

Міністерство освіти та науки України  
Київський національний університет будівництва та архітектури

## КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему: «Підвищення рівня обслуговування велосипедистів на перетині вул. Солом'янська та Солом'янської площі у м. Києві»

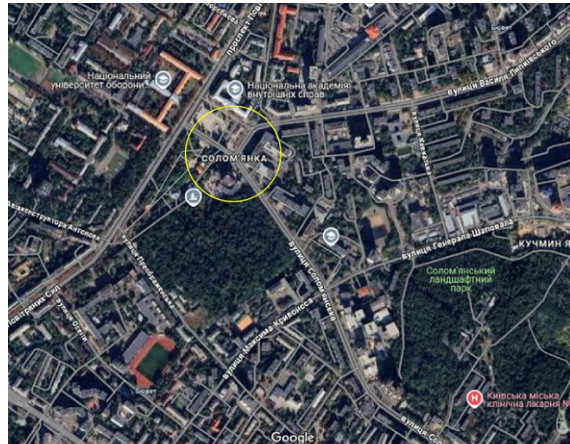
Виконала: студентка IV курсу, групи МБГ-21-3  
Білоконська Анна Валентинівна  
Галузь знань: 19 « Архітектура та будівництво»  
Спеціальність: 192 « Будівництво та цивільна інженерія»  
ОПП: «Міське будівництво та господарство»

Керівники: к.т.н., професор Осетрін М.М.  
ст. викл. Беспалов Д.О

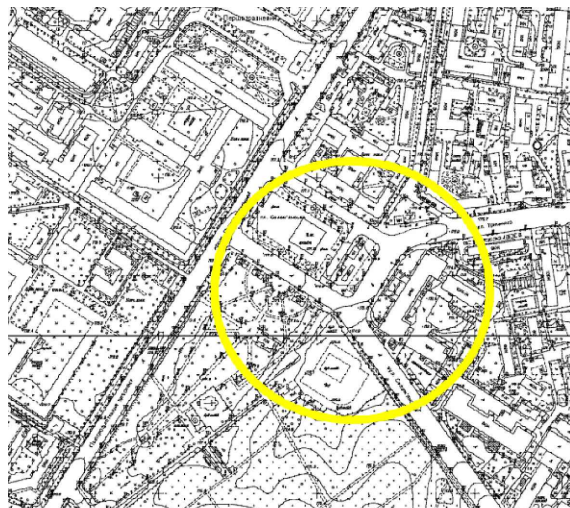
м. Київ – 2025

# Аналіз перетину вул. Солом'янська - Солом'янська площа

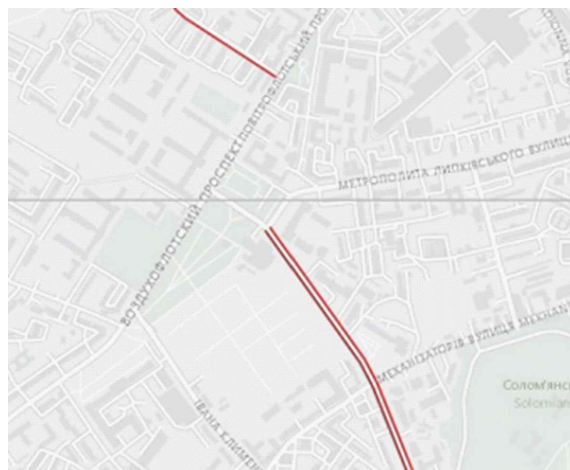
Положення вузла на ВДМ м. Києва



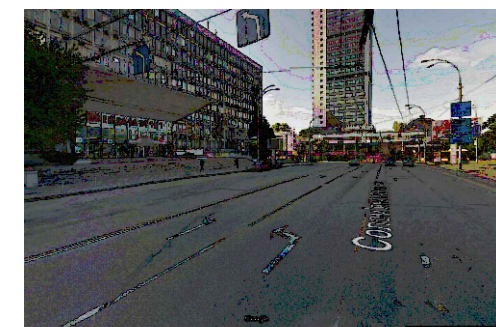
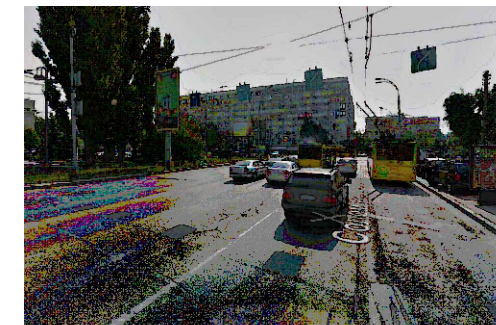
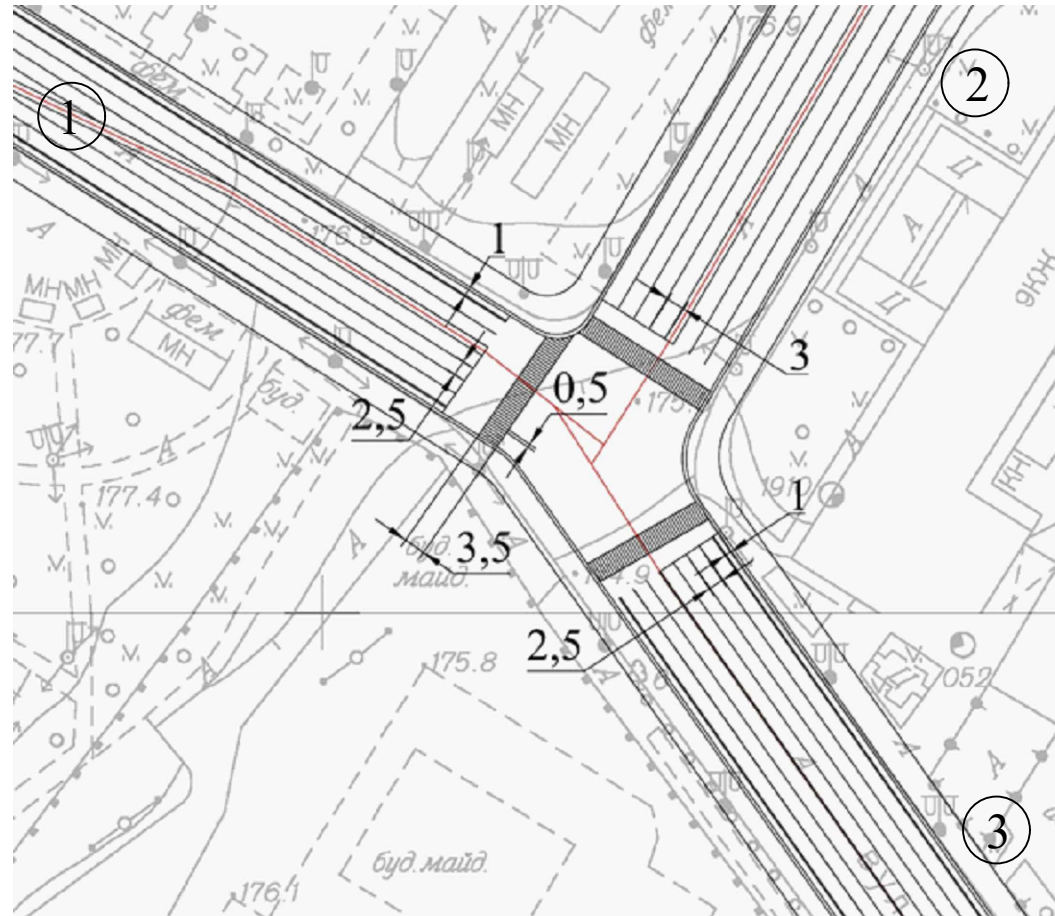
Положення вузла на топооснові



