

Міністерство освіти і науки України
Київський національний університет будівництва та архітектури
Факультет урбаністики та просторового планування
кафедра: міського будівництва

Кваліфікаційна робота бакалавра

на тему:

"Підвищення рівня безпеки дорожнього руху на перетині
вул.Солом'янська та Солом'янська площа у м.Києві"

Виконала: студентка IV курсу, групи МБГ - 21-2
Кривенко Карина Владиславівна

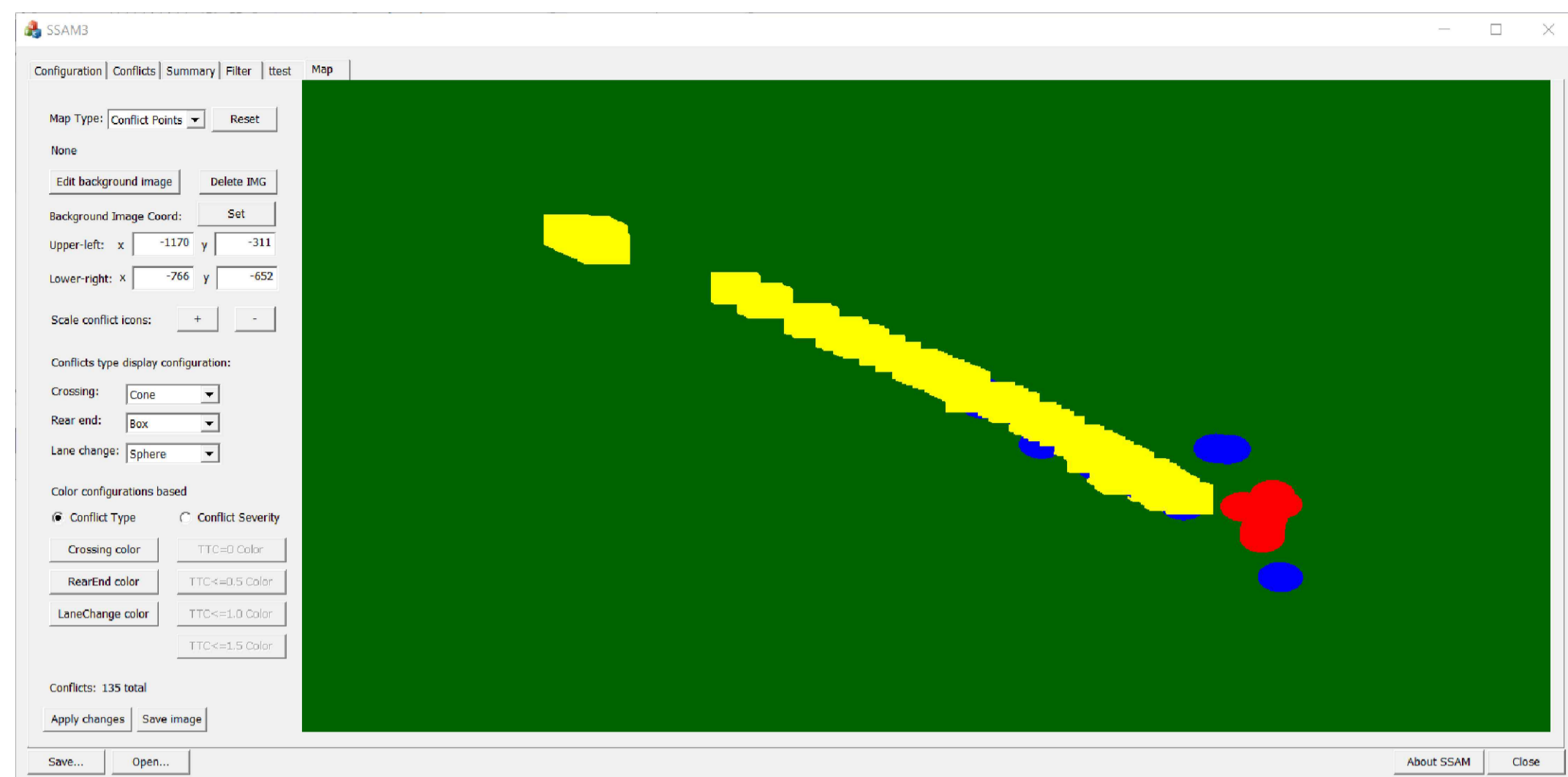
Галузь знань: 19 « Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 192 « Будівництво та цивільна інженерія»

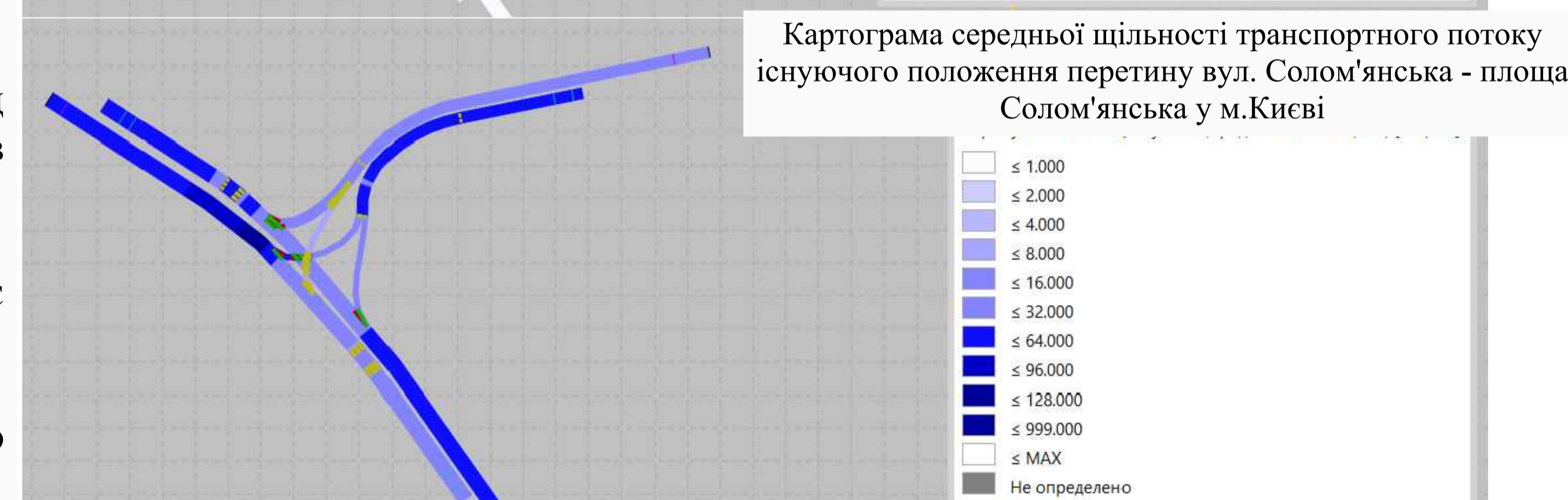
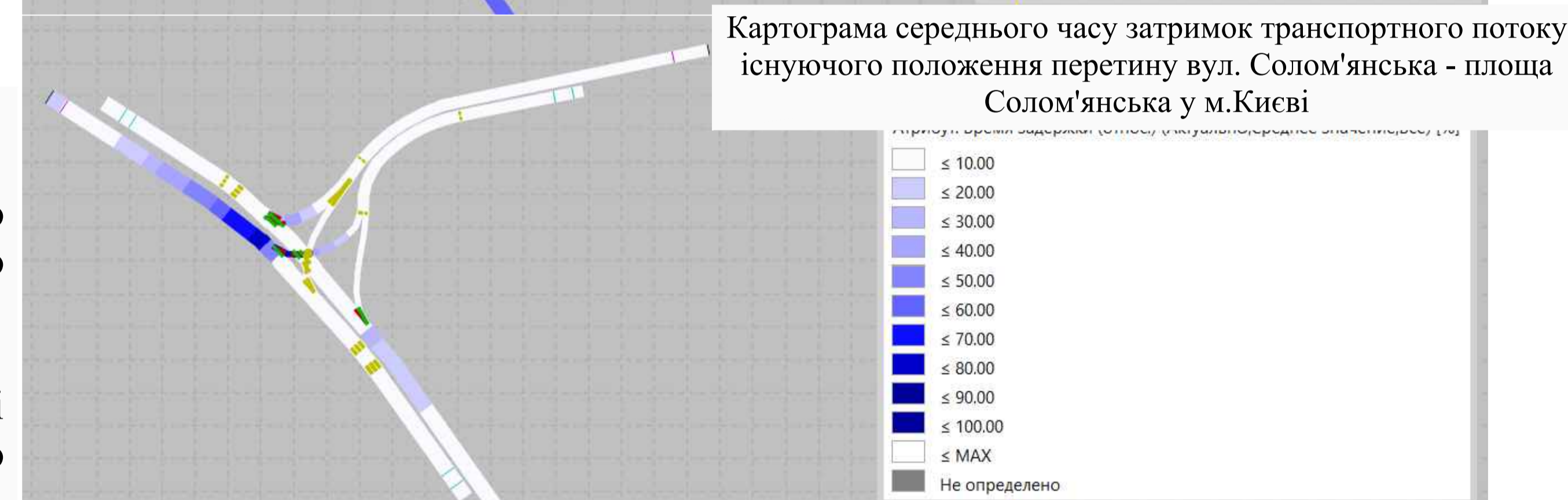
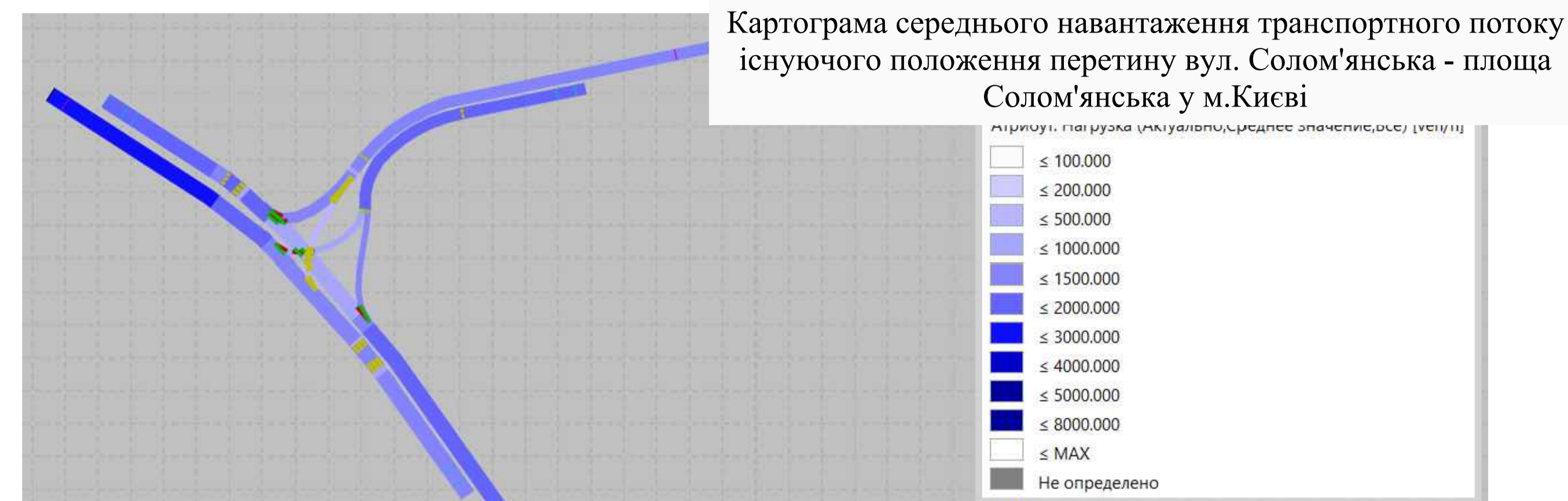
ОПП: «Міське будівництво та господарство»

Керівник : к.т.н., доцент, Васильєва Г.Ю.
ст.викл. Беспалов Д.О.

Оцінка роботи перетину (існуюче положення)



Напрямки руху	Вихід			
	1	2	3	
Вхід	1	0	540	890
	2	410	0	90
	3	910	230	0



Основні проблеми перетину:

Висока інтенсивність транспортних потоків:

Перехрестя є транзитним для значної кількості автомобілів, що рухаються між центральною частиною міста й залізничним вокзалом, а також іншими районами (Солом'янка, Чоколівка). Це призводить до перевантаження вузла, особливо у години пік.

