

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

*на тему "Підвищення рівня безпеки дорожнього руху
на перетині вул. Грінченка та вул. Протасів Яр у м. Києві"*

Розробила :

студентка IV курсу, групи МБГс-23

Резніченко Валерія Олексіївна

Галузь знань: 19 "Архітектура та будівництво"

Спеціальність: 192 "Будівництво та цивільна інженерія"

ОПП: "Міське будівництво та господарство"

Керівник:

к.т.н. доцент Шилова Т.О.

Керівник:

ст. викл. Беспалов Дмитро Олександрович

ДЕТАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ІСНУЮЧОГО ПОЛОЖЕННЯ ВУЗЛА

Опорний план перетину, та схема ОДР М 1:500

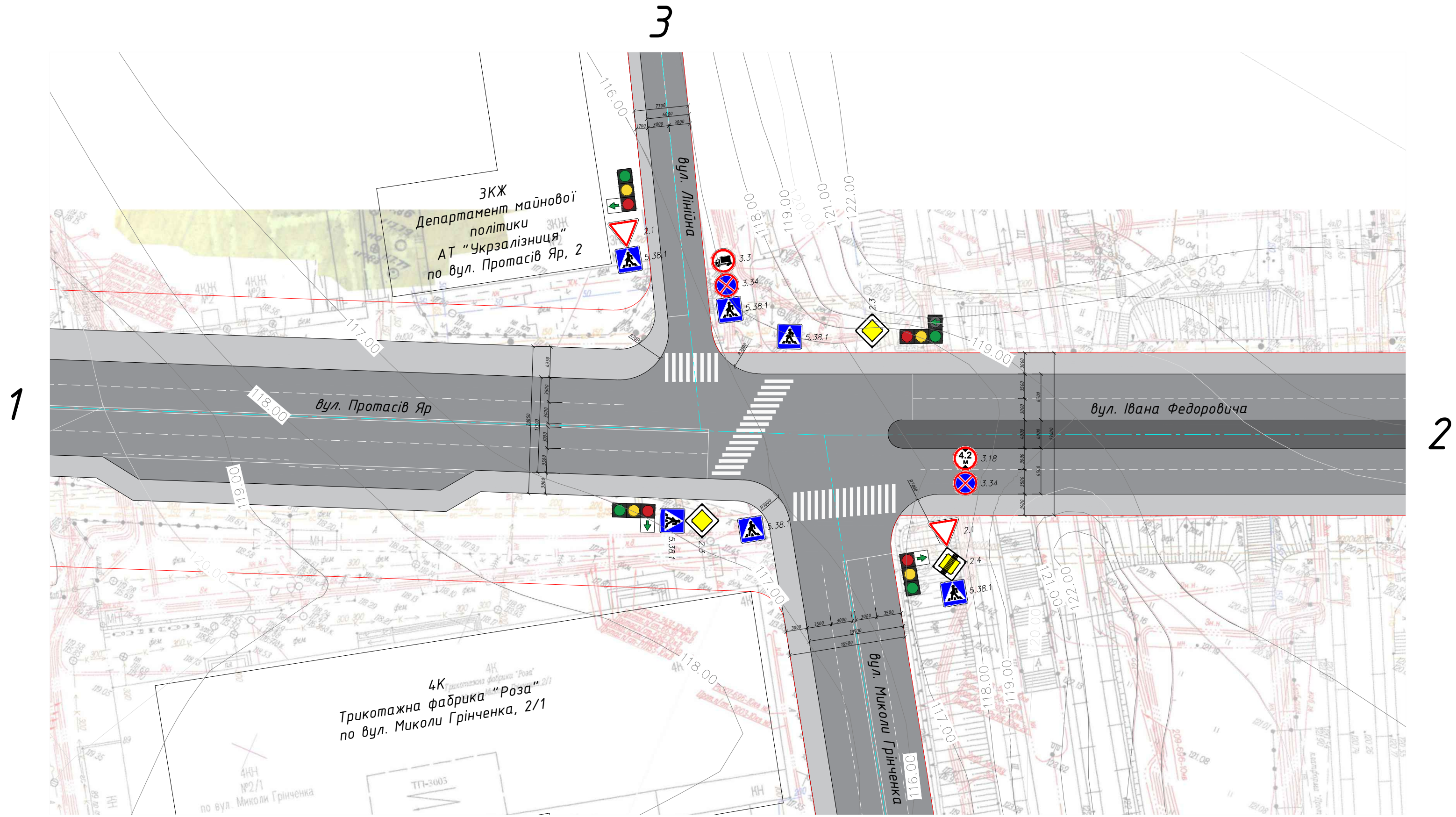
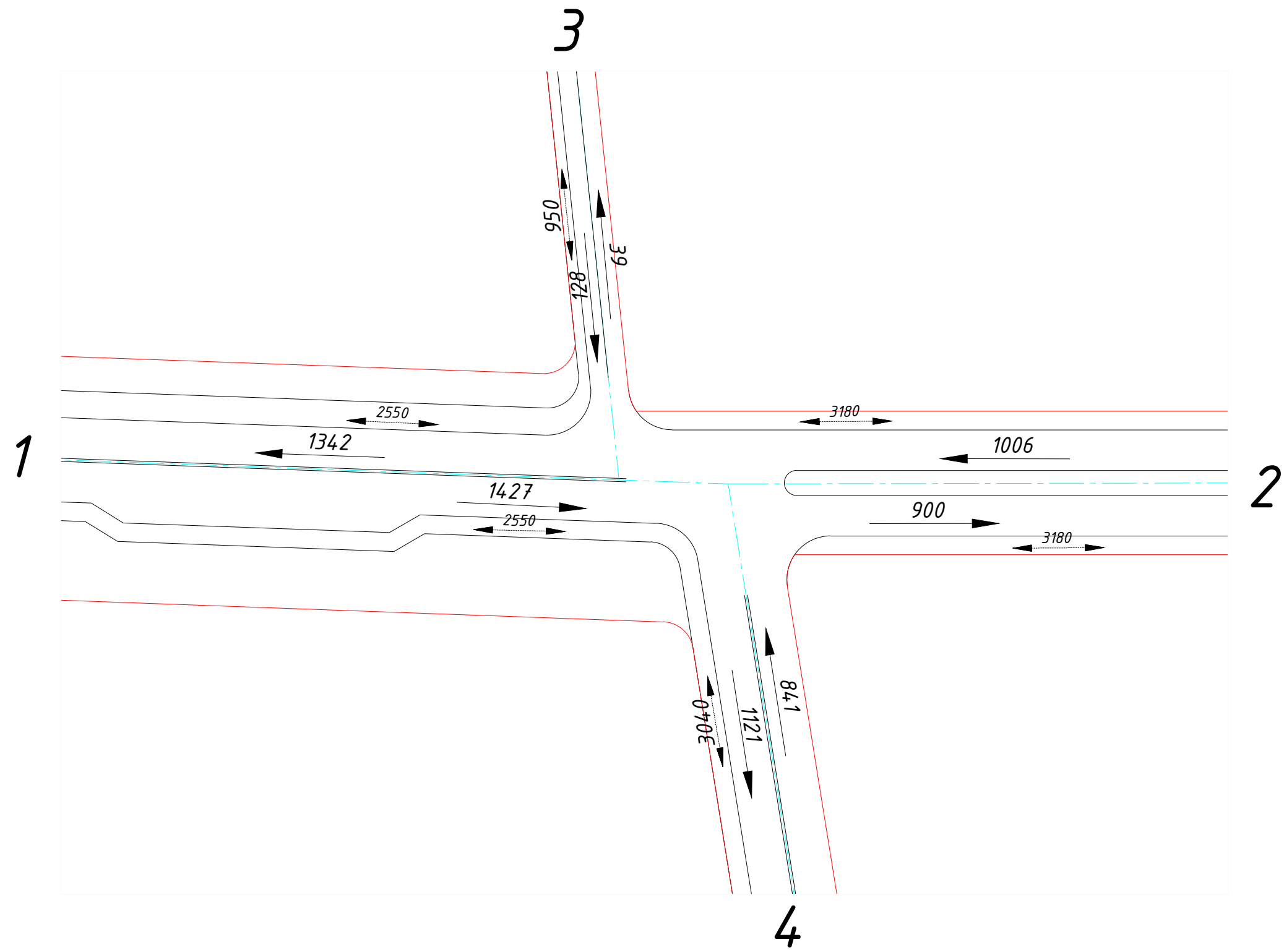
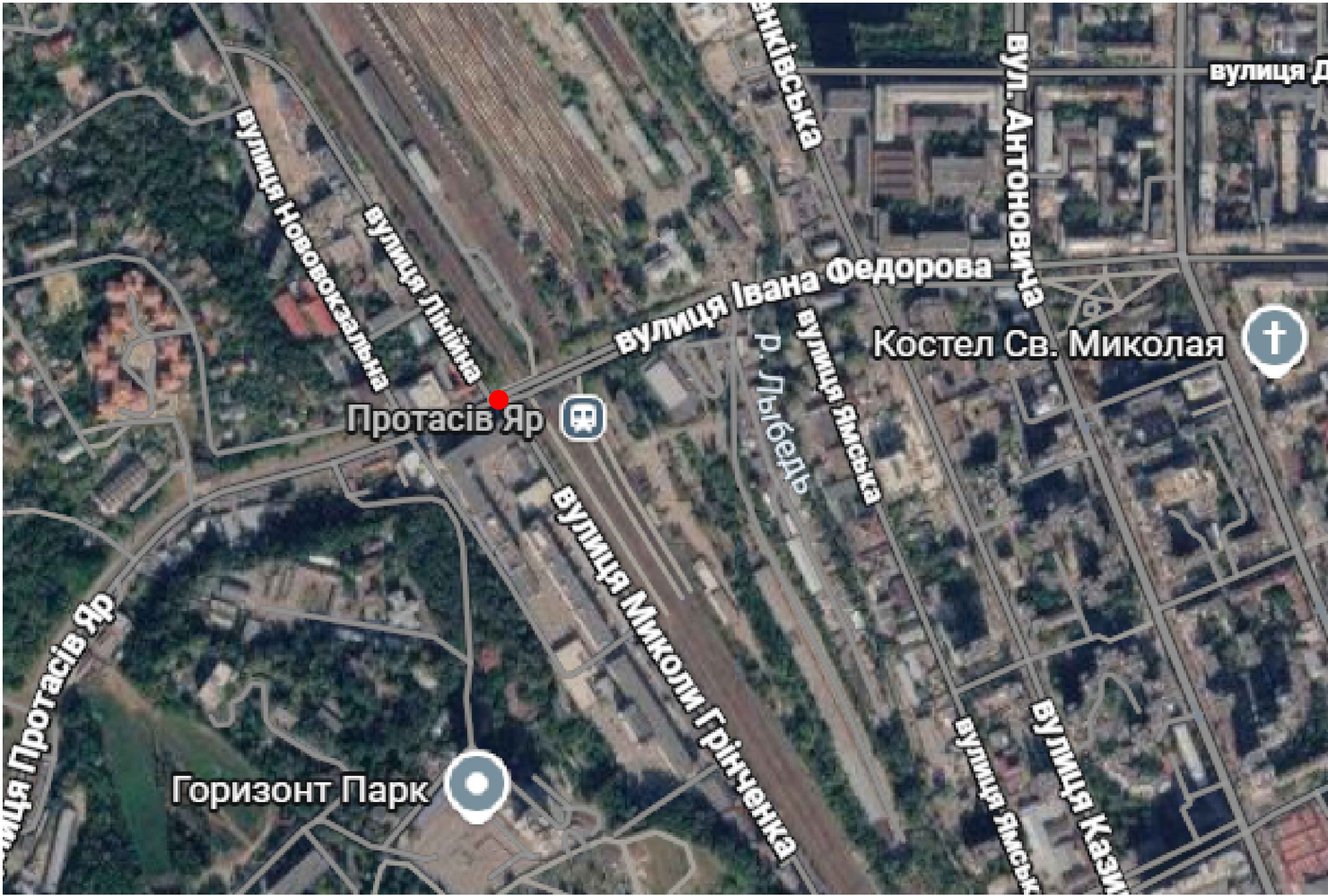