Веломапа Києва (2021 рік)



Існуючий стан перетину вул. Солом'янська - Солом'янська площа в м. Київ



**Основною проблемою** для реконструкції даного перехрестя стала відсутність достатнього фінансування, обмеженість простору та нестача досвіду проєктування велосипедних доріжок в нашій країні.

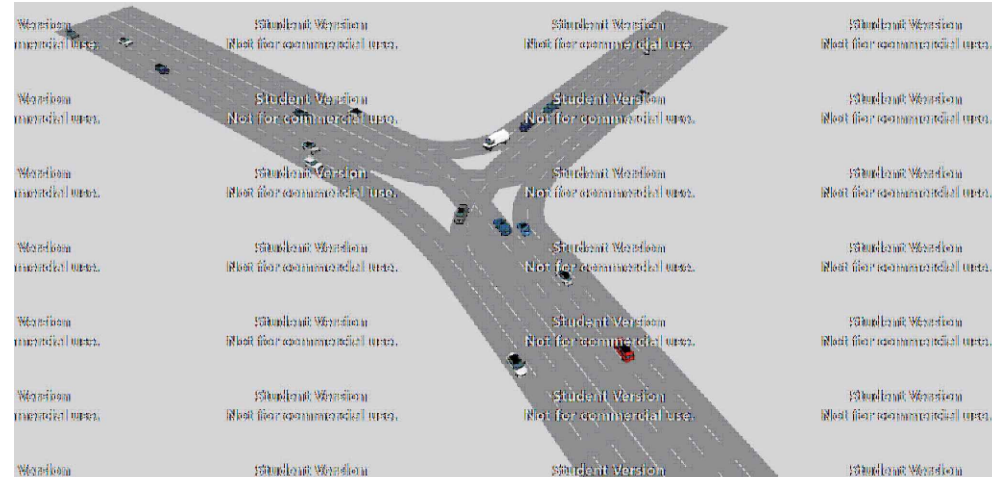
Завдяки раціональному та ретельному підході до планування загальнодоступного міського середовища можна досягти високого рівня задоволеності населення та підвищення рівня життя. При правильному плануванні можна зменшити затори на перехресті, покращити безпеку усіх груп населення, забезпечити доступ до прилеглих територій та створити комфортне та якісне середовище для проживання та участі у міському житті. Також це стає поштовхом до використання екологічних видів транспорту різними верствами населення.

**Задачею цієї роботи** є розробити варіанти, запропоновані вище, порівняти їх ефективність та обрати найбільш вигідний для проєктування у сучасних реаліях. Обраний варіант повинен мати якомога більше переваг для комфортного життя населення, в тому числі і для велосипедистів.

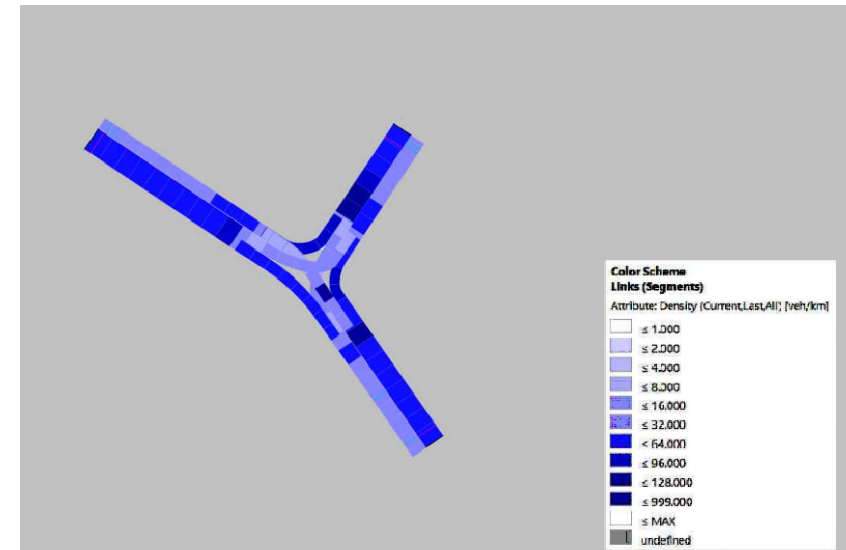
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА					
Виконал	Прізвище	Підпис	Дата	Літера	Масштаб
Виконал	Білоконська А.В.			КРБ	1:500
Консультант	Беспалов Д.О.				
Керівник	Осетрич М.М.			Лист 1	Листів 7
Зав. каф.	Прищаченко С.В.			АНАЛІЗ ПЕРЕТИНУ ВУЛ. СОЛОМ'ЯНСЬКА - СОЛОМ'ЯНСЬКА ПЛОЩА	
				КНУБА, ФУШП, група МБГ-21-3	