Велика кількість конфліктних точок:

Складна геометрія площі з великою кількістю напрямків руху та відсутністю чітко виражених головних і другорядних потоків створює підвищену ймовірність ДТП, зокрема при виконанні поворотів ліворуч або при перестроюванні.

Незручність та небезпека для пішоходів:

На багатьох ділянках площі пішохідні переходи відсутні або розташовані на значній відстані від бажаного маршруту руху пішоходів. Це спонукає людей порушувати правила і переходити дорогу в несанкціонованих місцях, що підвищує ризик наїздів.

Недостатнє освітлення окремих ділянок:

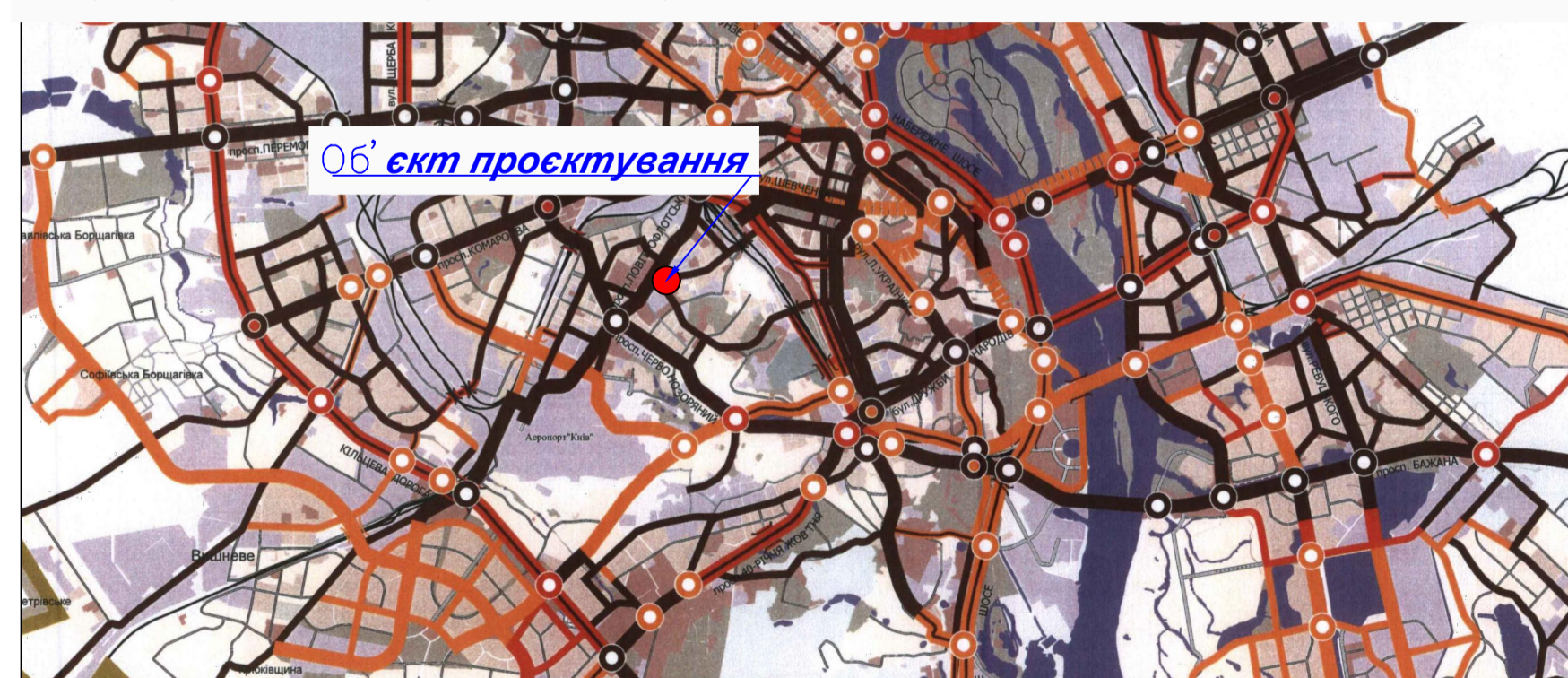
У темну пору доби видимість пішоходів та конфігурації перетину є недостатньою, що підвищує ймовірність аварій за участю уразливих учасників дорожнього руху.

Недосконала організація роботи світлофорів:

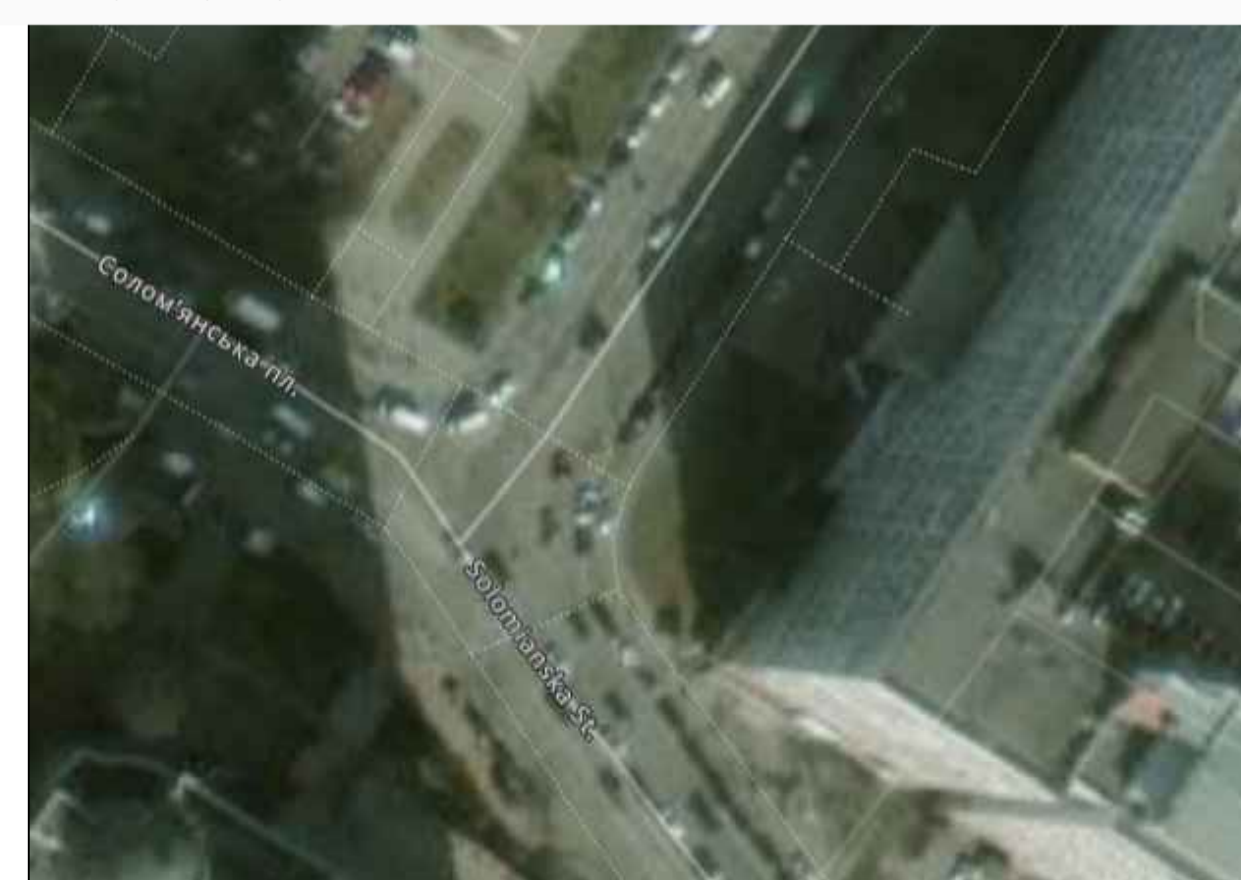
Світлофорне регулювання не завжди забезпечує оптимальне розведення потоків у часі, що призводить до конфліктів при старті й зупинці транспорту, утворення заторів, особливо під час пікових навантажень.

Недостатнє впорядкування паркування:

На підходах до площі відзначаються випадки хаотичного паркування, яке ускладнює оглядовість та звужує проїзну частину, що також негативно впливає на безпеку руху.



Місце розташування перетину на ВДМ м.Києва



Аерофотознімок перетину вул.Солом'янська - Солом'янська площа

Кваліфікаційна робота бакалавра

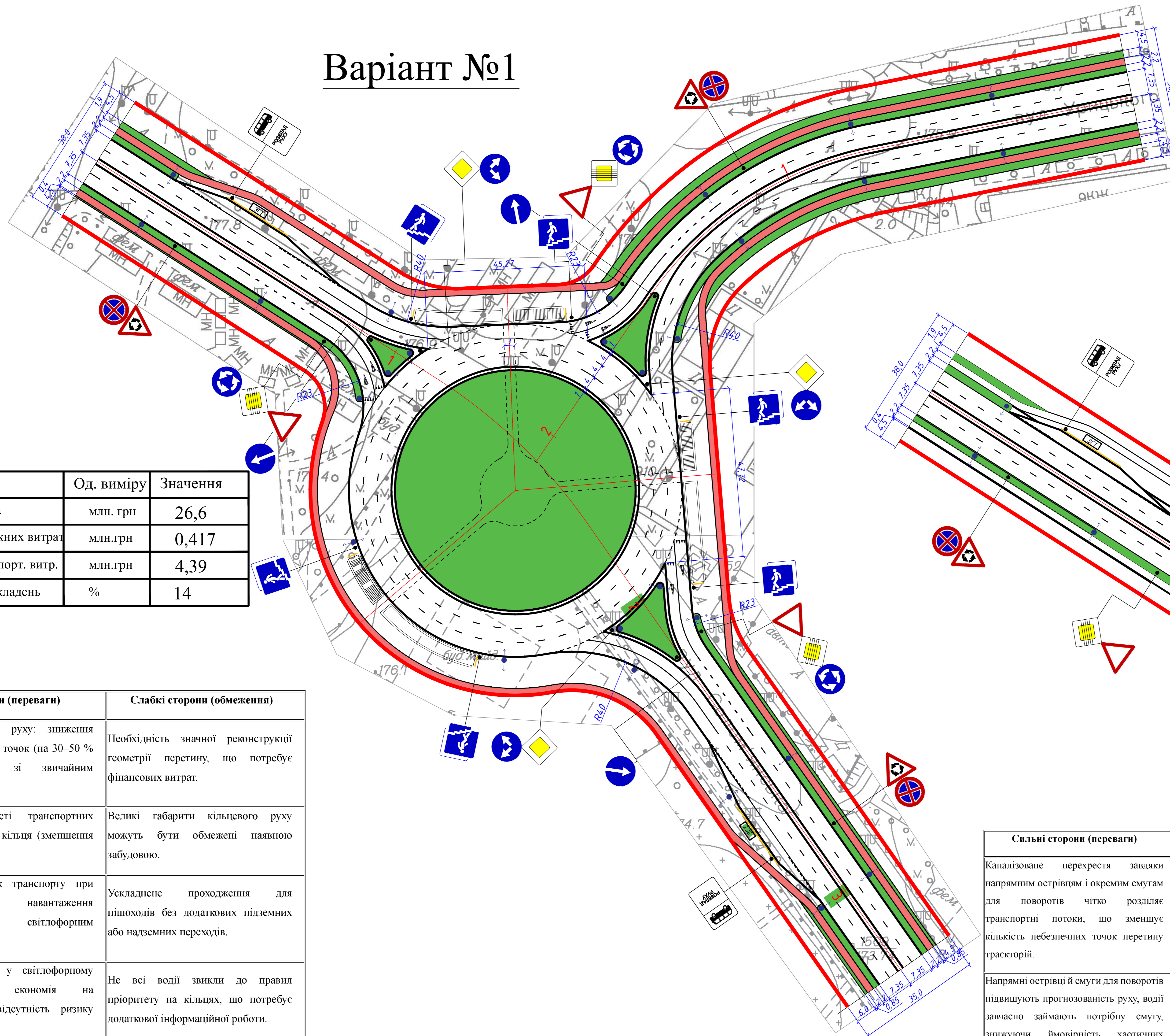
Розробив	Кривенко К.В.	Підпис	Дата	Підвищення рівня безпеки дорожнього руху на перетині вул. Солом'янська та Солом'янської площі у м. Києві	Літера	Стадія	Масштаб
Керівник	Васильєва Г.Ю.				БР		1:10 000
	Беспалов Д.О.				Лист 1	Листів 7	
Зав.кафед.	Пріймаченко О.В.			Оцінка роботи перетину	КНУБА, ФУПЦ, група МБГ-21-2		