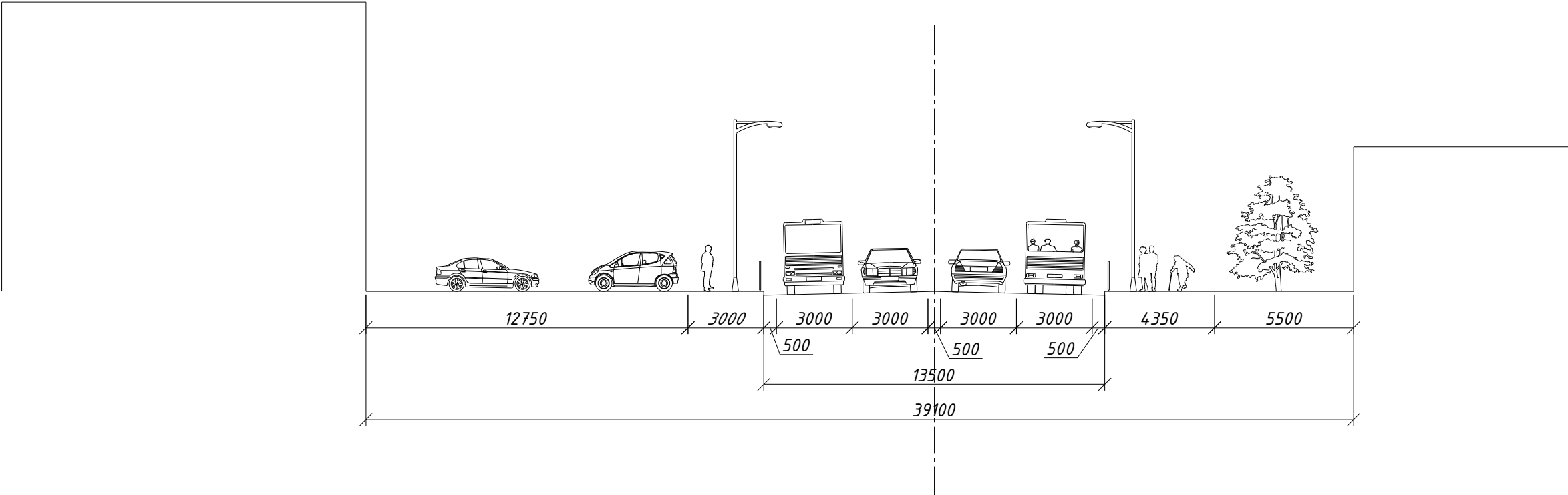
Схема інтенсивності транспортних засобів і пішоходів в годину пік, авт./год, М 1:1000