# Дослідження транспортно - експлуатаційних показників існуючого перетину

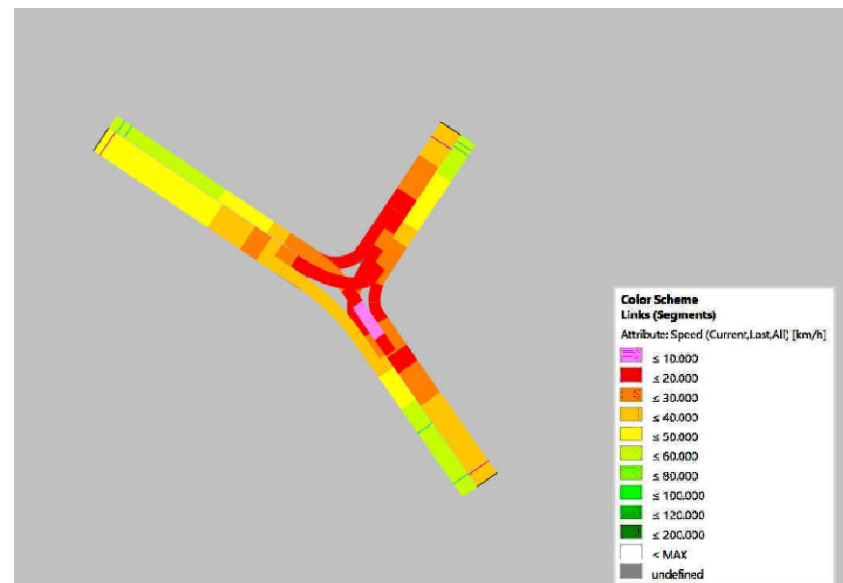
Транспортна модель існуючого перетину



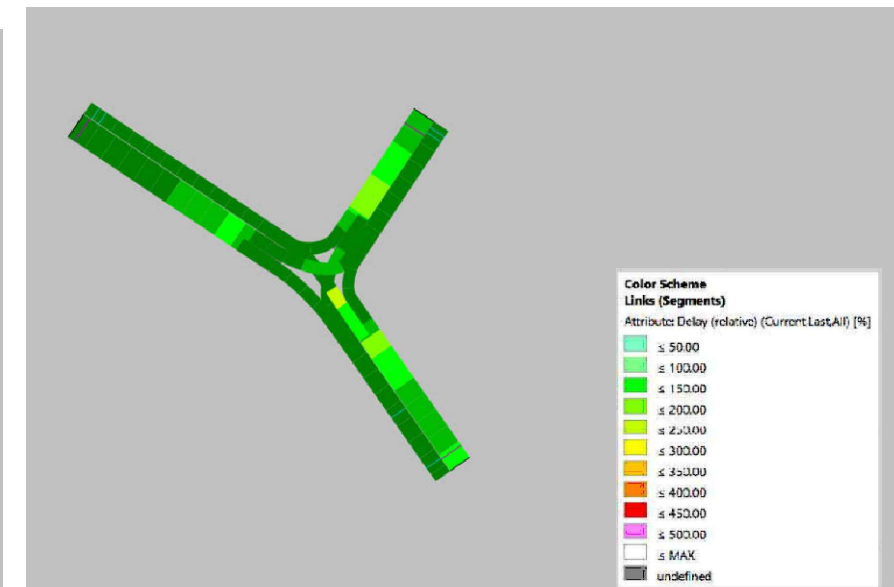
Картограма щільності на перетині



Картограма швидкості на перетині



Картограма затримок на перетині



**Велосипедна інфраструктура (VELOІНФРАСТРУКТУРА)** – це мережа велосипедних маршрутів та засобів, необхідних для зручного та безпечного пересування велосипедистів.

**Велосипедист** - повноправний учасник дорожнього руху, що використовує велосипед, зазвичай, двоколісний, рідше - одноколісний, триколісний та інші аналогічні колісні транспортні засоби, в якості транспортного засобу, форми дозвілля або спорту.

**Велосипед** – транспортний засіб, крім інвалідних колясок, що приводиться в рух мускульною силою людини, яка знаходиться на ньому.

**Велосипедна мережа** - це взаємозв'язаний набір безпечних та прямих велосипедних маршрутів, що покриває місто або його певну частину.

**Велосипедний маршрут** - це цілісне поєднання велосипедних доріжок, смуг та інших ділянок, призначених для руху велосипедистів, на вулично-дорожній мережі, які зв'язують основні ключові об'єкти міста, його райони або заміські території.

**Велодоріжка** - це частина дороги чи вулиці, спеціально призначена для велосипедистів і фізично відокремлена від механічного транспорту або завдяки зробленому проміжку (відстані), або через підняття на вищий рівень (по висоті). Юридично велодоріжка є частиною дороги, призначеної виключно для велосипедистів і позначеної дорожніми знаками ("Доріжка для велосипедистів") та піктограмою "Велосипед". Рух та стоянка автомобілів на ній заборонені. Коли велодоріжка існує, велосипедисти зобов'язані користуватися саме нею. Велодоріжки будуються уздовж завантажених доріг, де інтенсивність і швидкість руху механічного транспорту (понад 60 км/год.) і є дуже високою для безпечного змішаного використання. У такому випадку велосипедні доріжки є найбільш безпечним рішенням. Велодоріжки – це найдорожча форма руху велотранспорту.

**Поєднана велосипедна доріжка** - це запропонований для велосипедистів простір на дорозі або тротуарі, виділений на поверхні спеціальною дорожньою розміткою, символом велосипеда, стрілкою.

