЕСТЯ М1:500

4



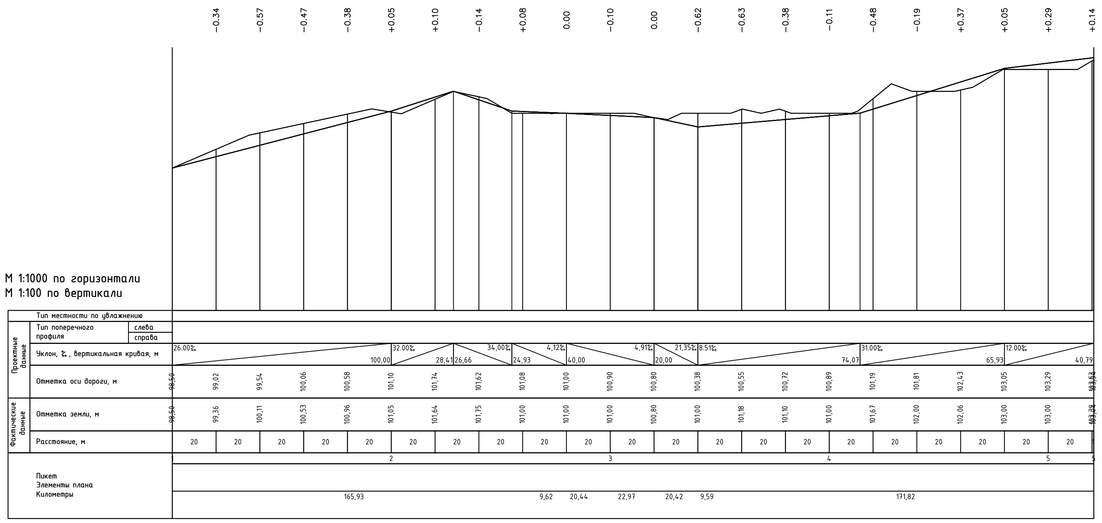
Погоджено:

Інв. № ор. | Підпис і дата | Зам. інв. №

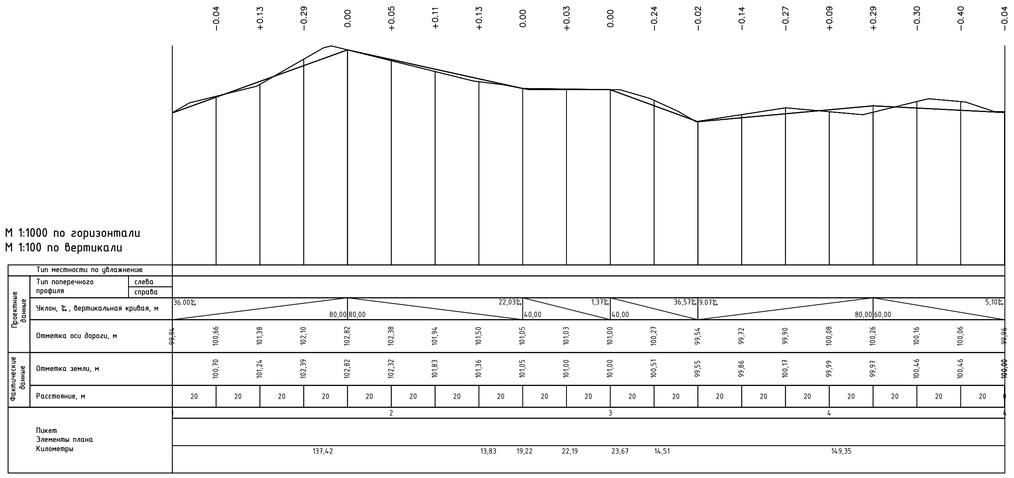
АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

	Призвище	Підпис	Дата	Реконструкція дорожньо-транспортного вузла вул. Чернігівська - Харьківське шосе м.Київ	Літера	Маса	Масштаб
Виконав	Седляр О.В.						
Керівник	Васильєва Г.Ю.				Лист 4	Листів 7	
Зав.кафедри	Приймаченко О.В.			Вертикальне планування саморегульованого кільцевого перехрестя	КНУБА кафедра МБ Група зМБГ-501		