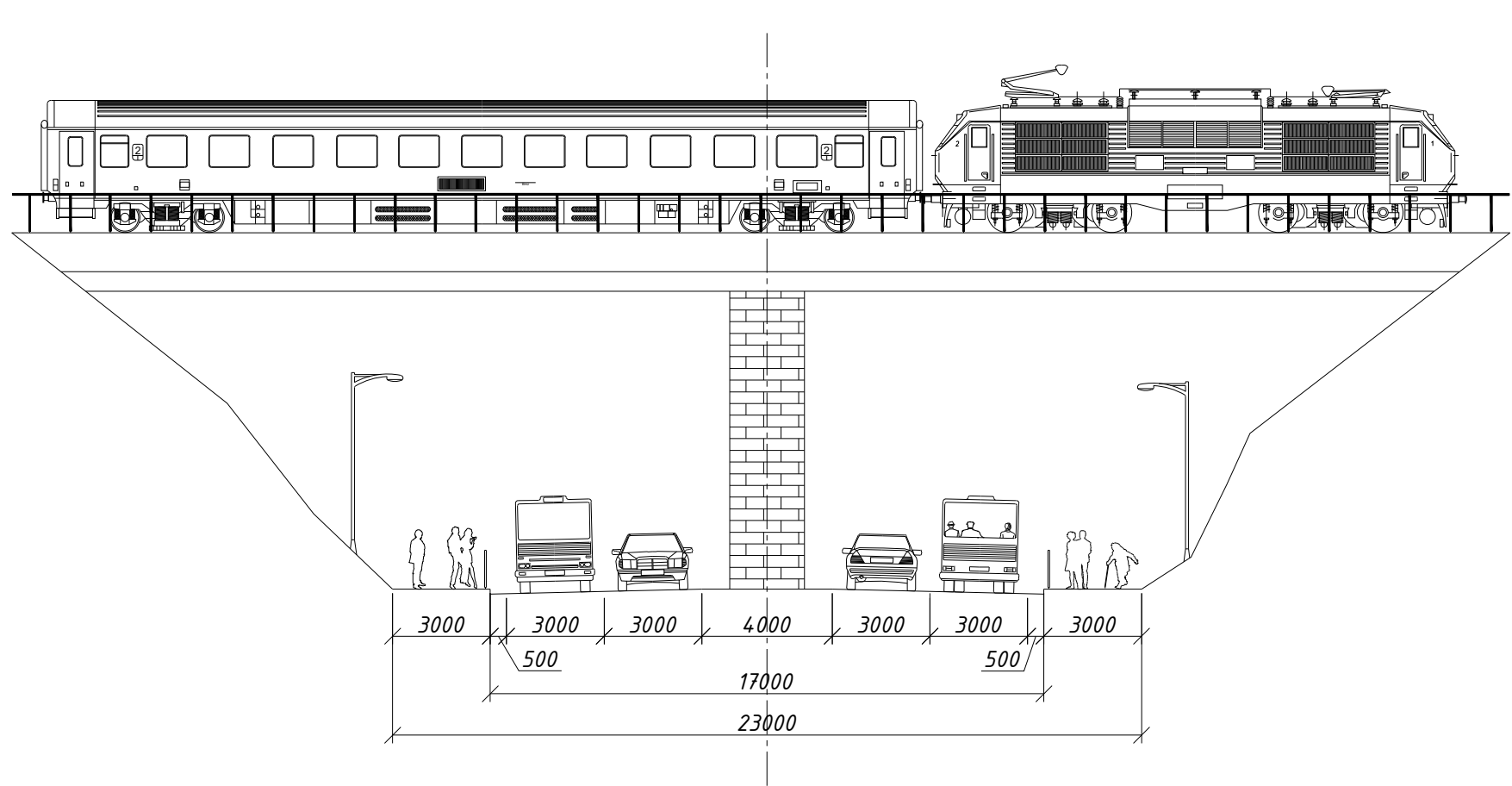
Ситуаційна схема існуючого положення перетину вул. Протасів Яр та вул. Миколи Грінченка у місті Київ



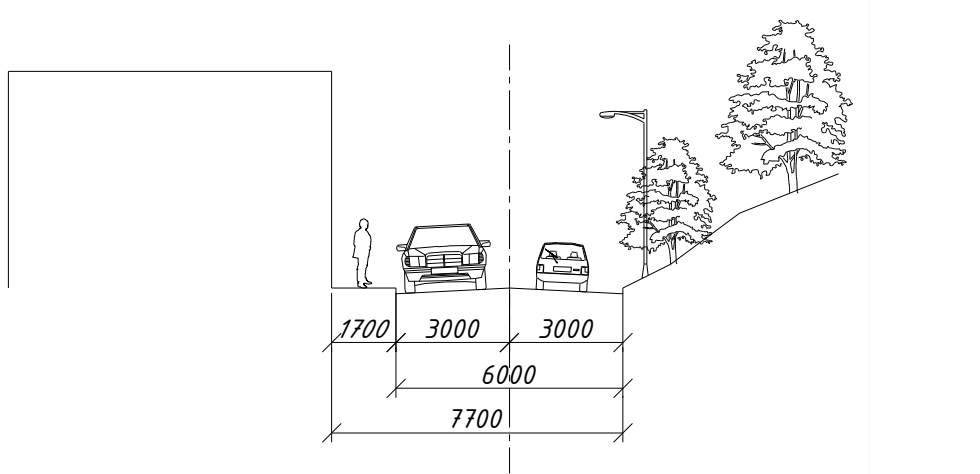
Існуючий поперечний профіль вул. Протасів Яр (1-2), М 1:200



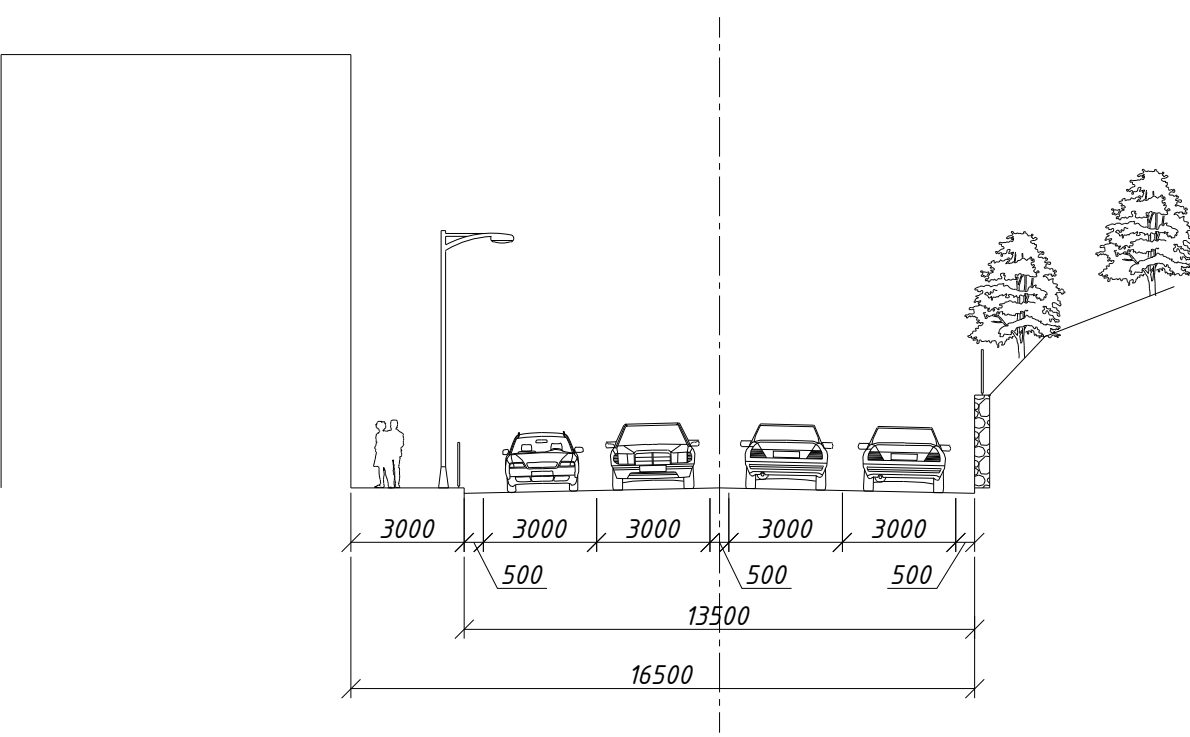
Існуючий поперечний профіль вул. Івана Федоровича (2-1), М 1:200