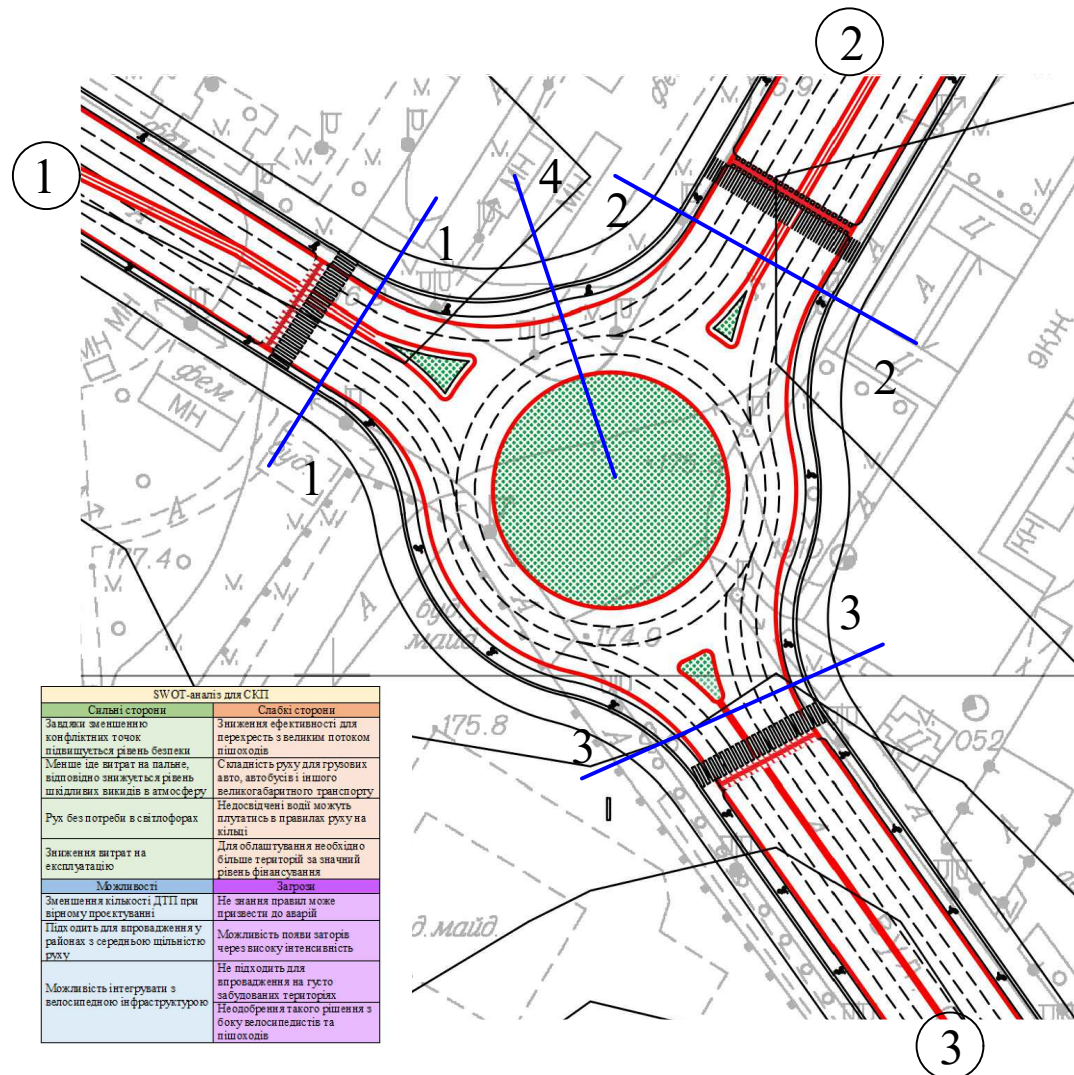
**Велопішохідна доріжка** – частина пішохідного тротуару, що розміткою та кольором покриття відділяє пішохідну смугу від велосипедної. Можливе обмеження швидкості велосипедистів.

Велопішохідна доріжка є виправданою лише там, де обидва види руху є дуже інтенсивні.

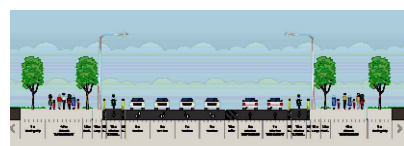
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА							
Виконал	Прізвище	Підпис	Дата	ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ ВЕЛОСИПЕДИСТІВ	Літера	Маса	Масштаб
Виконал	Білоконська А.В.					КРБ	
Консультант	Беспалов Д.О.				Лист 2		Листів 7
Керівник	Осетри М.М.						
Зав. каф.	Приймаченко С.В.			ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАНСПОРТНО-ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ ІСНУЮЧОГО ПЕРЕТИНУ			КНУБА, ФУШП, група МБГ-21-3