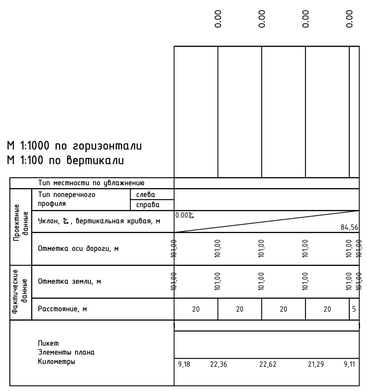
Повздовжній профіль магістралі 1-3



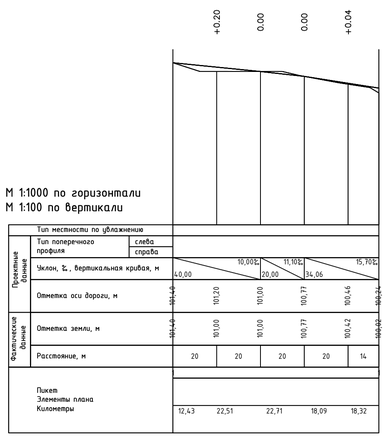
Повздовжній профіль магістралі 2-4



Повздовжній профіль магістралі 1-3



Повздовжній профіль магістралі 2-4



5

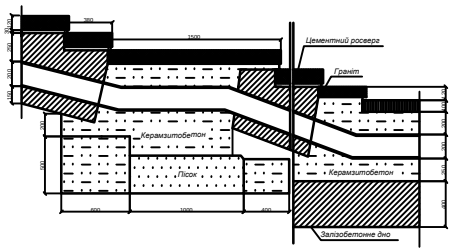
АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

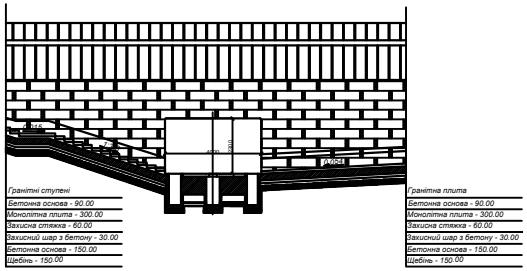
	Прізвище	Підпис	Дата	Реконструкція дорожньо-транспортного вузла вул. Чернігівська - Харківське шосе в м. Києві	Літера	Маса	Масштаб
Виконав	Седляр О.В.						
Керівник	Васильєва Г.Ю.				Лист 5	Листів 7	
Зав. кафедри	Приймаченко О.В.			Повздовжні профілі магістралі	КНУБА кафедра МБ Група зМБГ- 501		

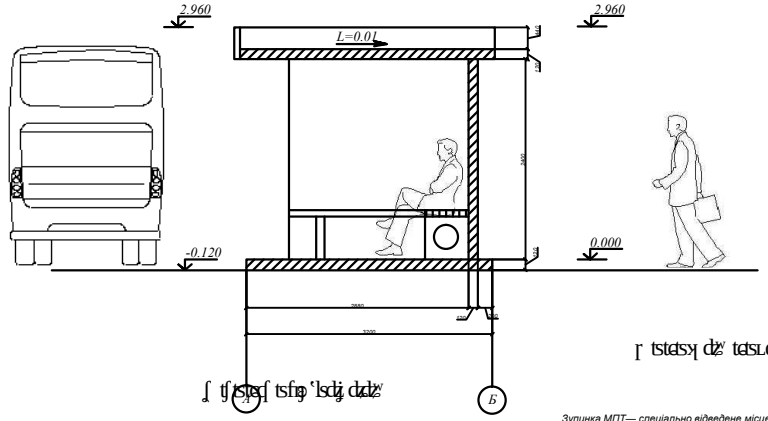
Погоджено:

?нв. ? ор. | П?дпис ? дата | Зам. ?нв. ?