Існуючий поперечний профіль вул. Лінійна (3-4), М 1:200



Існуючий поперечний профіль вул. Микола Грінченка (4-3), М 1:200



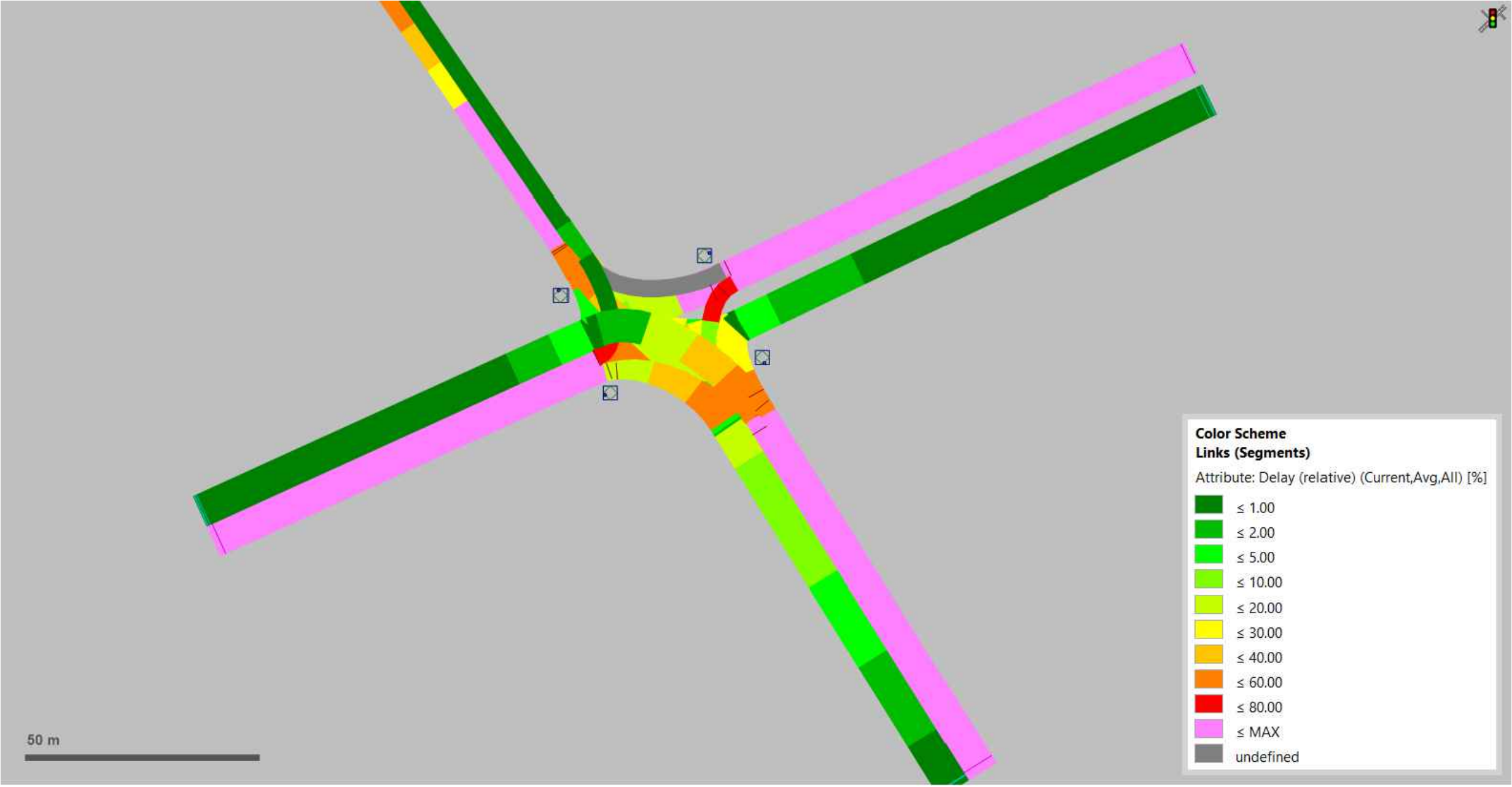
Аналіз об'єкта:
Об'єктом дослідження є перетин вулиці Грінченка та вулиці Протасів Яр. Перетин має Х-подібну форму зі зміщенням, та має ще дві прилеглі вулиці, вулиця Лінійна та вулиця Івана Федоровича, поява дізнес-парку на місці колишньої фабрики «Роза» загострила проблему дефіциту паркомісць, що призвело до хаотичного паркування на проїзній частині та тротуарах. Сучасна схема світлофорного регулювання характеризується затяжними циклами очікування, що утворює черги.

Метою дипломного проекту є розробка комплексу науково обґрунтованих проектних та організаційно-технічних рішень, спрямованих на підвищення рівня безпеки дорожнього руху та оптимізацію транспортних потоків на перетині вулиці Грінченка та вулиці Протасів Яр у місті Києві.

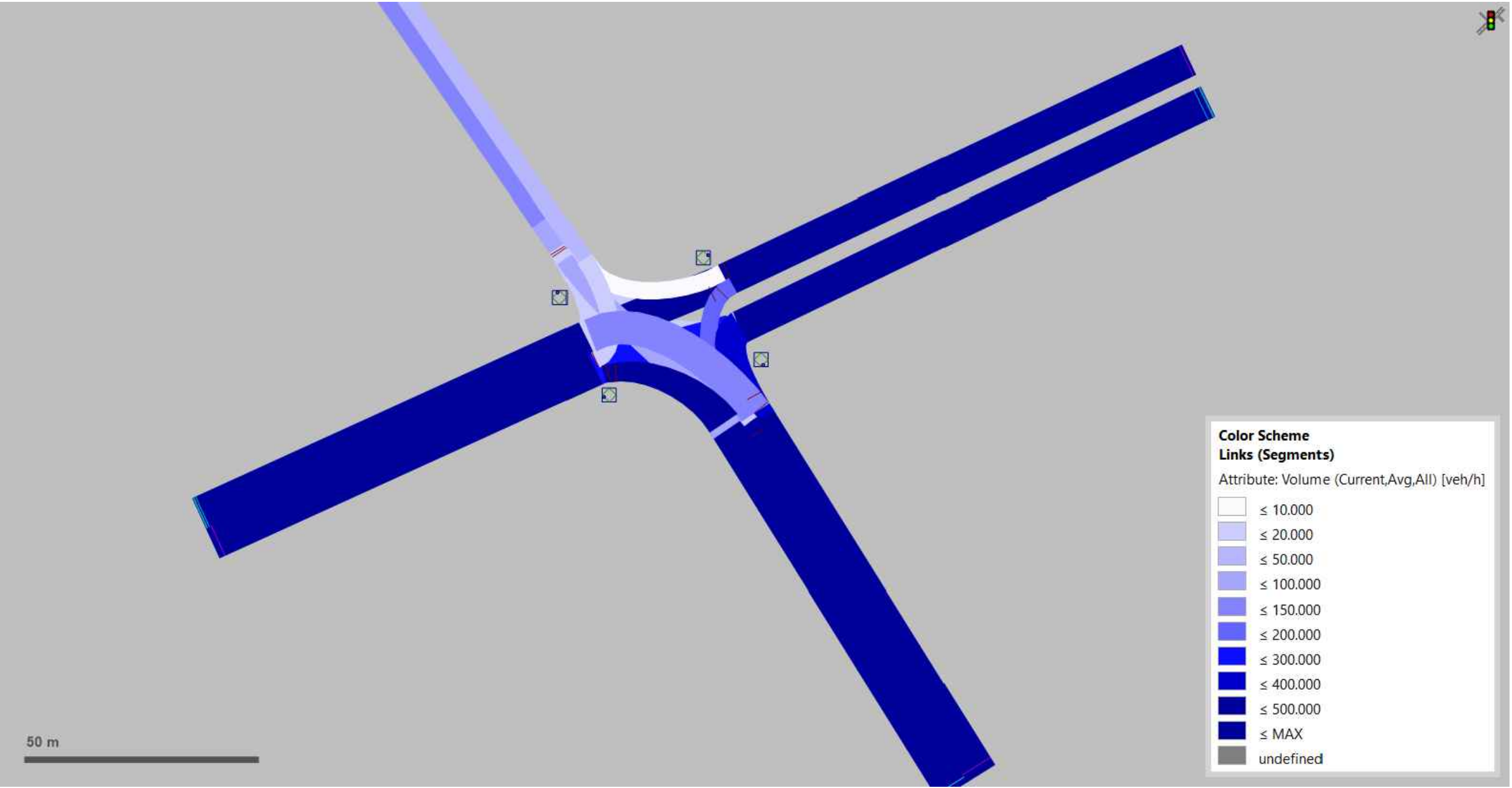
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА								
Виконала Консультант Керівник Зав. каф.	Прізвище	Підпис	Дата	Підвищення рівня безпеки дорожнього руху Детальний аналіз існуючого положення вузла	Літера	Маса	Масштаб	
	Резніченко В.О.				БР		1:200 1:500	
	Беспалов Д.О.				Лист 1		Листів 7	
	Шилова Т.О.							
	Проймаченко О.В.				КНУБА, ФУПП,		група МБГс-23	