# Варіанти інженерно-планувальних рішень для перетину магістралей вул. Солом'янська – Солом'янська площа

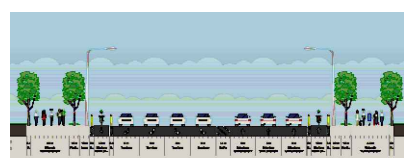
Варіант №1. СКП



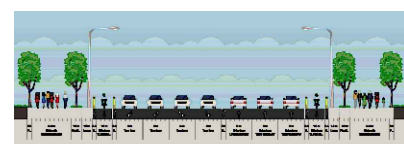
Поперечний профіль 1-1



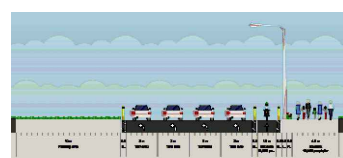
Поперечний профіль 2-2



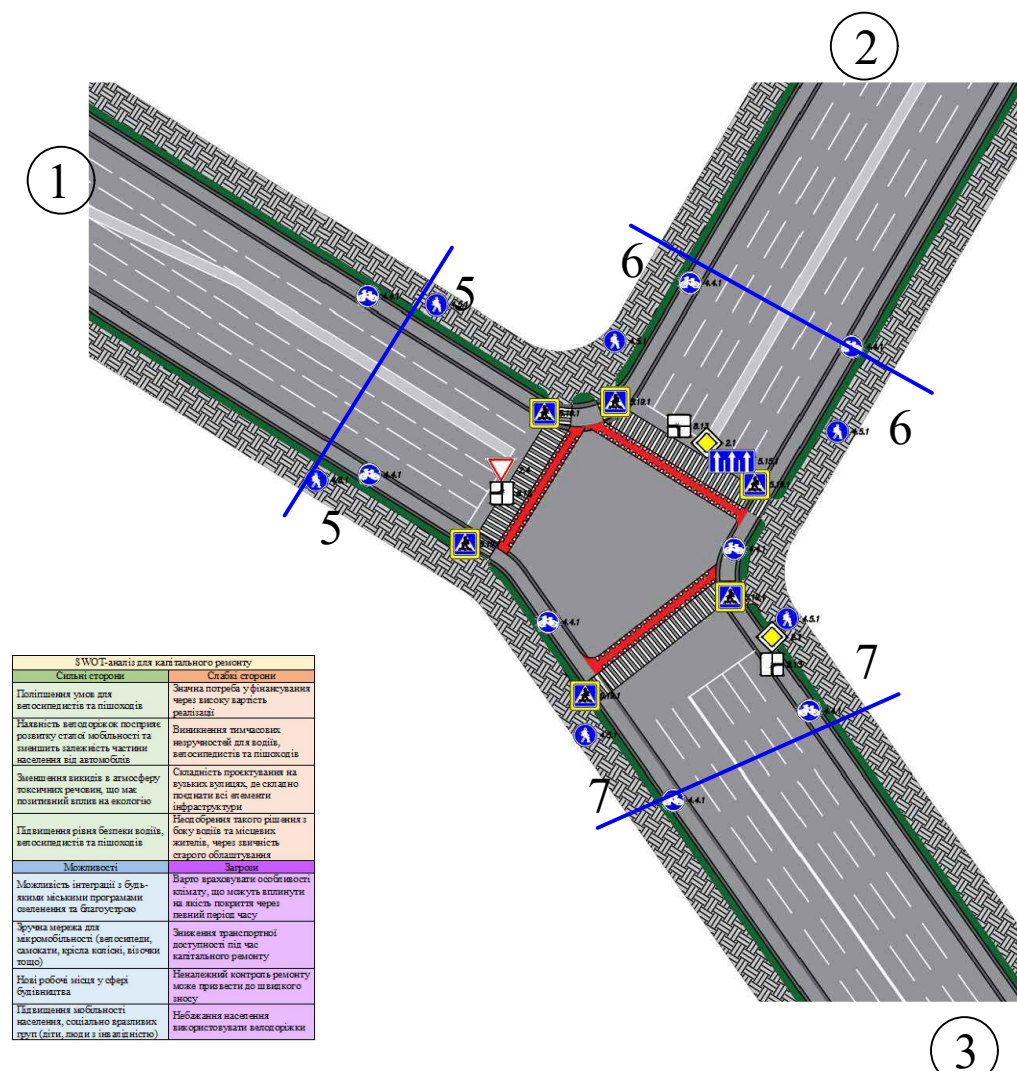
Поперечний профіль 3-3



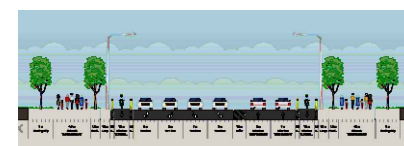
Поперечний профіль 4-4



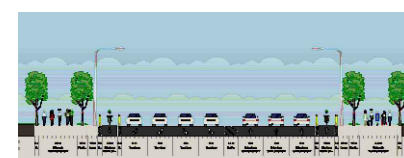
Варіант №2. Капітальний ремонт



Поперечний профіль 5-5



Поперечний профіль 6-6



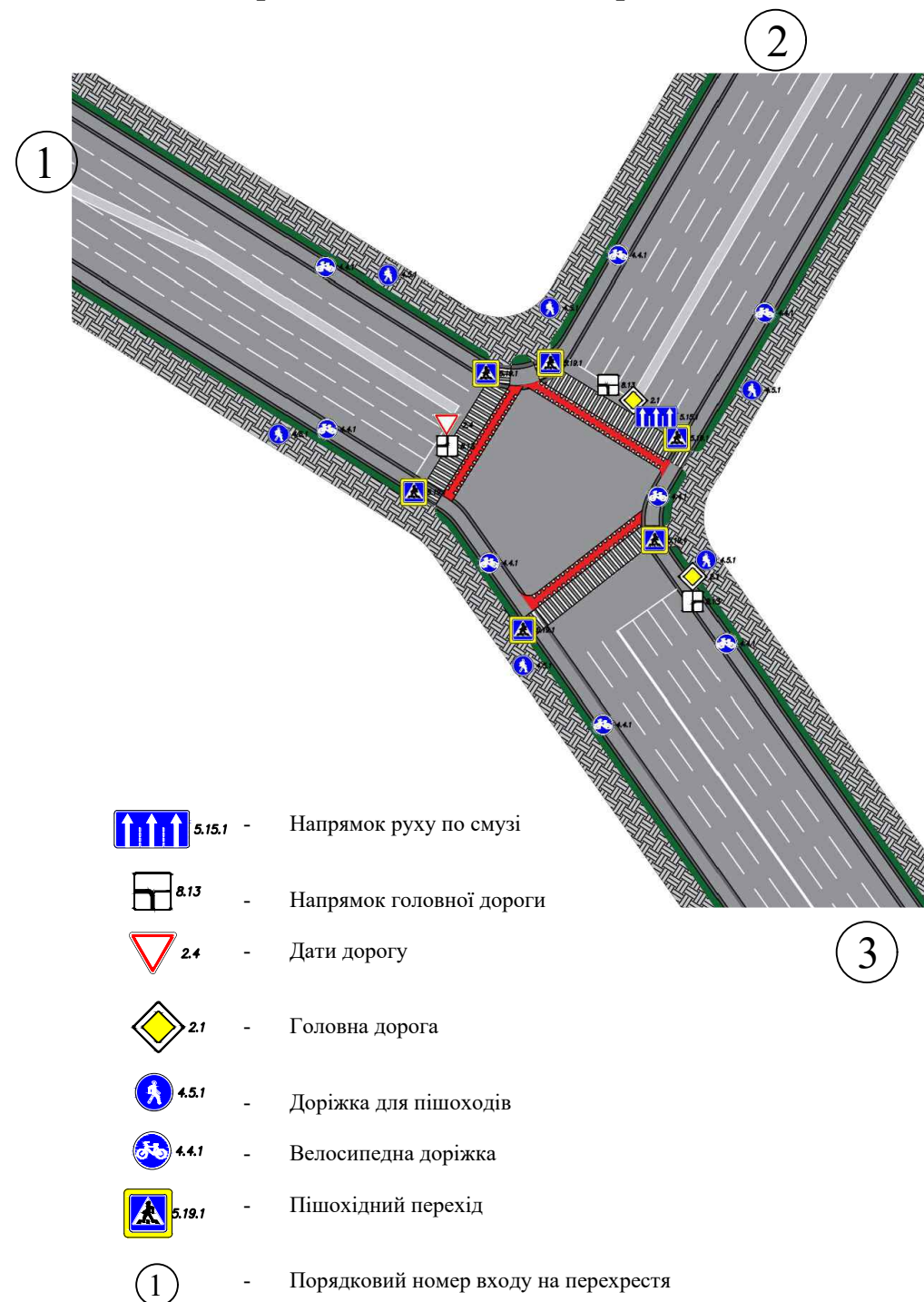
Поперечний профіль 7-7



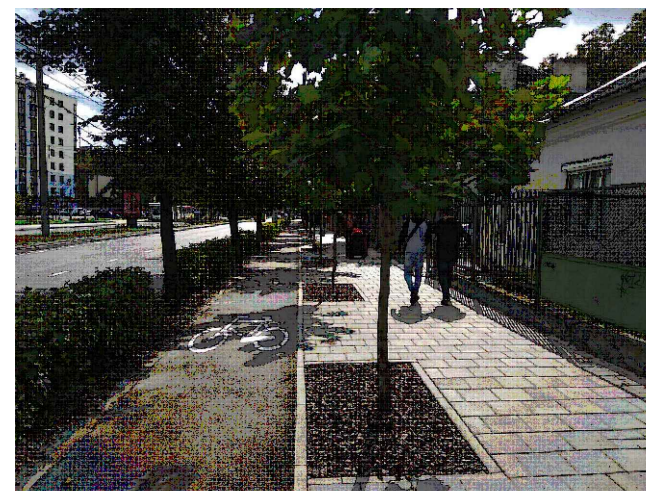
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА						
Виконала	Прізвище	Підпис	Дата	Літера	Маса	Масштаб
Виконала	Білоконська А.В.			КРБ		1:500
Консультант	Беспалов Д.О.					
Керівник	Осетрич М.М.					
Зав. каф.	Пріймаченко С.В.			Лист 3	Листів 7	
ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ ВЕЛОСИПЕДИСТІВ				КНУБА, ФУШП, група МБГ-21-3		
ВАРИАНТ ІНЖЕНЕРНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ ДЛЯ ПЕРЕТИНУ МАГІСТРАЛЕЙ ВУЛ. СОЛОМ'ЯНСЬКА – СОЛОМ'ЯНСЬКА ПЛОЩА						

# Вибір та обґрунтування планувального рішення

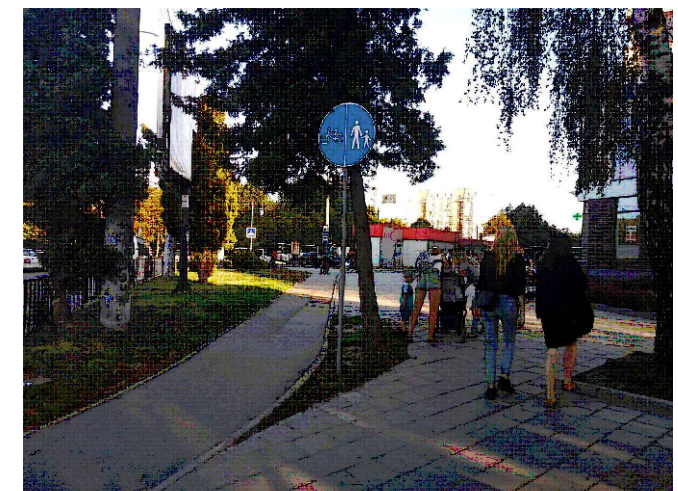