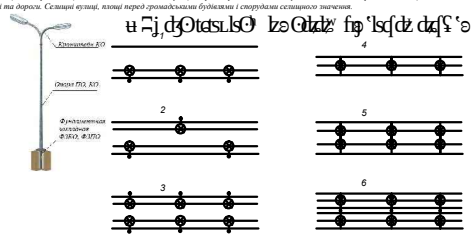
Конструктивні рішення





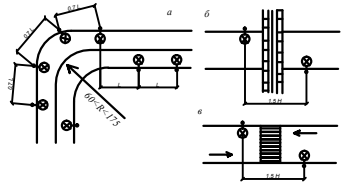


Зовнішнє освітлення вулиць, доріг і площ з регулярним транспортним рухом необхідно проектувати виходячи з норм середньої яскравості капітальних дорожніх покриттів за табл. 7.1 ДБН 360-92**.
Відношення відстані між світильниками до висоти їхнього підвішування має не перевищувати 5:1 на вулицях і дорогах усіх категорій за однобічним, осьовим або прямокутним їхнім розташуванням і 7:1 - за шаховою схемою розміщення.
Освітлення перехресть, залізничних переїздів і пішохідних переходів у одному рівні мають забезпечуватися світильниками вуличного освітлення однієї з міст за самої зовнішньої форми, але відрізняється за можливістю кольорам від джерел світла на вулицях і дорогах, на яких вони розташовані.
Опори світильників треба розташовувати за межами проїжджої частини з врахуванням категорії вулиці чи дороги на відстані від зовнішнього краю бордюру чи запобіжної смуги до поверхні опори не менше, м:
магістральні вулиці і дороги:
-безперервного руху - 1.5
-регульованого руху - 1.0
-вулиці і дороги місцевого значення - 0.75.
Як правило, освітлювальні опори (їхнє положення потрібно нанести на проектний план магістралі) розміщують конструктивно з обох боків проїжджої частини з кроком 20, 40 або 50 м залежно від вибраного типу світильників. У першу чергу, приділяють увагу освітленню перехресть магістралей, наземних пішохідних переходів та прилягань проїздів, а потім вирішують освітлення перехресть вулиць і доріг між ними.
Категорія об'єкта за освітленням:
А - швидкісні дороги, магістральні вулиці загальноміського значення; площі: головні, вокзальні, транспортні, перехрестові й багатофункціональних транспортних вузлів.
Б - магістральні вулиці районного значення, дороги вантажного руху (загальноміського значення), площі перед великими громадськими будівлями і спорудами (стадіонами, театрами, виставками, торговельними центрами, ринками та іншими місцями масового відвідування)
В - вулиці та дороги місцевого значення: житлові вулиці, дороги промислових і комунально-складських районів, сезонні вулиці та дороги. Сезонні вулиці, площі перед громадськими будівлями і спорудами сезонного значення.



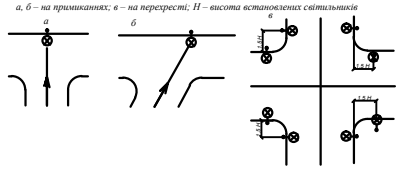
1 – одиобічна; 2 – дворядна в шаховому порядку; 3 – дворядна прямокутна; 4 – вісьова; 5 – дворядна прямокутна по осях руху; 6 – дворядна прямокутна по вісі вулиці

Схема розташування світильників



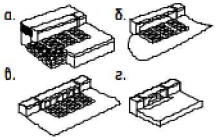
а – на закруглених; б – на залізничному переїзді; в – на пішохідному переході;
H – висота встановлення світильників, м; R – радіус кривизни в плані по вісі дороги;
L – крок світильників

Схема розташування світильників на перехрестях



а, б – на примиканнях; в – на перехресті; Н – висота встановлених світильників

1. Дощоприймальні колодязі



а–відкритий із прямокутною решітковою плитою;
б–комбінований із решітковою лункою і отвором у бортовому камені;
в–комбінований із решітковою у лункою і чавунною бортовою приставкою;
г–закритий із отвором у бортовому камені.

При ширині вулиці до 30м і відсутності приплову дощової води з периферії кварталів відстані між дощоприймальними колодязями залежно від поздовжнього уклону лотка проїзної частини наведені в табл.4.1.