ВИЗНАЧЕННЯ І АНАЛІЗ ПРЕДМЕТУ

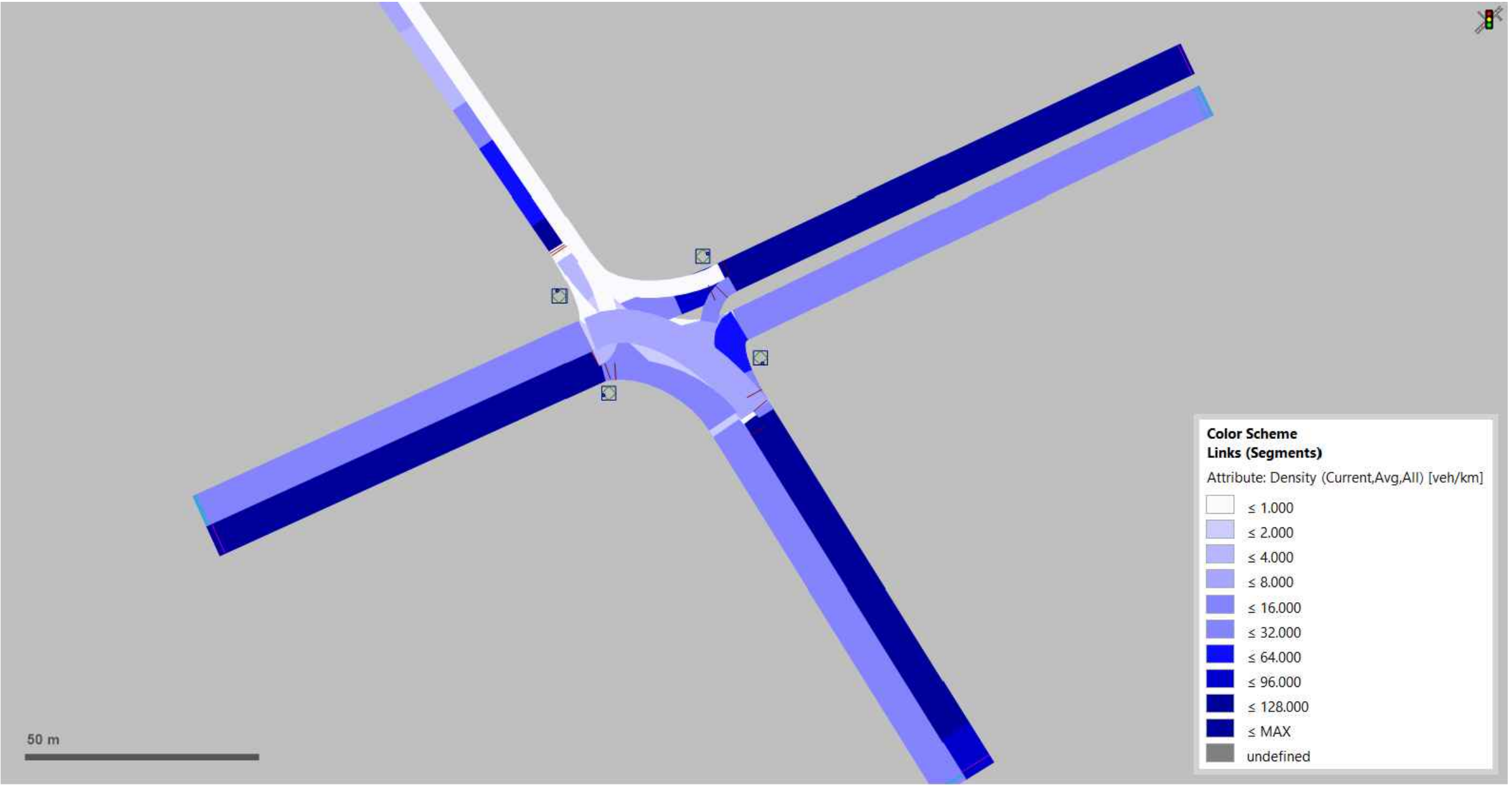
Картограма час затримки на перетині [с.]



Картограма навантаження на перетині [од.]



Картограма щільності на перетині [од.]



Картограма швидкості на перетині [км/год]