Варіант №1

Показник	Од. виміру	Значення
Вартість будівництва	млн. грн	26,6
Збільш. річних дорожніх витрат	млн.грн	0,417
Зменш. річних транспорт. витр.	млн.грн	4,39
Ефективн. капіталовкладень	%	14

Сильні сторони (переваги)	Слабкі сторони (обмеження)
Підвищення безпеки руху: зниження кількості конфліктних точок (на 30–50 % менше порівняно зі звичайним перехрестям).	Необхідність значної реконструкції геометрії перетину, що потребує фінансових витрат.
Зменшення швидкості транспортних засобів на в'їздах до кільця (зменшення тяжкості ДТП).	Великі габарити кільцевого руху можуть бути обмежені наявною забудовою.
Скорочення затримок транспорту при середньому рівні навантаження (порівняно зі світлофорним регулюванням).	Ускладнене проходження для пішоходів без додаткових підземних або надземних переходів.
Відсутність потреби у світлофорному регулюванні — економія на обслуговуванні та відсутність ризику відмови обладнання.	Не всі водії звикли до правил пріоритету на кільцях, що потребує додаткової інформаційної роботи.
Покращення пропускної здатності при рівномірних потоках у всіх напрямках.	Може знижувати ефективність роботи при високій диспропорції потоків (домінування одного напрямку).
Зменшення викидів і шуму завдяки зменшенню простой та рівномірнішому руху.	Необхідність облаштування острівців безпеки та додаткових захисних елементів для пішоходів.

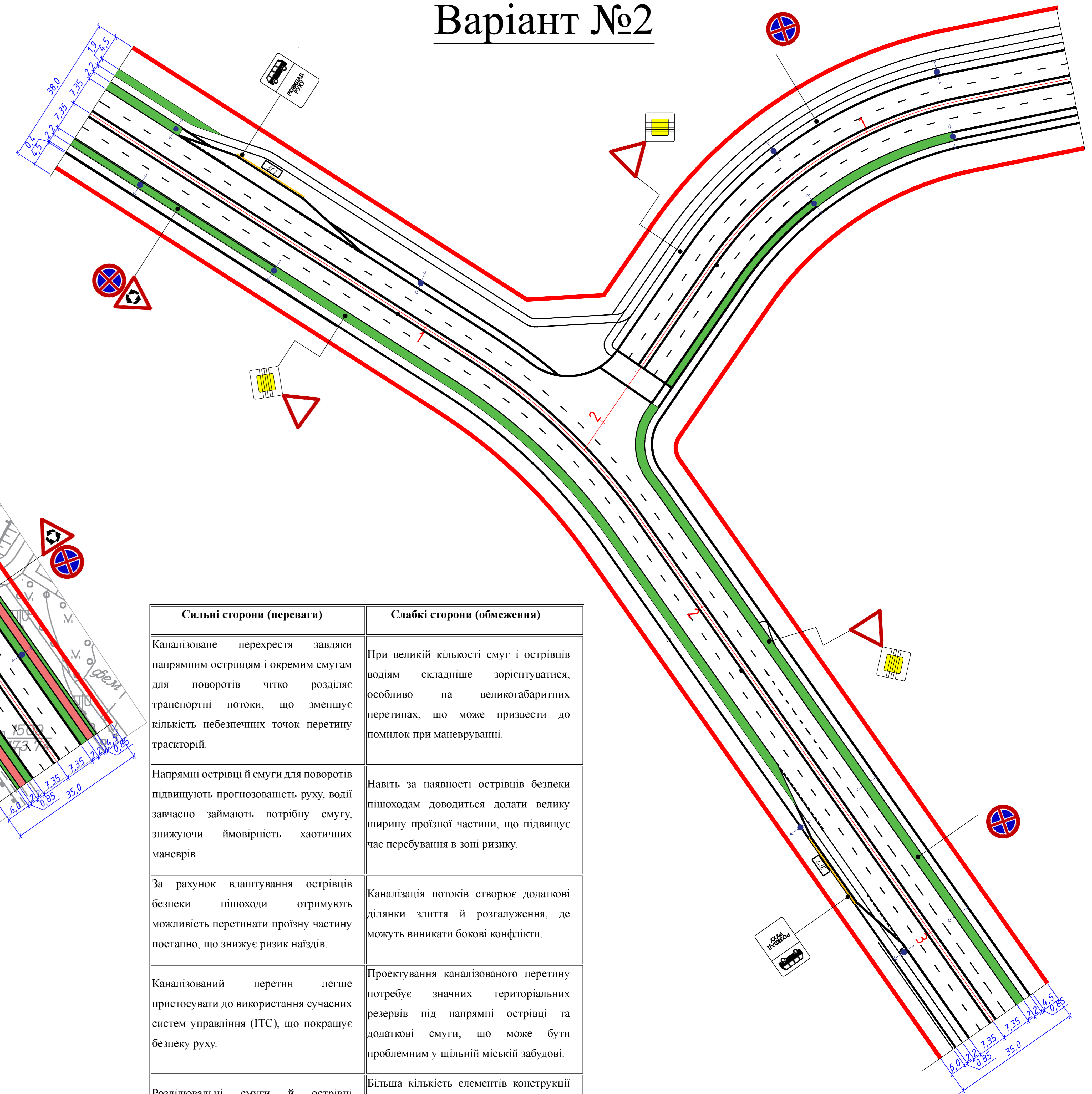
Умовне графічне зображення	Найменування зображення
	Вісь магістралей
	Тактильна смуга
	Опори зовнішнього освітлення
	Доцприймальний колодязь
	Автопавільйон (зупинка громадського транспорту)
	Газон



Варіант №2

Сильні сторони (переваги)	Слабкі сторони (обмеження)
Каналізоване перехрестя завдяки напрямним острівцям і окремим смугам для поворотів чітко розділяє транспортні потоки, що зменшує кількість небезпечних точок перетину траєкторій.	При великій кількості смуг і острівців водіям складніше зорієнтуватися, особливо на великогабаритних перетинах, що може призвести до помилок при маневруванні.
Напрямні острівці й смуги для поворотів підвищують прогнозованість руху, водії завчасно займають потрібну смугу, знижуючи ймовірність хаотичних маневрів.	Навіть за наявності острівців безпеки пішоходам доводиться долати велику ширину проїзної частини, що підвищує час перебування в зоні ризику.
За рахунок влаштування острівців безпеки пішоходи отримують можливість перетинати проїзну частину поетапно, що знижує ризик наїздів.	Каналізація потоків створює додаткові ділянки злиття й розгалуження, де можуть виникати бокові конфлікти.
Каналізований перетин легше пристосувати до використання сучасних систем управління (ІТС), що покращує безпеку руху.	Проектування каналізованого перетину потребує значних територіальних резервів під напрямні острівці та додаткові смуги, що може бути проблемним у щільній міській забудові.
Розділювальні смуги й острівці запобігають виїзду на зустрічну смугу й лобовим зіткненням.	Більша кількість елементів конструкції (острівці, додаткові бордюри, огороження) підвищує вартість будівництва та експлуатаційних витрат

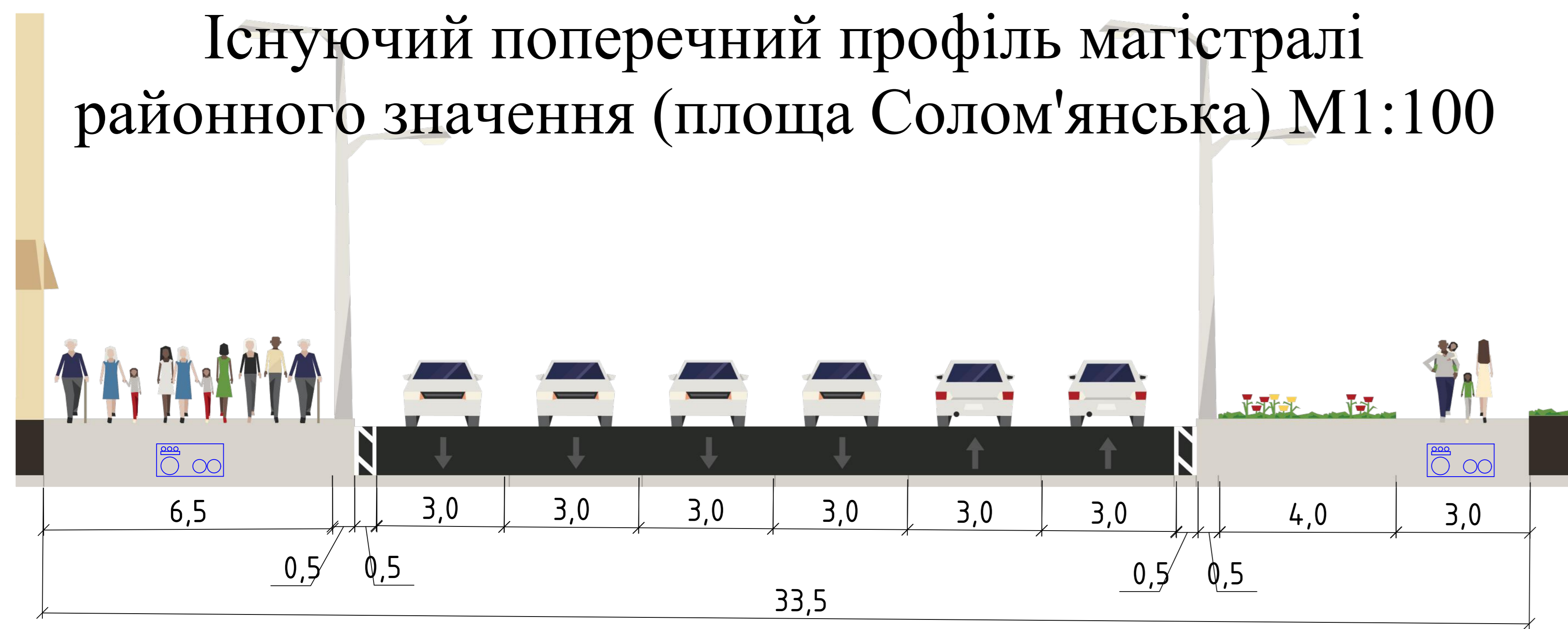
Показник	Од. виміру	Значення
Вартість будівництва	млн. грн	16,6
Збільш. річних дорожніх витрат	млн.грн	0,17
Зменш. річних транспорт. витр.	млн.грн	0,39
Ефективн. капіталовкладень	%	22