При ширині вулиці понад 30м при поздовжніх ухилі більше 0,03 відстань між дощоприймальними колодязями має бути не більше 60м.

Таблиця 4.1

Відстань між дощоприймальними колодязями

Уклон вулиці	Відстань, м
До 0,004	50
0,004–0,006	60
0,006–0,01	70
0,01–0,03	80
Понад 0,03	90

Дощоприймальні колодязі й лотки вулиць встановлюються в пониж перед бачених проектом вертикального планування місцях: у знижених місцях та на перехрестях вулиць із боку припливу води вище смуги пішохідного руху.

На вулиці дощоприймальні колодязі встановлюються під відкритим лотком у всіх знижених місцях і на поворотах.

На магістралі загальноміського значення дощоприймальні колодязі встановлюються з кроком 80м, а на магістралі районного значення 50м, під відкритим лотком.

Дощоприймальний колодязь— оглядовий колодязь системи дощової каналізації. Може бути прихованим (не обслуговуваним) або мати кришку люка з позначкою «Д». Дощоприймальний колодязь може бути магістральним, або виконувати функцію колектора з дощоприймальних камер. В деяких випадках може бути зверху оснащений дощоприймачем та конструктивно виконаний з можливістю пісковатримувача. С частиною системи поверхневого водовідведення стічних вод та атмосферних опадів у дощову каналізацію.

Конструктивно дощоприймальний колодязь влаштовується у вигляді заглибленої камери, перекритої зверху решіткою. До нижньої частини камери приєднаний трубопровід, по якому вода надходить у дощову мережу. Глибина камери приймається 1,0 — 1,2 м.

Дощоприймальні колодязі мають бути передбачені в таких місцях:
- на перехрестях та пішохідних переходах зі сторони припливу стічних вод;
- в понижених місцях доріг при пилкоподібному профілі;
- на затяжних ділянках спусків та підйомів;
- в понижених місцях доріг та кінці затяжних ділянок;
- в місцях вулиць, дворових та паркових територій, які не мають стоку дощових вод.

Дощоприймальні колодязі поділяються за такими ознаками:
- місцем розташування;
- формою;
- наявністю осадової частини;
- способом з'єднання з водовідвідною мережею;
- матеріалом та методом будівництва;
- взаємним розташуванням.

Зупинка МПТ— спеціально відведене місце для посадки/висадки пасажирів громадського транспорту (автобус, тролейбус, трамвай, електропоїзд, дизель)

Правилами дорожнього руху встановлено, що зупинка транспортного засобу — це припинення руху транспортного засобу на час до 5 хвилин або більше, якщо це необхідно для посадки (висадки) пасажирів чи завантаження (розвантаження) вантажу, виконання вимог Правил дорожнього руху (надання переваги в русі, виконання вимог регулювальника, сигналів світлофора тощо).

Зупинки можуть бути обладнані:
- лавами
- урною для сміття
- арафіком дорожнього руху
- спорудою з дахом та стінами для захисту від негоди

Зупинка транспортного засобу — припинення руху транспортного засобу на час до 5 хвилин або більше, якщо це необхідно для посадки (висадки) пасажирів чи завантаження (розвантаження) вантажу, виконання вимог Правил дорожнього руху (надання переваги в русі, виконання вимог регулювальника, сигналів світлофора тощо).

Озеленення вулиць належать до насаджень спеціального призначення

Основними принципами цих насаджень є:
- бульвари;
- пішохідні алеї;
- сквери;
- зелені насадження розділювальних та технічних смуг в межах поперечного профілю вулиць;
- газони.

Різні типи посадок можуть бути використані на вулицях з метою:
- захисту пішоходів і приміщень, що виходять на вулицю, від надмірної сонячної інсоляції, а також від теплового випромінювання поверхонь стін будинків, тротуарів і доріг;
- захисту від пилу, диму та інших забруднень атмосферного повітря;
- захисту від вітру;
- захисту від шуму;
- регулювання вуличного руху;
- архітектурно-художнього оформлення вулиці.