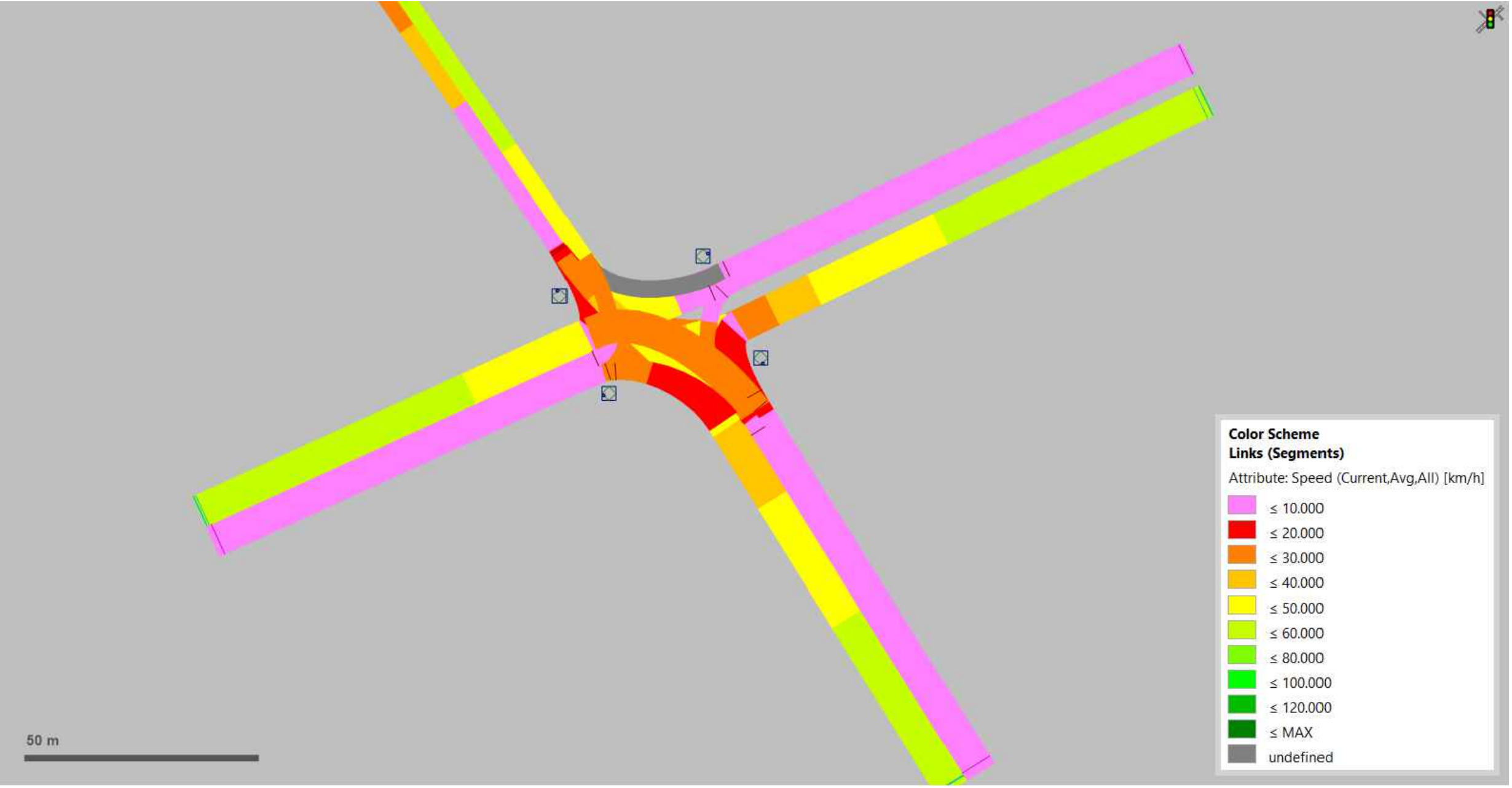
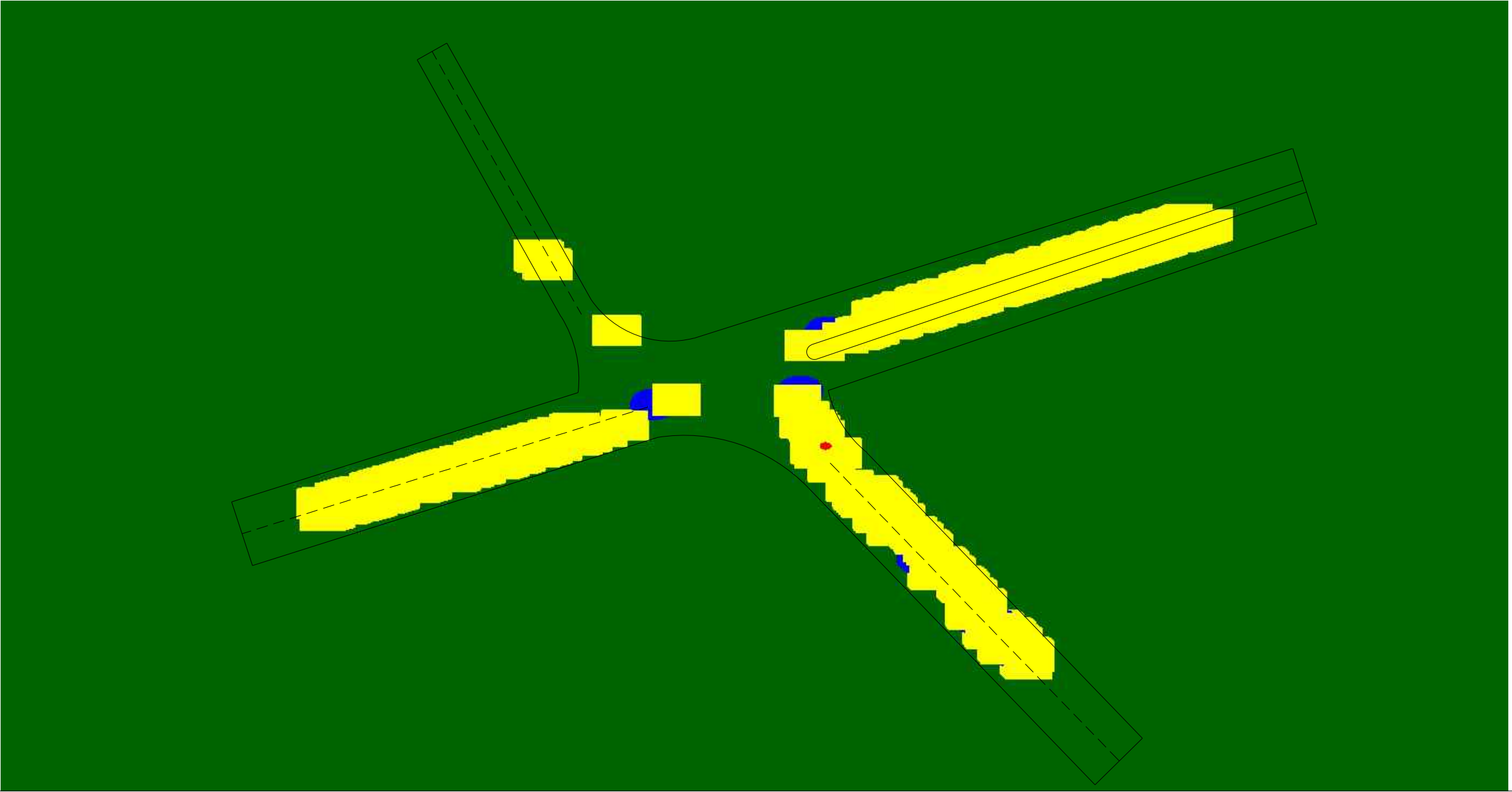


Схема конфліктних точок з додатку SSAM існуючого перетину



Аналіз показав, що на дослідженій ділянці спостерігається помірний рівень затримок руху, середня швидкість становить 20,71 км/год, а кількість зупинок складає 205 одиниць, що свідчить про стабільний, проте відчутно обмежений режим функціонування транспортного вузла. Загальний час простою перевищує 24 секунди, а середній час затримки становить 31,45 секунди, що негативно впливає на пропускну здатність і комфорт пересування. Значення показника конфліктів SSAM (317 одиниць) вказує на необхідність уваги до безпеки дорожнього руху. Наявні особливості організації руху та завантаженість мережі створюють умови, що вимагають оптимізації світлофорного регулювання для запобігання переходу до критичного рівня обслуговування. Всі ці чинники обґрунтовують необхідність впровадження планувальних і технічних заходів для підтримання та підвищення рівня ефективності й безпеки дорожнього руху.

Рівень (LOS – Level of Service, якісний показник для оцінки умов та комфорт учасників руху, визначається часом затримки автомобіля). На основі даних, досліджувальна мережа функціонує на рівні обслуговування C, що характеризується стабільним, проте відчутно обмеженим рухом із середньою затримкою. Висока інтенсивність зупинок свідчить про перевантаженість вузлів та їхню вразливість, що вимагає оптимізації світлофорного регулювання для запобігання переходу до критичного рівня D.