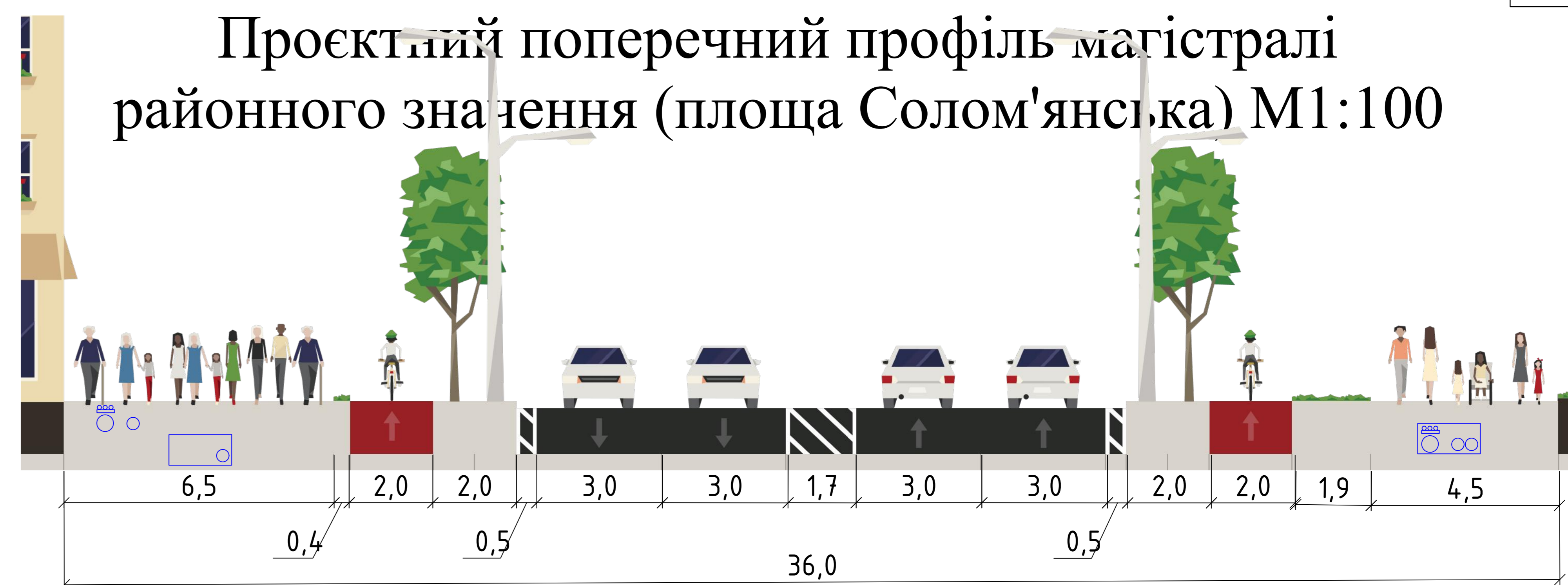
Кваліфікаційна робота бакалавра									
Прізвище	Пісьме	Дата	Підвищення рівня безпеки дорожнього руху на перетині вул. Соломянська - Соломянської площі у м.Києві			Літера	Стадія	Масштаб	
Розробив	Кришак К.В.					БР		1:500	
Перевірив	Васильєва Г.О.								
Виконав	Безлюк Д.О.								
Відк. кафедр.	Притвиченко О.Ф.								
Проектні пропозиції перетину						Лист 3	Листів 7		
КНУБА, ФУПЦ, група МБФ-21-2									

Поперечні профілі

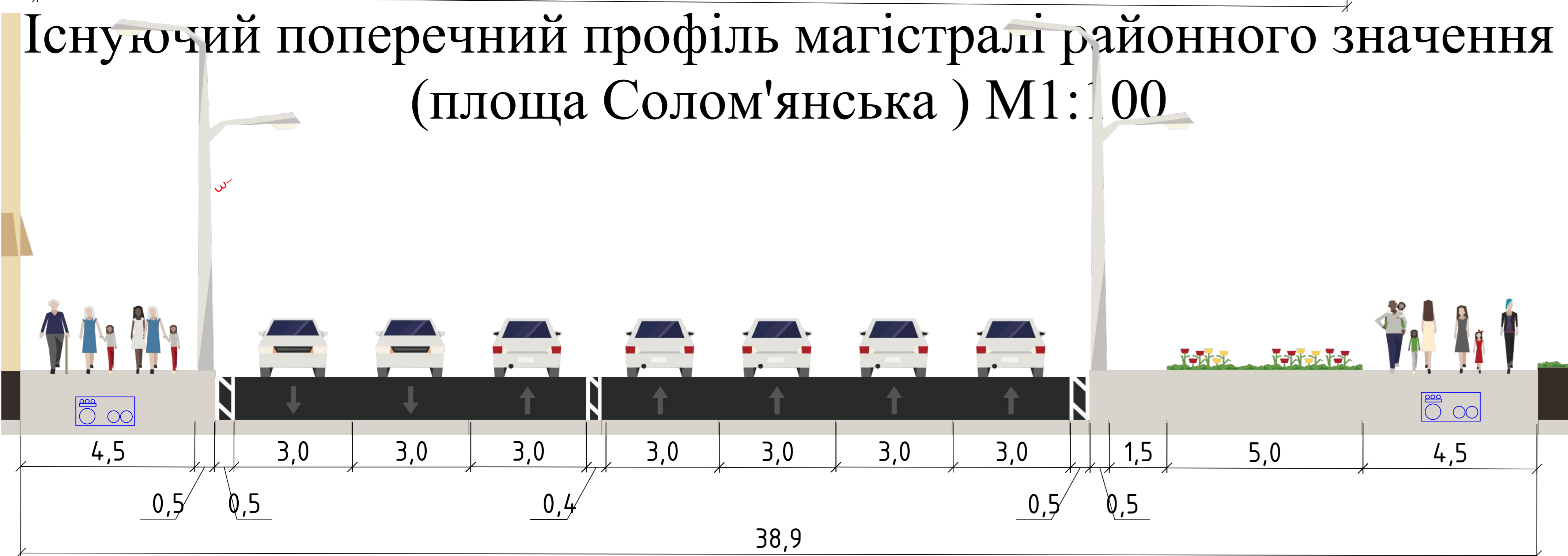
Існуючий поперечний профіль магістралі районного значення (площа Солом'янська) М1:100



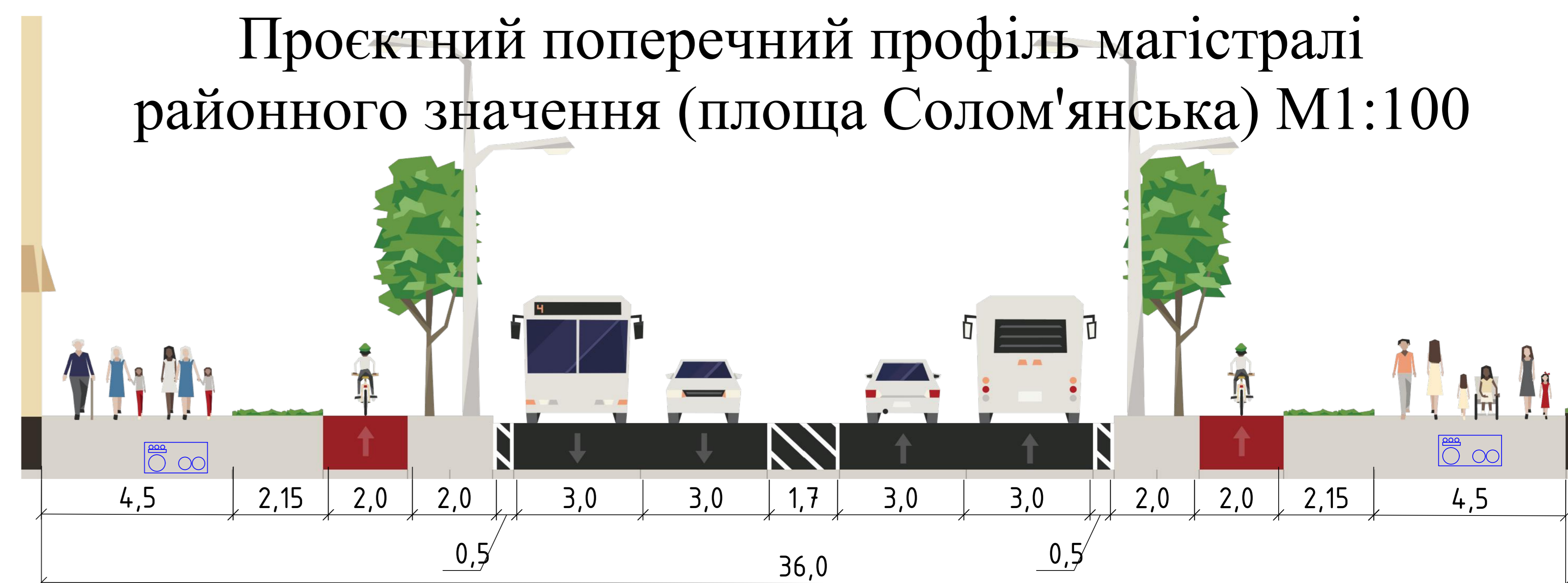
Проектний поперечний профіль магістралі районного значення (площа Солом'янська) М1:100



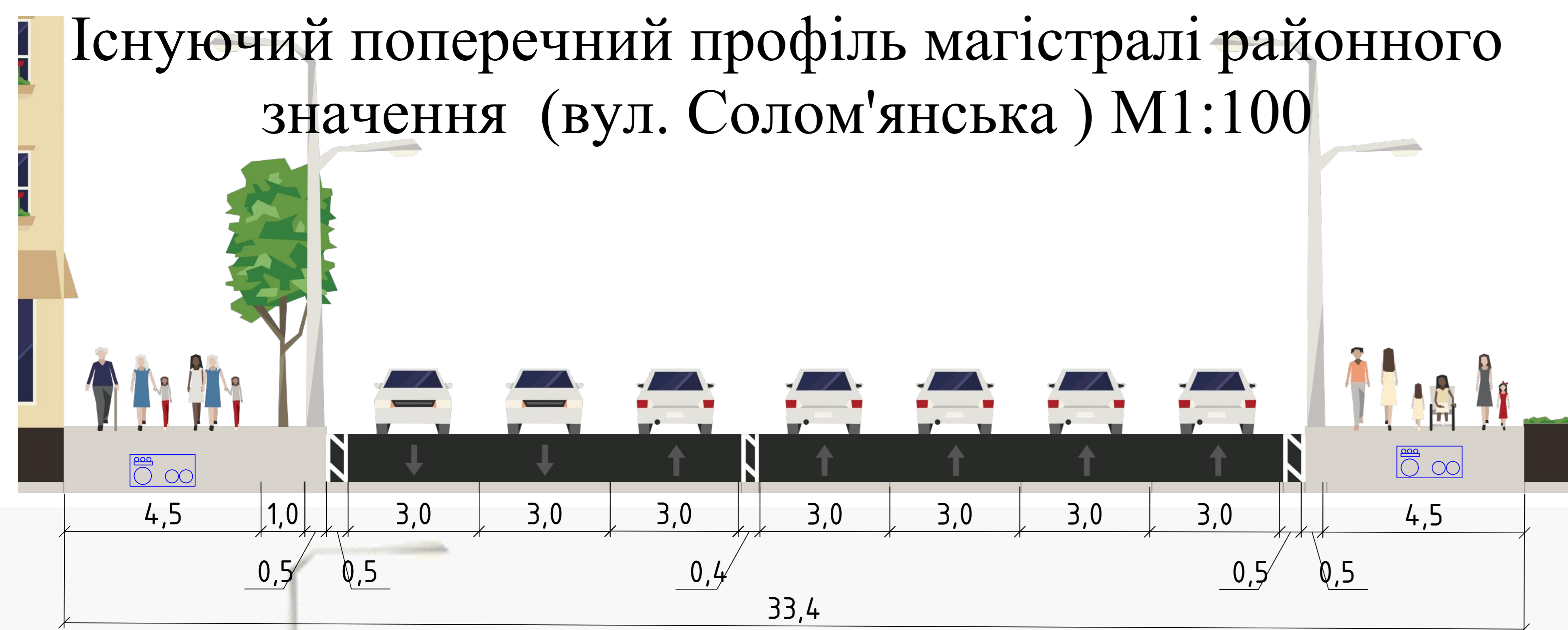
Існуючий поперечний профіль магістралі районного значення (площа Солом'янська) М1:100



Проектний поперечний профіль магістралі районного значення (площа Солом'янська) М1:100



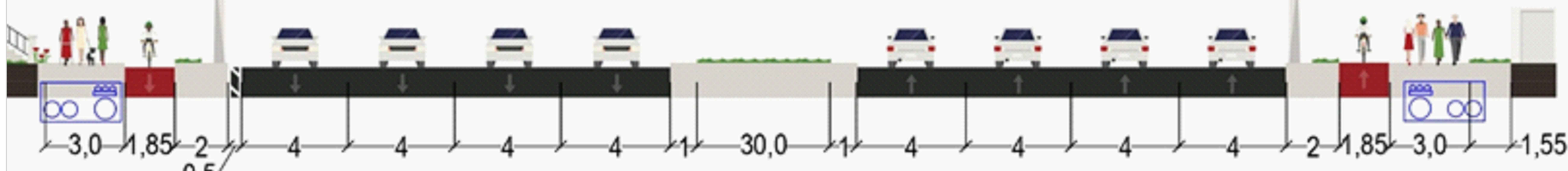
Існуючий поперечний профіль магістралі районного значення (вул. Солом'янська) М1:100



Проектний поперечний профіль магістралі районного значення (вул. Солом'янська) М1:100