Варіант №2. Капітальний ремонт



На розгляд було запропоновано два варіанти реконструкції перетину вулиці Солом'янська та Солом'янська площа в місті Київ. Обидва варіанти виявились ефективнішими, ніж існуючий варіант організації руху на перехресті. Середня швидкість на перетині зменшилась, в той же час пропускна здатність збільшилась. Однак все ж таки за багатьма показниками ефективнішим став варіант з капітального ремонту тротуарів з інтегруванням в них велосипедних доріжок. Цей варіант виявився дешевшим, відповідно швидше окупиться. Також другий варіант є більш зручним та комфортним для велосипедистів, і навіть пішоходів.



Велодоріжка на пр. Чорновола у місті Львів

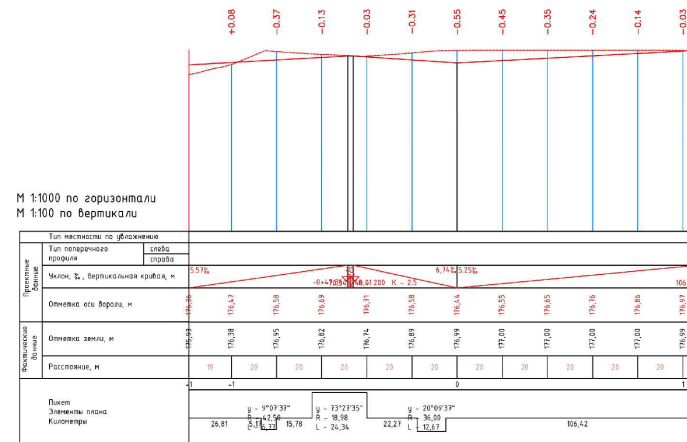


Дорожній знак 4.22 на пр. Чорновола, м. Львів

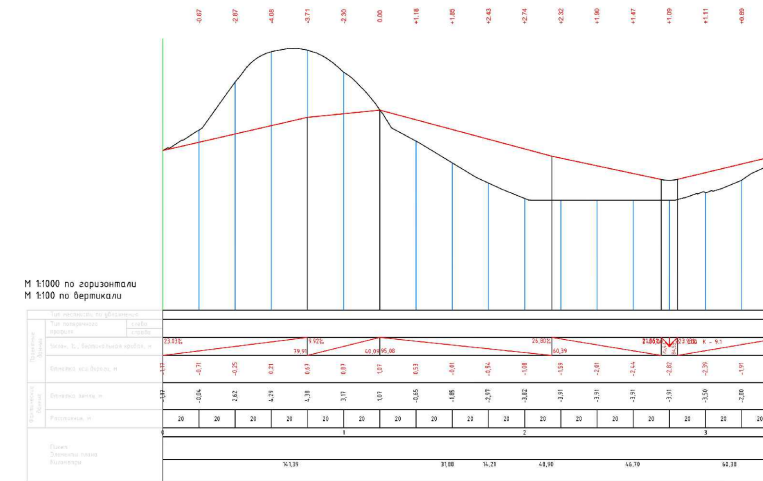
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА						
Виконала	Прізвище	Підпис	Дата	Літера	Маса	Масштаб
Виконала	Білоконська А.В.			ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ ВЕЛОСИПЕДИСТІВ	КРБ	1:500
Консультант	Беспалов Д.О.					
Керувач	Осетрич М.М.			Лист 4	Листів 7	
Зав. каф.	Приймаченко С.В.			ВИБІР ТА ОБґРУНТУВАННЯ ПЛАНУВАЛЬНОГО РІШЕННЯ		КНУБА, ФУШП, група МБГ-21-3