Результати транспортного моделювання для існуючого стану

Показник	Існуючий	Од. виміру
Середня швидкість на перетині	20,33	км/год
Середній час затримки	36,05	с.
Кількість зупинок	260	зупинки
Середня кількість зупинок	0,84	зупинки
Середній час простою (швидкість = 0)	28,01	с.
Конфлікти SSAM	317	од.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА					
Виконала	Прізвище	Підпис	Дата	Підвищення рівня безпеки дорожнього руху	Літера
Консультант	Резніченко В.О.				Маса
Керівник	Беспалов Д.О.				Масштаб
	Шилова Т.О.				
Зав. каф.	Проймаченко О.В.			Визначення і аналіз предмету	Лист 2
					Листів 7
					КНУБА, ФУПП, група МБГс-23

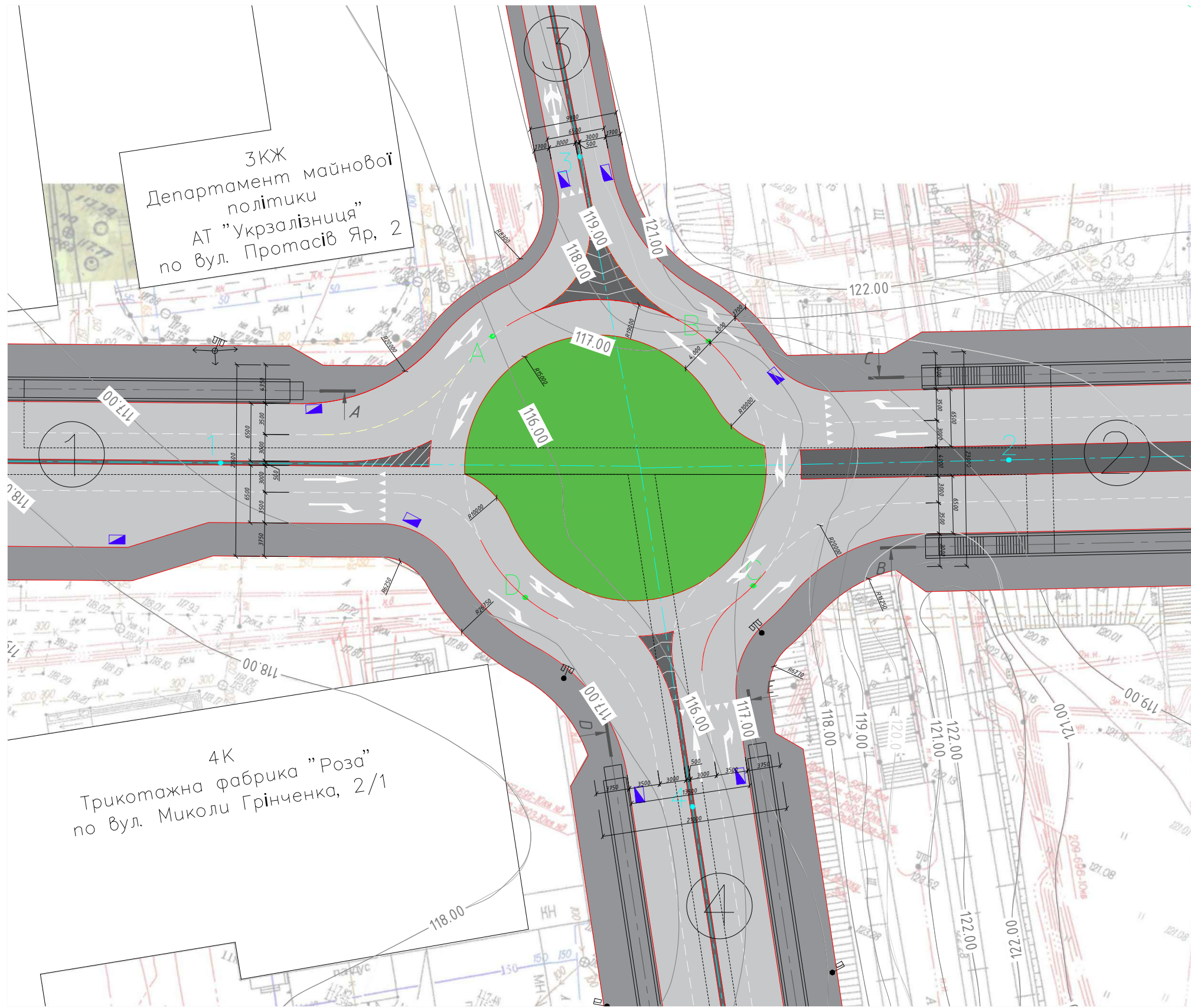
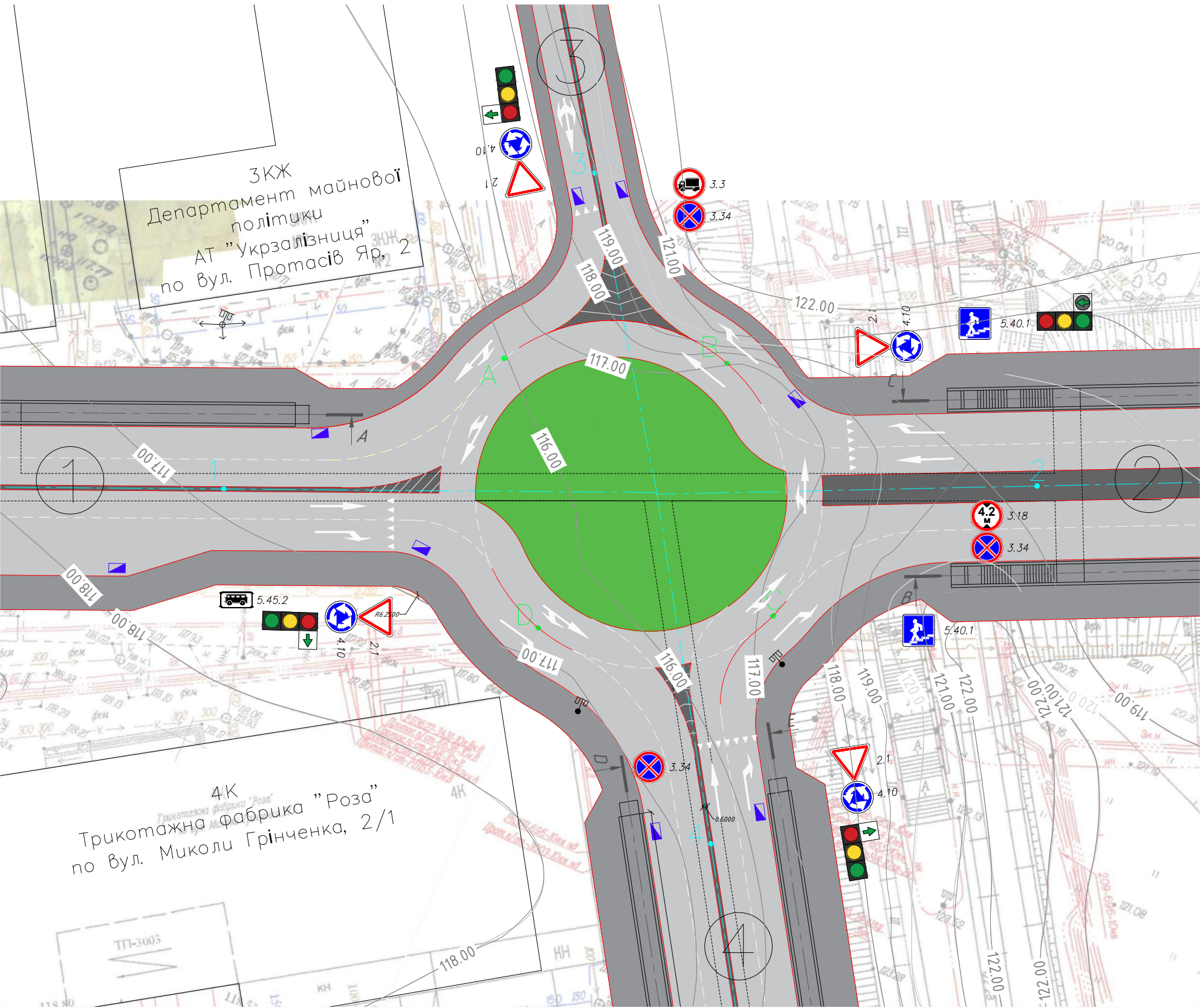