Проектний поперечний профіль кільцевого перетину М1:100

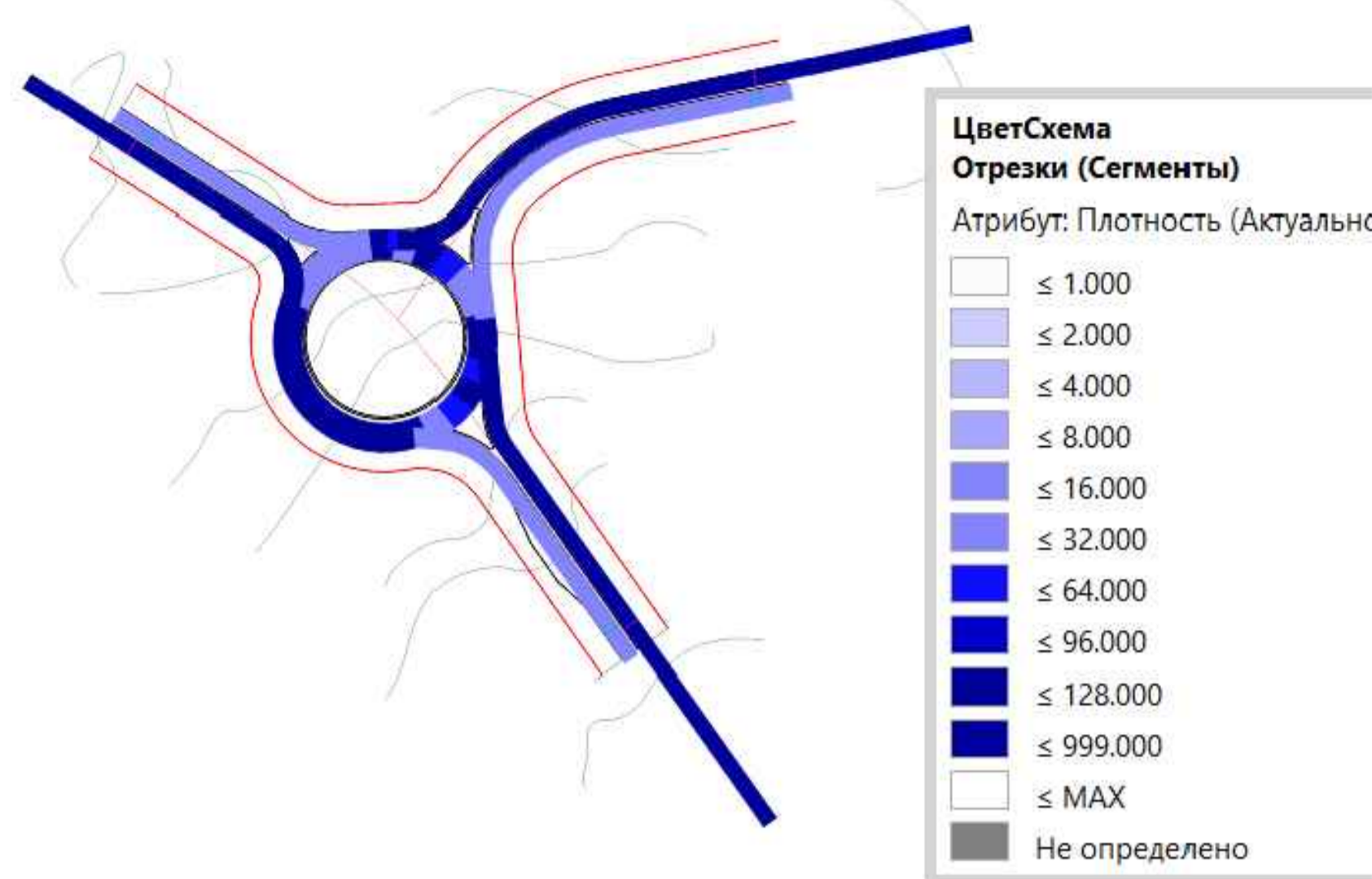


Кваліфікаційна робота бакалавра

Розробив	Кривенко К.В.	Підпис	Дата	Підвищення рівня безпеки дорожнього руху на перетині вул. Солом'янська та Солом'янської площі у м. Києві	Літера	Сталія	Масштаб
Керівник	Васильєва Г.Ю.				БР		1:100
	Беспалов Д.О.				Лист 3	Листів 7	
Зав.кафед.	Пріймаченко О.В.			Поперечні профілі	КНУБА, ФУПП, група МБГ-21-2		