Вибір тих чи інших посадок на різних вулицях визначається таким комплексом архітектурно-планувальних і природно-кліматичних чинників:
- класифікація категорії вулиці: швидкісна дорога, магістральна вулиця загальноміського або районного значення, вулиця з місьим рухом, пішохідна вулиця;
- ширина вулиці;
- інтенсивність руху транспорту і його типи: трамвай, тролейбус, автобус, вантажні і легкові автомобіли;
- інтенсивність руху пішоходів;
- поверховість забудови;
- призначення будинків: житлові, громадські, виробничі;
- організація вулиці за сторонами обабу;
- кліматичні показники: температура повітря, вологість, вітровий режим, хмарність, режим інсоляції;
- санітарно-гігієнічні показники: забрудненість повітря, шумовий режим.

Зелені насадження доріг - це дерева, чагарники, газони, ділянки природного ландшафту.

Основними перешіпів ред цілей:
- поліпшити естетичні якості дороги;
- створити затінок;
- сприяти поліпшенню навколишнього середовища;
- одержати економічну вигоду;
- обмежувати небажані та небезпечні контакти в'їзду з дороги;
- зменшити засліплюючу дію фар.

Дорога створює забруднення навколишнього середовища, тому вздовж дороги рекомендуються лише посадка декоративних рослин стійких порід.

Кущі та чагарники на дорогах можуть бути використані як елемент розділення проїзної частини та велодоріжок, пішохідних шляхів, місцевих проїздів.

Відстані від елементів вулиці (дороги) до озеленення

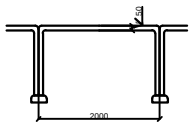
Елементи вулиці і дороги	Відстані, м, від елементів до краю дороги	
	стовбура дерева	чагарника
Край проїзної частини вулиця (крома укріпленої смуги узбічя)	2,0	1,5
Край трамвайного полотна	5,0	3,0
Пішохідний перехід у одному рівні, зупинка громадського пасажирського транспорту	не менше 10,0	
Край тротуару та садової ділянки	0,7	0,5
Щогла та опора світлювальної мережі трамвая, мостова опора та естакада	4,0	-
Підошва чи внутрішня грань підпірної стінки	3,0	1,0
Підошва скиду, тераси, тощо	1,0	0,5

Примітка 1. Висота чагарників у різних розмірених від краю проїзної частини на відстані від 1,5 до 5 м. неповинна перевищувати 0,5 м.
Примітка 2. Відстань між кромкою проїзної частини і кроною дерев повинна бути не менше 0,8 м.

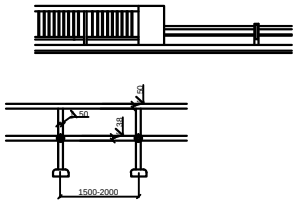
За функціональним призначенням огорожі на міських вулицях і дорогах можна поділити на дві основні групи:
- регульовані;
- захисні.

Захисні огорожі за конструктивними ознаками і принципом взаємодії з автомобілем при наїзді поділяються на три групи:
- еластичні;
- напівжорсткі;
- жорсткі.

Конструкції регульованих огорож різних типів



Еластична захисна огорожа з металевих тросів



Стосовно конфліктних ситуацій огорожі можна поділити:
- силові, що запобігають зниженням зустрічних автомобілів;
- силові, що запобігають з'їздам з проїзної частини на пішохідні шляхи, велодоріжки, автостоянки;
- силові, що запобігають з'їздам з дороги;
- ті, що попереджають водіїв та пішоходів (сигнали, бар'єри);
- ті, що охороняють, утруднюють порушення правил переходу;
- ті, що оберігають від засліплення світлом .

АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

	Прізвище	Підпис	Дата		Літера	Маса	Масштаб
Виконав	Сєдлер О.В.			Реконструкція дорожньо-транспортного вузла вул. Чернігівська - Харківське шосе в м. Київі			
Керівник	Васильєва Г.Ю.				Лист 6	Листів 6	
Зав. кафедри	Приймаченко О.В.			Конструктивні рішення	КНУБА кафедра МБ Група «МБГ- 501		