# Поздовжні профілі магістралей

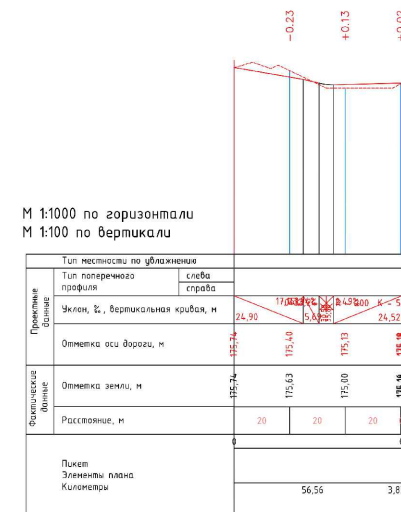
Поздовжній профіль 1-3 Варіант №1



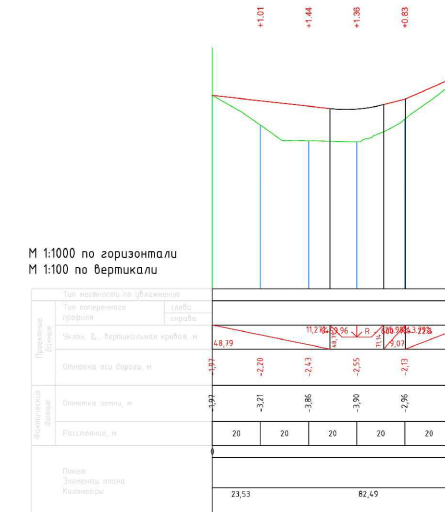
Поздовжній профіль 1-3 Варіант №2



Поздовжній профіль 2-2 Варіант №1



Поздовжній профіль 2-2 Варіант №2

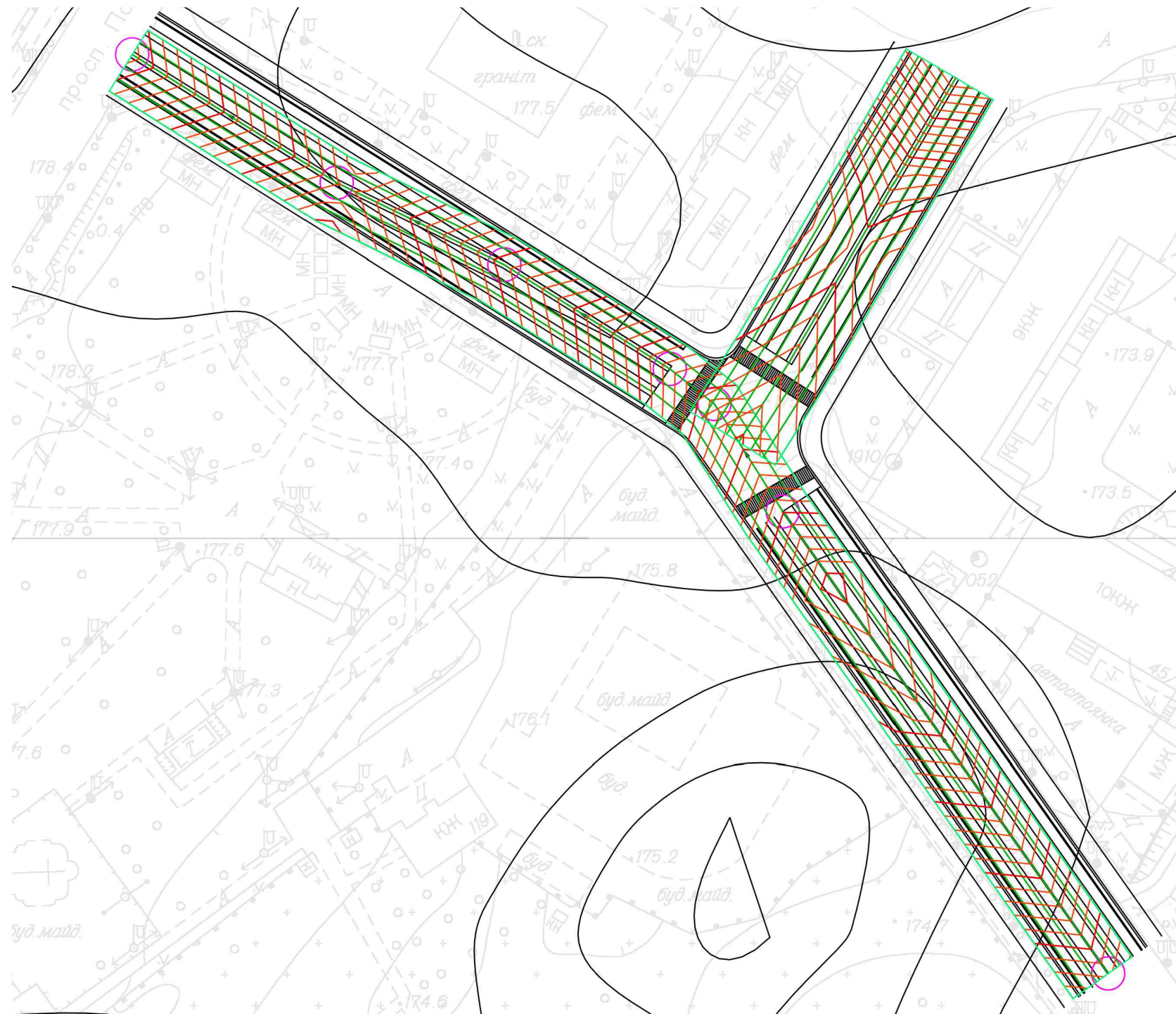


Поздовжні профілі проєктують з урахуванням рельєфу місцевості, забезпечуючи раціональні ухили для безпечного і зручного руху, а також ефективно водовідведення. Зміни ухилів згладжують вертикальними кривими, дотримуючись нормативних радіусів. Профіль має враховувати інженерні мережі, бути економічно доцільним і гармонійно вписуватись у ландшафт. Також важливо передбачати можливість подальшого розвитку або реконструкції.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА						
Виконала	Прізвище	Підпис	Дата	Літера	Маса	Масштаб
Виконала	Білоконська А.В.			КРБ	1:500	Листів 7
Консультант	Беспалов Д.О.					
Керівник	Осетрин М.М.					
Зав. каф.	Приймаченко С.В.			Поздовжні профілі магістралей	КНУБА, ФУШ, група МБГ-21-3	