Транспортні моделі проєктних рішень

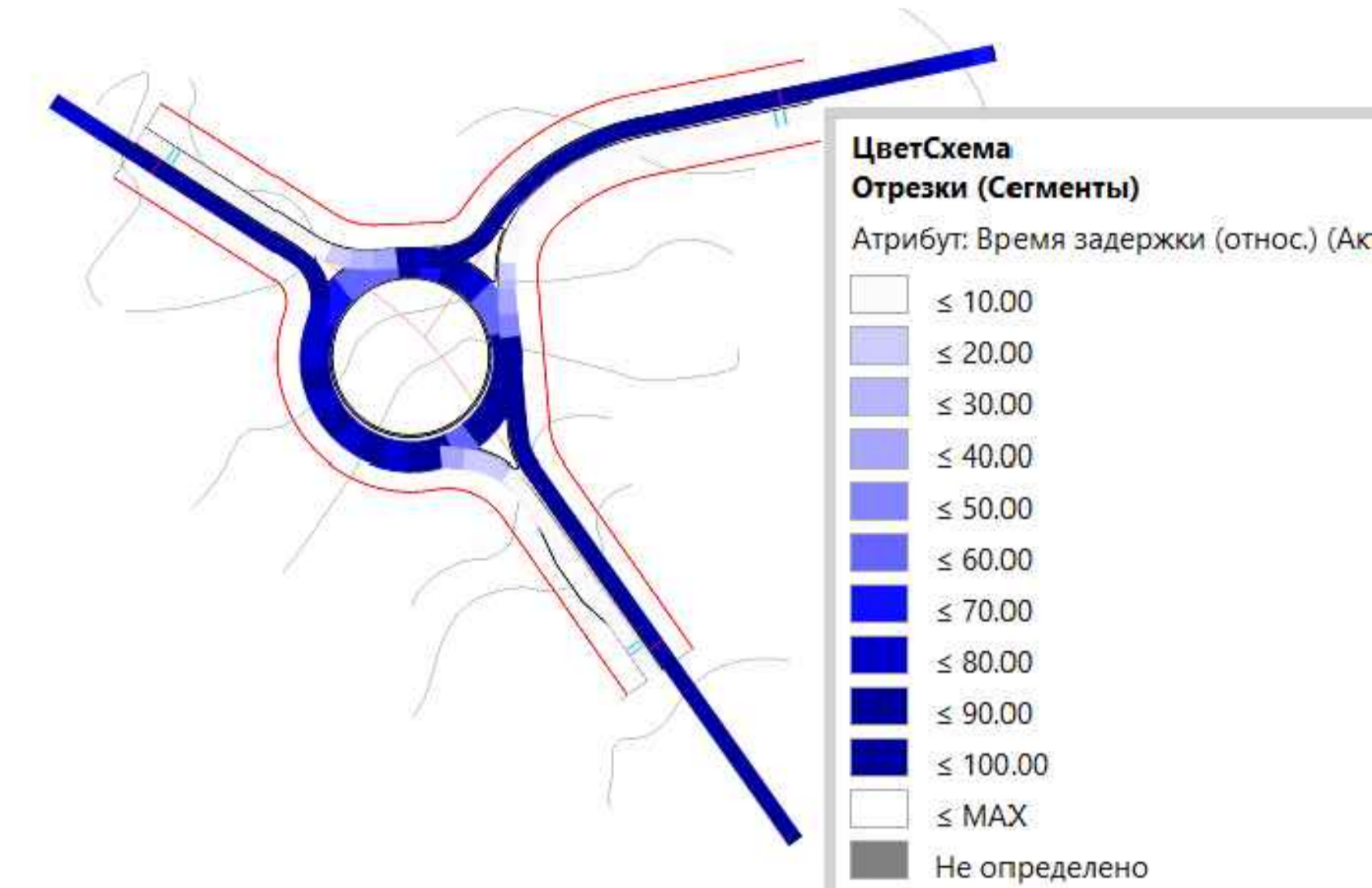
Картограма щільності варіант №1



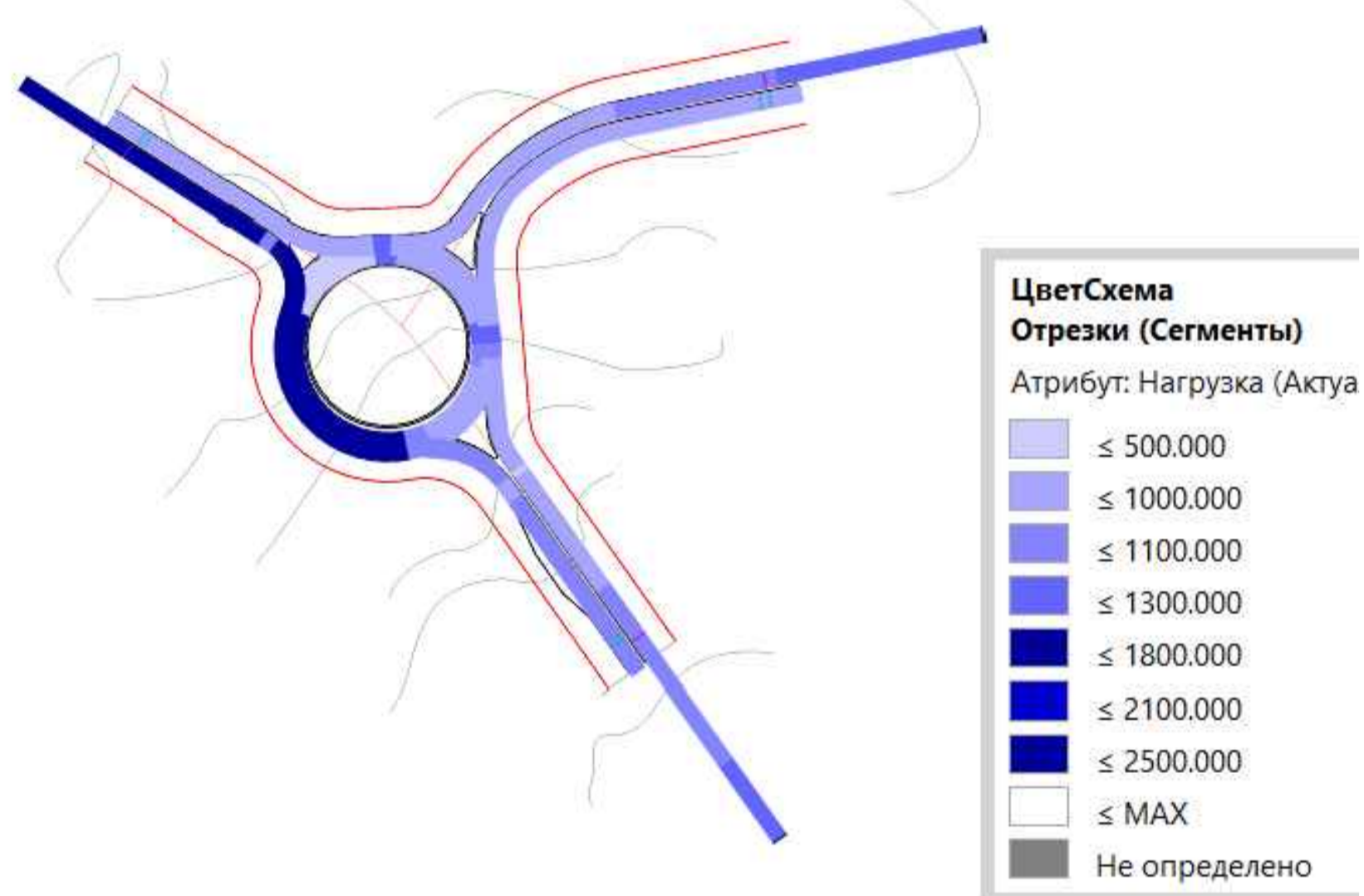
Картограма щільності варіант №2



Картограма часу затримок варіант №1



Картограма навантаження варіант №1



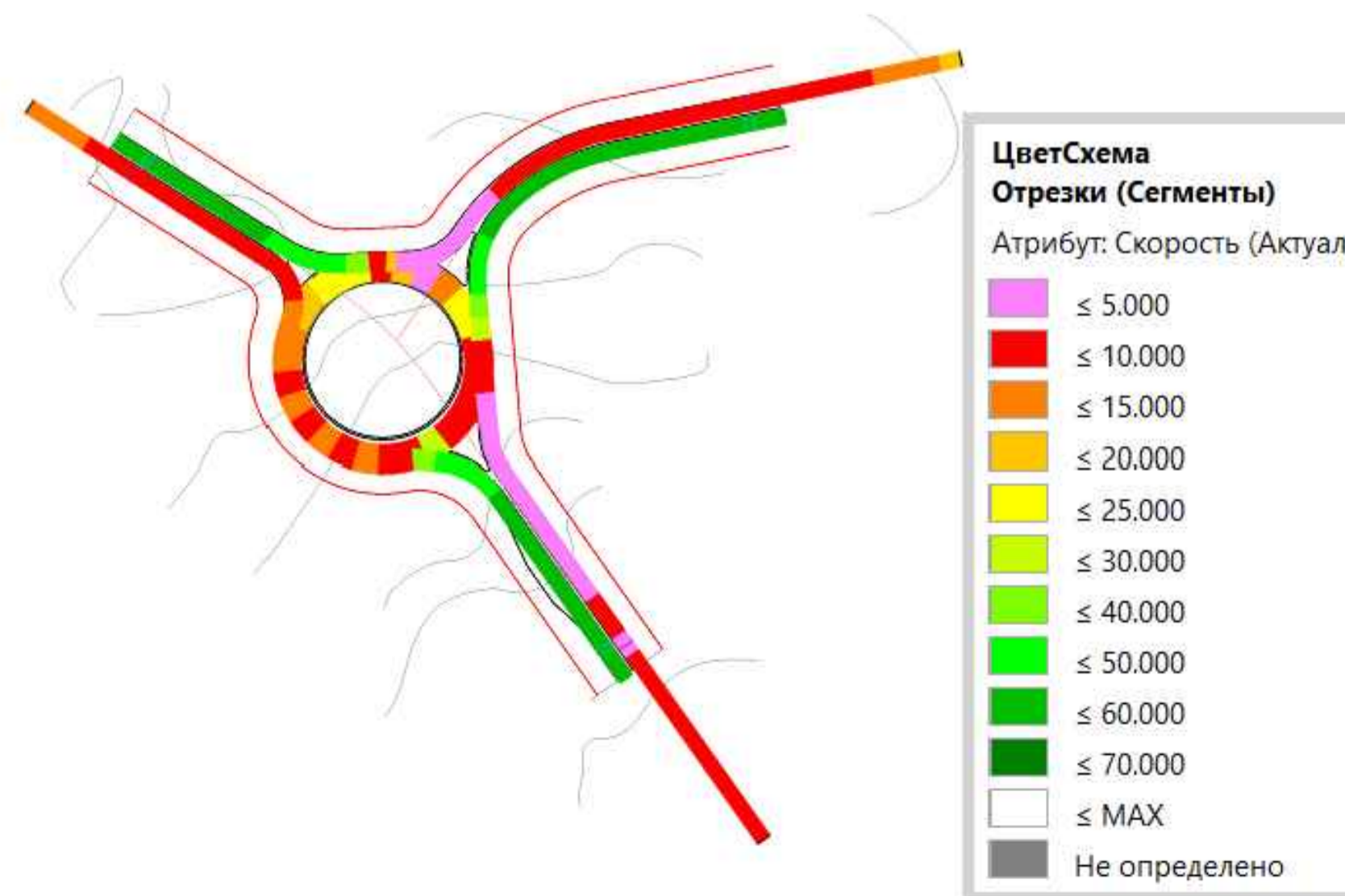
Картограма навантаження варіант №2



Картограма часу затримок варіант №2



Картограма швидкості варіант №1



Картограма швидкості варіант №2

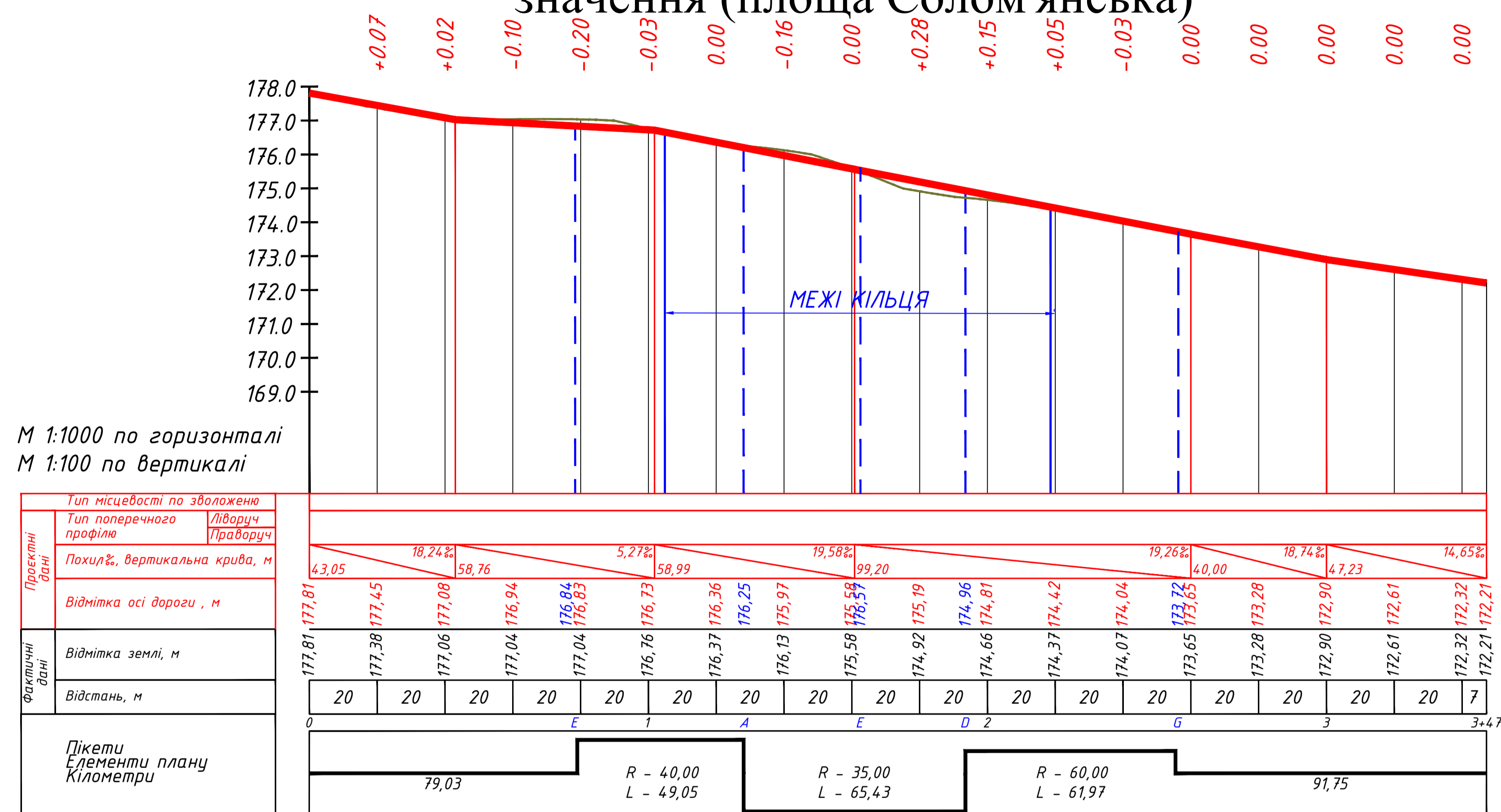


Показник	Існуюче положення	Варіант №1 (кільце)	Варіант №2 (каналізований перетин)
Середня швидкість у межах перетину, км/год	15,72	31,18	16,95
Середній час затримки, с	48,54	13,63	42,53
Середня к-ть зупинок, шт	2,09	0,53	2,35
К-ть конфліктних точок, шт	135	32	93

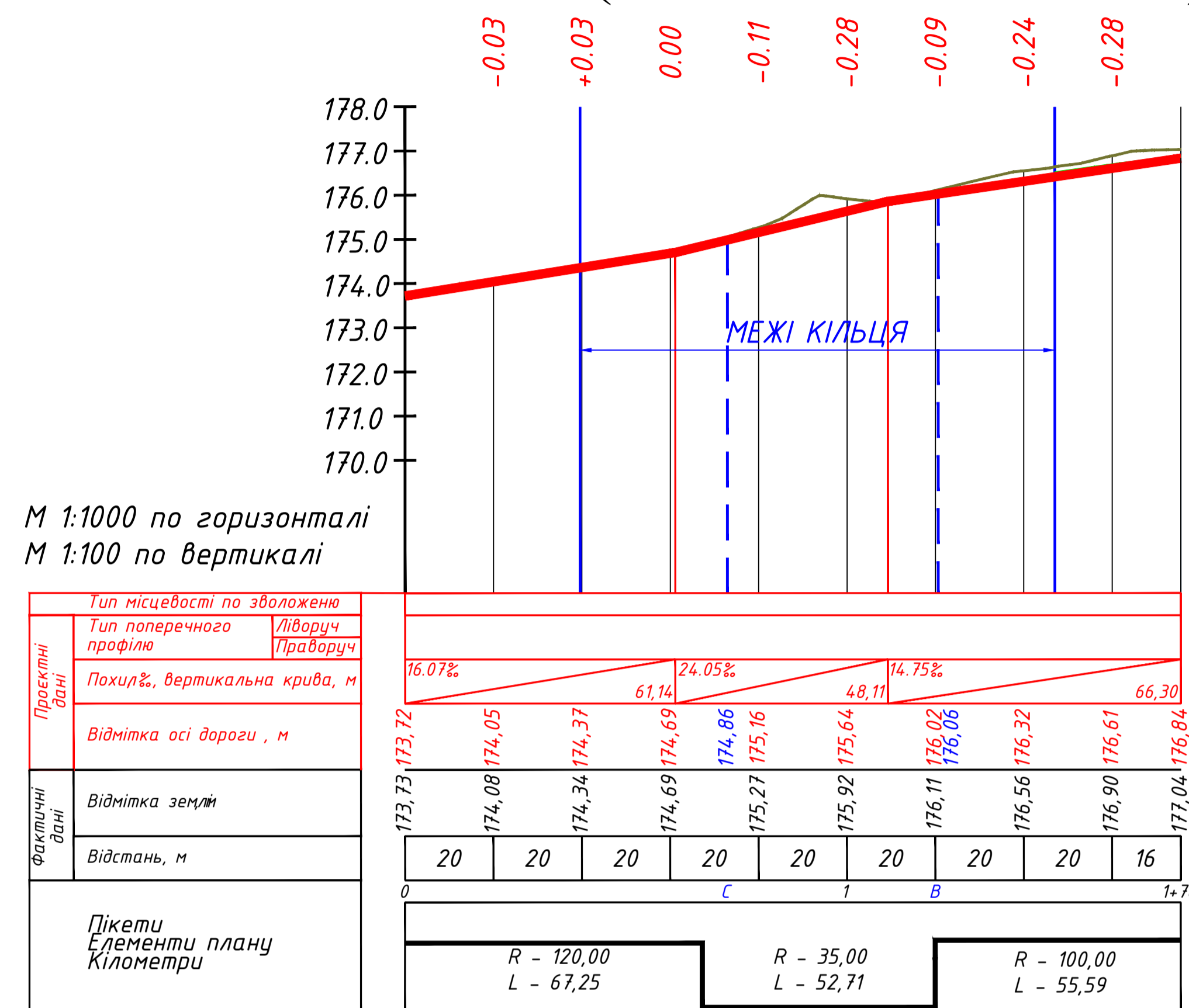
Кваліфікаційна робота бакалавра						
Прізвище	Підпис	Дата	Підвищення рівня безпеки дорожнього руху на перетині вул. Солом'янська - Солом'янської площі у м. Києві	Літера	Стадія	Масштаб
Розробила Кривенко К.В.				БР		
Керівник Васильєва Г.Ю.						
	Беспалов Д.О.				Лист 7	Листів 7
Зав.кафед. Приймаченко О.В.			Транспортне моделювання проєктної пропозиції		КНУБА, ФУПЦ, група МБГ-21-2	

Поздовжні профілі магістралей

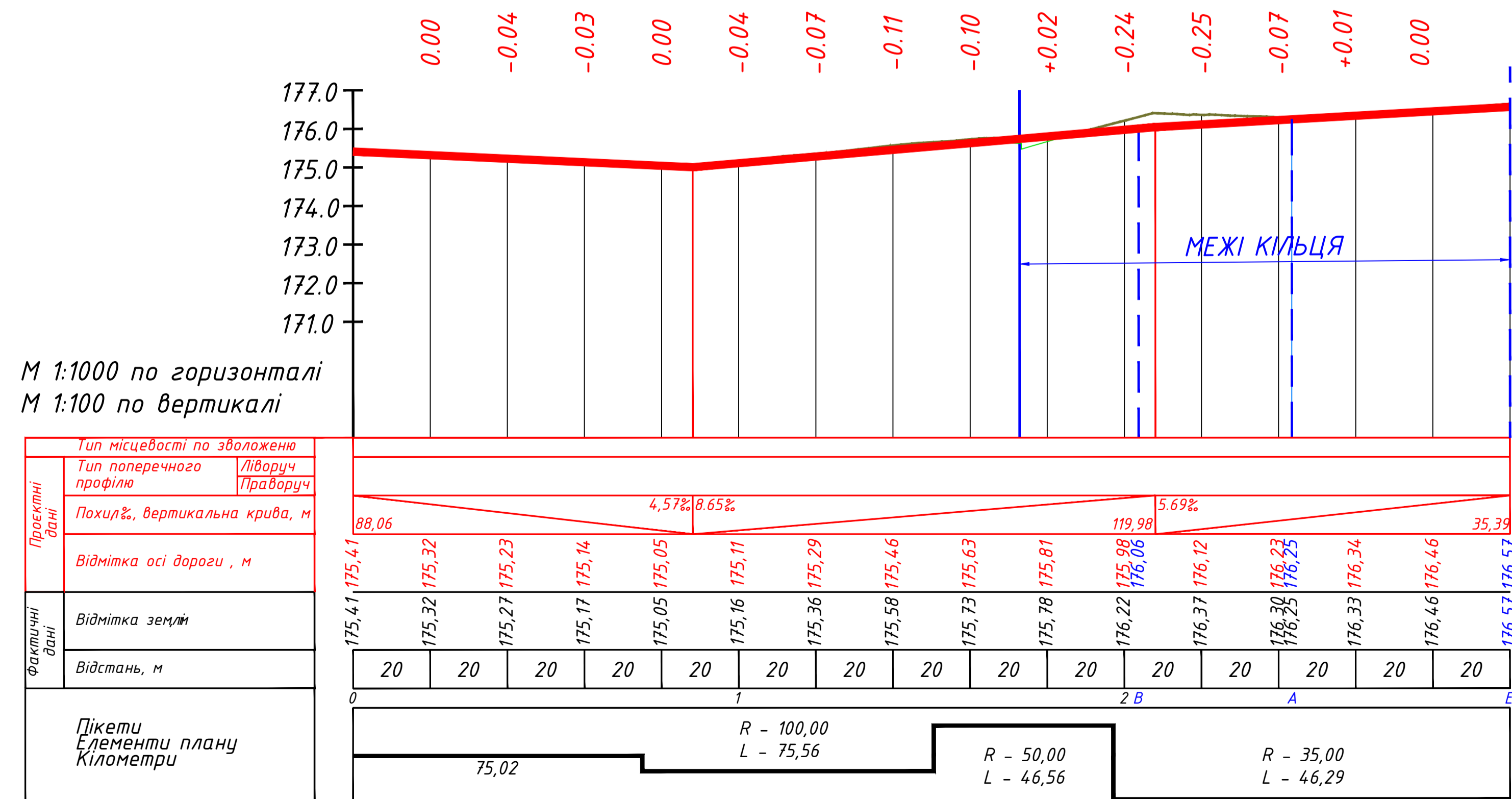
Поздовжній профіль магістралі районного значення (площа Солом'янська)



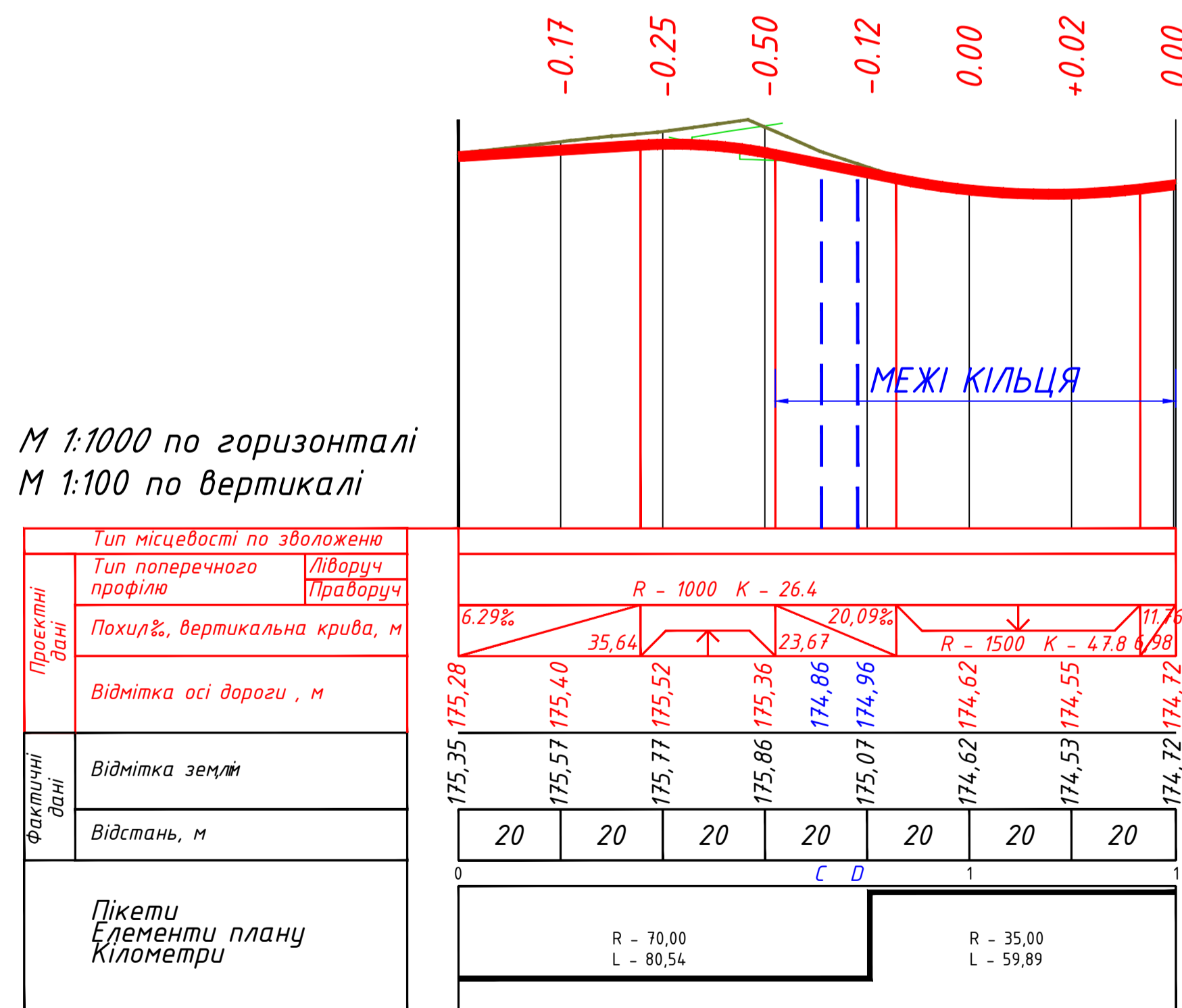
Поздовжній профіль магістралі районного значення (площа Солом'янська)



Поздовжній профіль магістралі районного значення (вул.Солом'янська)



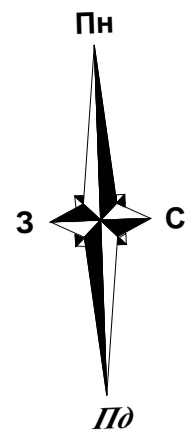
М 1:1000 по горизонталі
М 1:100 по вертикалі



Кваліфікаційна робота бакалавра

Прізвище	Підпис	Дата	Підвищення рівня безпеки дорожнього руху на перетині вул. Солом'янська - Солом'янської площі у м. Києві	Літера	Стадія	Масштаб
Розробив Кривенко К.В.				БР		1:1000
Керівник Васильєва Г.Ю.						
Беспалов Д.О.				Лист 5	Листів 7	
Зав.кафед. Приймаченко О.В.			Поздовжні профілі магістралей	КНУБА, ФУПЦ, група МБГ-21-2		