# Вертикальне планування дорожньо - транспортного вузла

Вертикальне планування Варіант №2 М1:500



Вертикальне планування здійснюється з урахуванням природного рельєфу, щоб мінімізувати обсяги земляних робіт і забезпечити раціональний баланс насипів та виїмок. Основною метою є створення зручних умов для забудови, руху транспорту і пішоходів, а також ефективного водовідведення. Поверхня повинна мати необхідні ухили для відведення поверхневих вод, без застоїв і підтоплень. Планування має враховувати існуючу та проєктну інженерну інфраструктуру, забезпечуючи їхню функціональність. Важливо дотримуватись нормативних вимог до безпеки, економічності та естетичного вигляду території, а також передбачати можливість подальшого розвитку або перепланування ділянки.

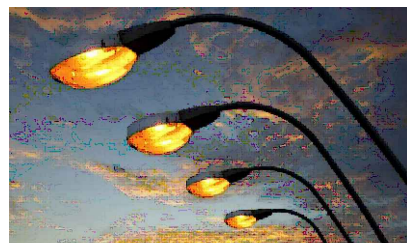
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА									
		Прізвище	Підпис	Дата			Літера	Маса	Масштаб
Виконала	Білоконська А.В.				ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ ВЕЛОСИПЕДИСТІВ	КРБ	Лист 6	Листів 7	1:500
Консультант	Беспалов Д.О.								
Керівник	Осетри М.М.								
Зав. каф.	Прищаченко С.В.				ВЕРТИКАЛЬНЕ ПЛАНУВАННЯ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНОГО ВУЗЛА				КНУБА, ФУШП, група МБГ-21-3

## Освітлення

Невід'ємним елементом забезпечення безпеки усіх учасників дорожнього руху на перетинах є вуличне освітлення. Особливо треба приділяти увагу перехрестям з великою інтенсивністю транспортного, велосипедного та пішохідного руху, зокрема в тему пору доби або поганих погодних умов. Отже, для перетину вулиці Солом'янська та солом'янська площа в місті Київ пропоную впровадження певного ряду конструктивних рішень. Дані рішення відповідають вимогам енергоефективності, злиття з іншими елементами інфраструктури та безпеки.

Першою пропозицією буде використання енергоефективних світлодіодних світильників (LED), основною перевагою яких є економічність, довгий час використання та здатність забезпечити рівномірне освітлення проїжджої частини, тротуарів та велосипедних доріжок. Також вони мають здатність автоматично змінювати інтенсивність освітлення в залежності від часу доби або погодних умов.

Також важливим пунктом є розміщення опор поза межами основних потоків. Вони повинні бути винесені за межі велосипедних доріжок та тротуарів, аби уникнути зайвих перешкод.

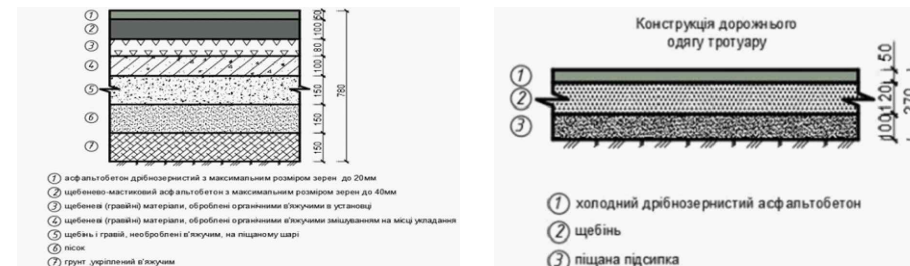


## Конструктивні рішення

### Конструювання дорожнього одягу

Розумно спроектований дорожній одяг забезпечить довгу, ефективну та безпечну експлуатацію магістралей, тротуарів та велосипедних доріжок. Усі матеріали повинні відповідати нормам та чинним державним стандартам. Також повинно бути враховано, що для велосипедних доріжок рекомендовано використовувати спеціальне покриття, що забезпечить комфортний та безпечний рух велосмугами.

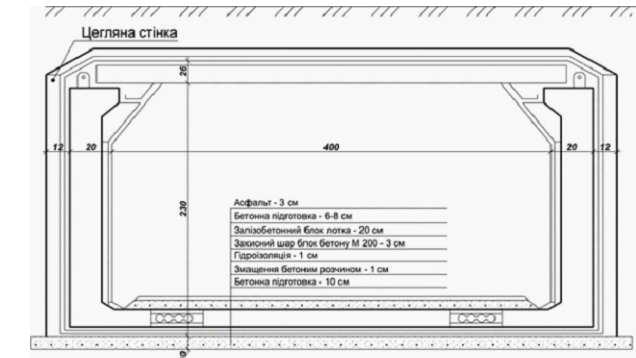
Також враховуючи тему безбар'єрності, у місцях пішохідних переходів повинні бути передбачені понижені бордюри, тактильна плитка та підсилене покриття.



### Позавуличний пішохідний перехід

Вони мають не виділятися з міського середовища, не порушувати візуальний простір та бути максимально доступними усім групам населення, в тому числі дітям, людям з інвалідністю, людям поважного віку і тому подібне.

Також вони повинні бути оснащені безперервним освітленням, відеонаглядом, системою водовідведення та пандусами або ліфтами для забезпечення безбар'єрного простору для маломобільних груп населення відповідно до ДБН В.2.2-40:2018 [16].



### Дорожні знаки

Дорожні знаки – це стандартизовані графічні малюнки, що передають певні повідомлення учасникам дорожнього руху. Виступають засобами організації дорожнього руху.

Дорожні знаки повинні бути встановлені згідно з правилами дорожнього руху для регулювання ситуації на перетині. Рекомендовано встановлювати їх на алюмінієві опори для дорожніх знаків.



КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА						
Виконала	Прізвище	Підпис	Дата	Літера	Маса	Масштаб
Виконала	Білоконська А.В.					
Консультант	Беспалов Д.О.					1:500
Керівник	Осетри М.М.					
Зав. каф.	Пріймаченко С.В.			Лист 7	Листів 7	
				КНУБА, ФУШП, група МБГ-21-3		