Вертикальне планування дорожньо-транспортного вузла



1

2

3

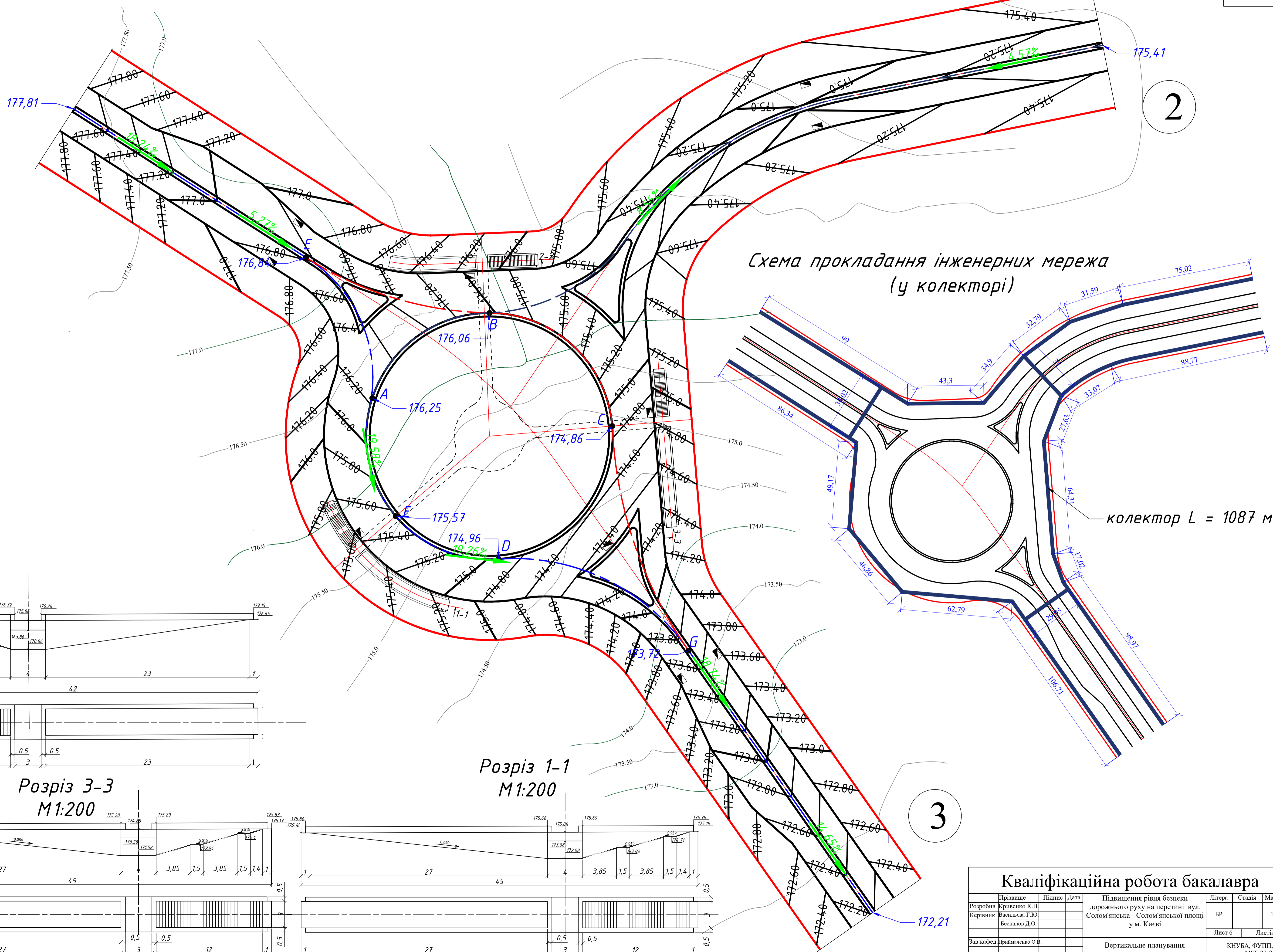
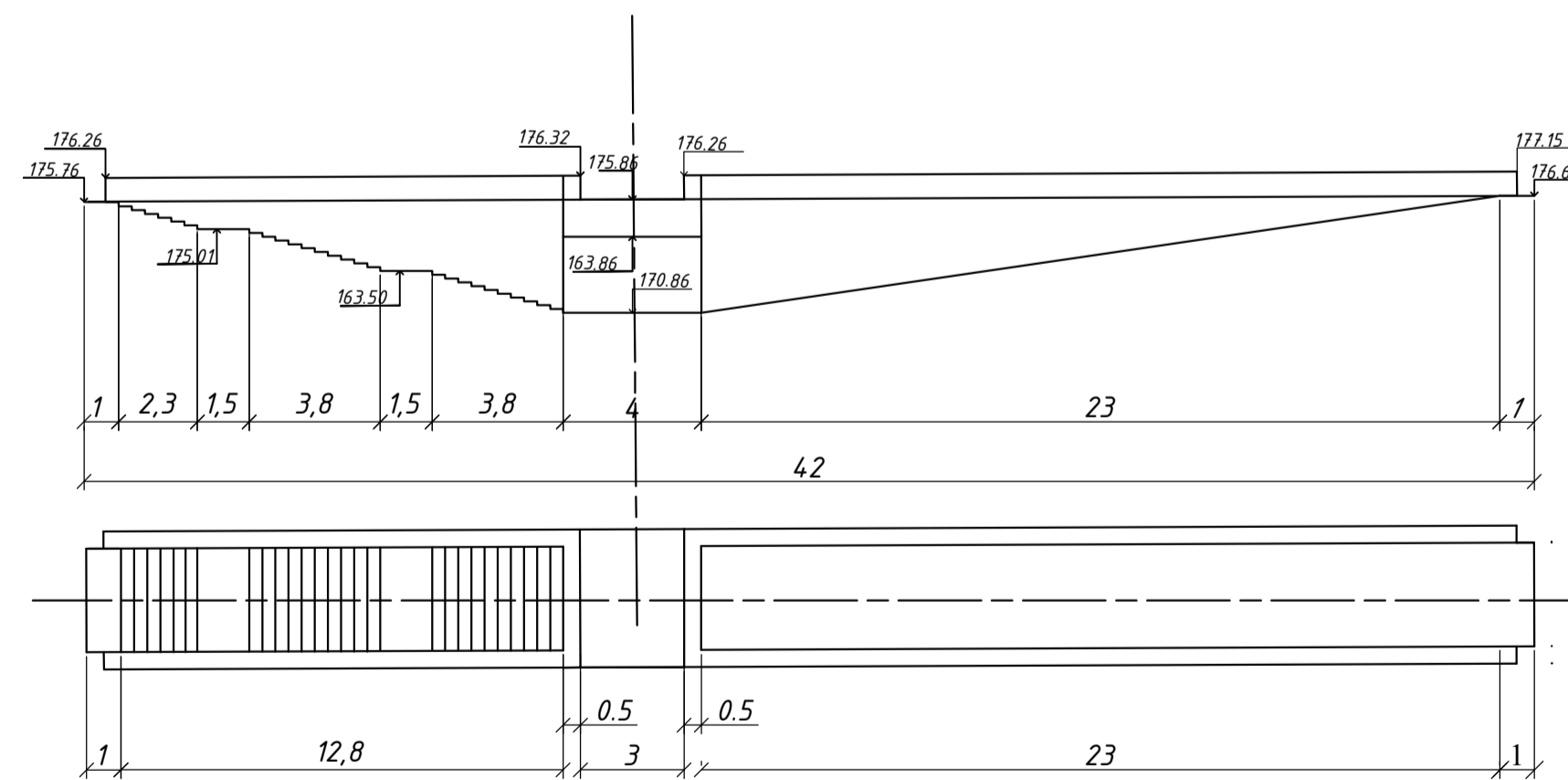


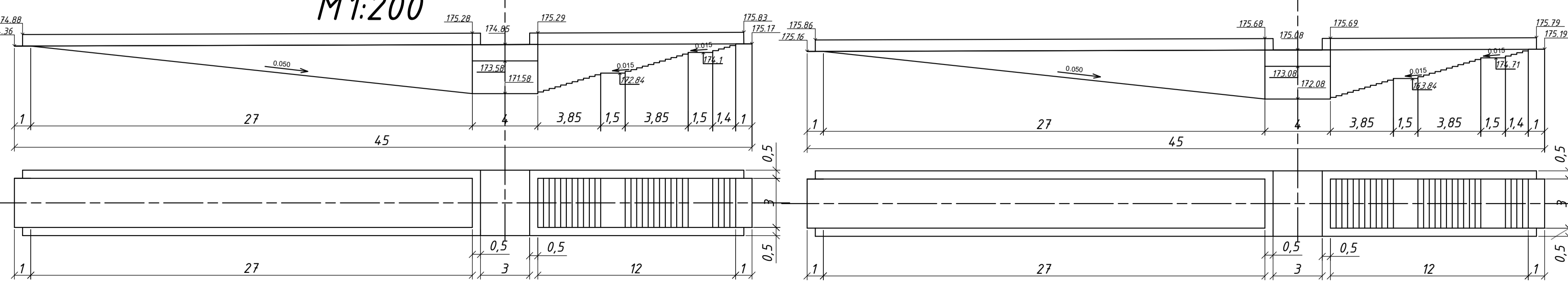
Схема прокладання інженерних мережа (у колекторі)

колектор L = 1087 м



Розріз 3-3
M1:200

Розріз 1-1
M1:200



Кваліфікаційна робота бакалавра						
Розробив	Кривенко К.В.	Підпис	Дата	Підвищення рівня безпеки дорожнього руху на перетині вул. Солом'янська - Солом'янської площі у м. Києві	Літера	Масштаб
Керівник	Беспалов Д.О.				БР	1:500
Зав.кафед.	Проймаченко О.В.			Вертикальне планування дорожньо-транспортного вузла	Лист 6	Листів 7
					КНУБА, ФУПЦ, група МБГ-21-2	

Пропозиції конструктивних рішень для обраного варіанту перетину вул.

Зупинки МПТ

Соломянська - Соломянська площа у м.Києві

7

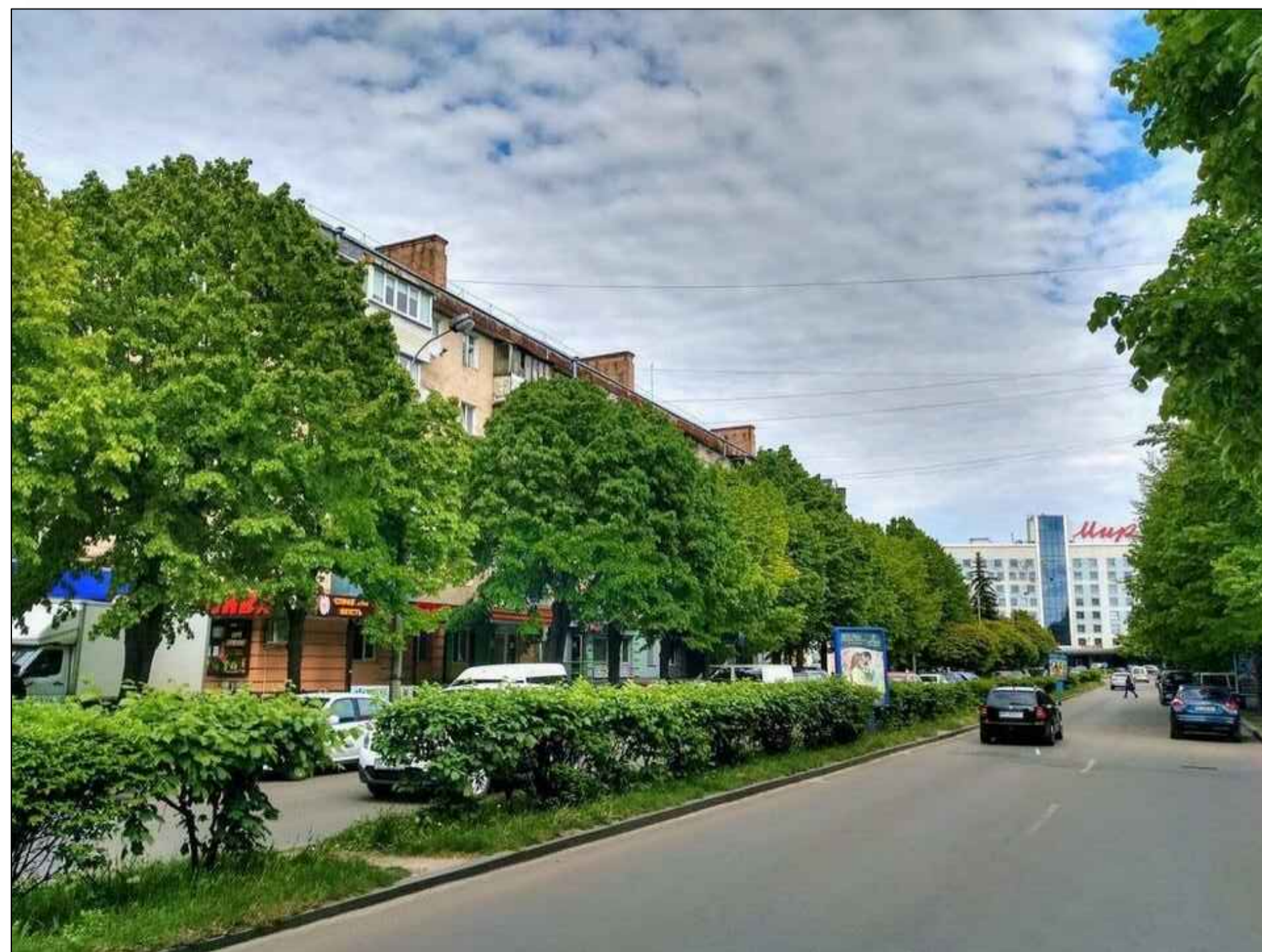


Зупинки - це одна із складових системи міського пасажирського транспорту, які є невід'ємний її атрибутом та в першу чергу впливають на пропускну здатність наземних ліній.

Посадкові майданчики мають удосконалене покриття, яке легко піддається очищенню. Також розміщена маршрутна інформація щодо руху транспорту.

Для забезпечення безпеки дорожнього руху, зупинки обладнанні огорожами.

Освітлення зупинок та підходів до них в темний час доби не менше 15лк.



Основні вимоги до освітлення міських вулиць:

- комфортне освітлення при мінімальному енергоспоживанні;
- надійність і довговічність установи;
- легкість, зручність і безпека обслуговування приладами;
- дотримання основних стандартів і норм освітлення вулиць і доріг.



У роботі розроблено проєкт саморегульованого кільцевого перетину на вул. Солом'янська — Солом'янська площа, що дозволяє зменшити кількість конфліктних точок із 135 до 32, скоротити середній час затримки з 48,54 с до 13,63 с, а середню швидкість руху підвищити з 15,72 км/год до 31,18 км/год. Реалізація запропонованих заходів підвищить рівень безпеки дорожнього руху та ефективність функціонування транспортного вузла.

Кваліфікаційна робота бакалавра

Прізвище	Підпис	Дата	Підвищення рівня безпеки дорожнього руху на перетині вул. Солом'янська та Солом'янської площі у м. Києві	Літера	Стадія	Масштаб
Розробив Кривенко К.В.				БР		
Керівник Васильєва Г.Ю.						
Беспалов Д.О.						
Зав.кафед. Дрибмаченко О.В.			Пропозиції конструктивних рішень для обраного варіанту перетину вул. Солом'янська - Солом'янська площа у м.Києві		Лист 7	Листів 7