Схема ОДР Варіанту №1, М 1:500



Дорожні знаки

2.1 - Дати дорогу

3.3 - Рух вантажних автомобілів заборонено

4.2 3.18 - Рух транспортних засобів, висота яких перевищує 4,2 м., заборонено

3.34 - Зупинку заборонено

4.10 - Круговий рух

5.40.1 - Підземний пішохідний перехід

5.45.1 - Пункт зупинки автобуса

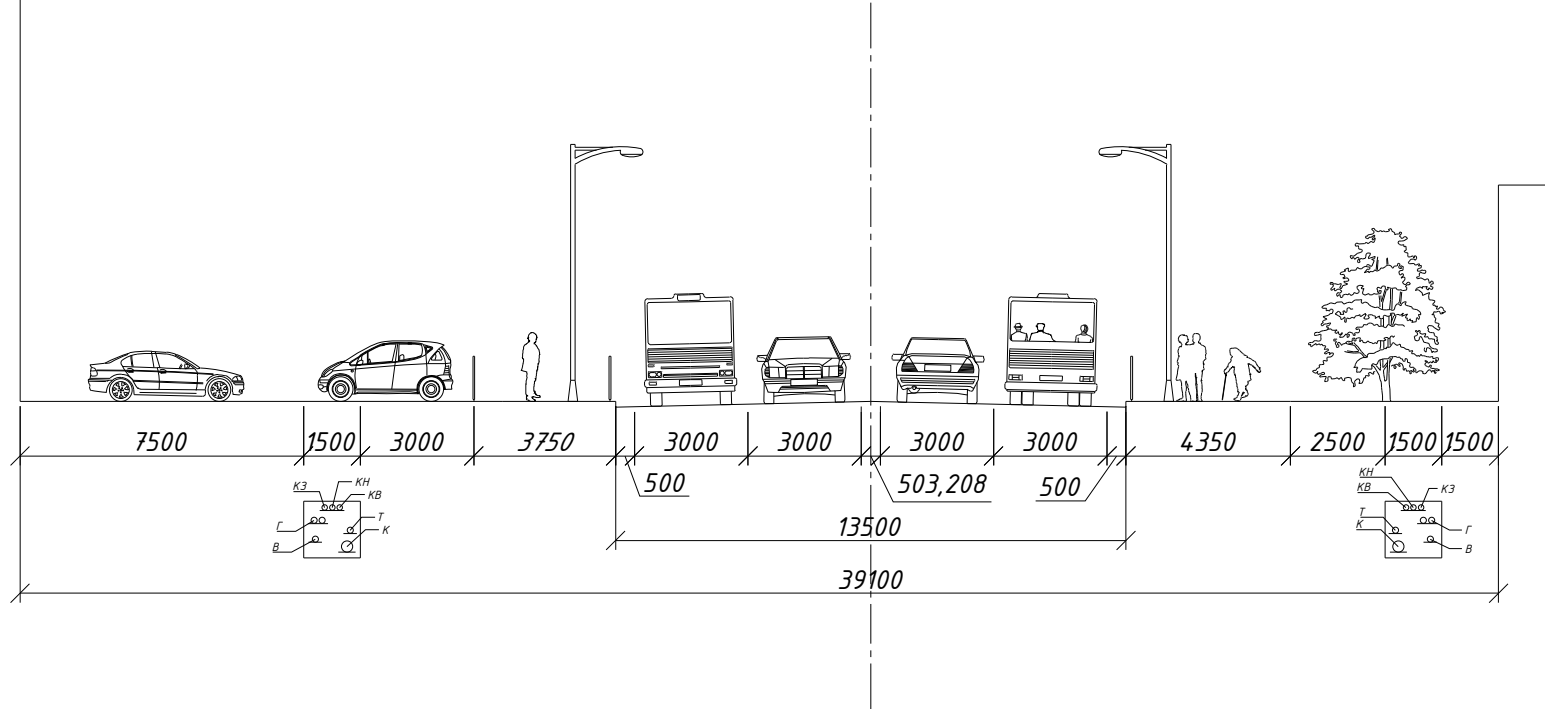
5.45.2 - Кінець пункту зупинки автобуса

2.3 - Головна дорога

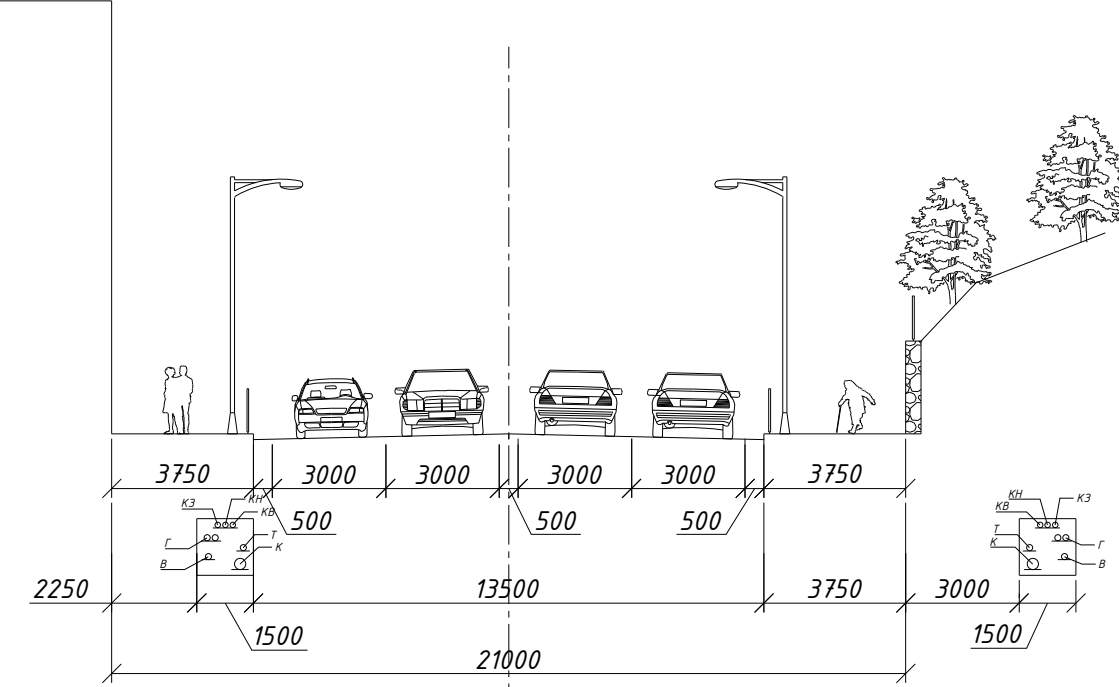
2.4 - Кінець головної дороги

5.38.1 - Пішохідний перехід

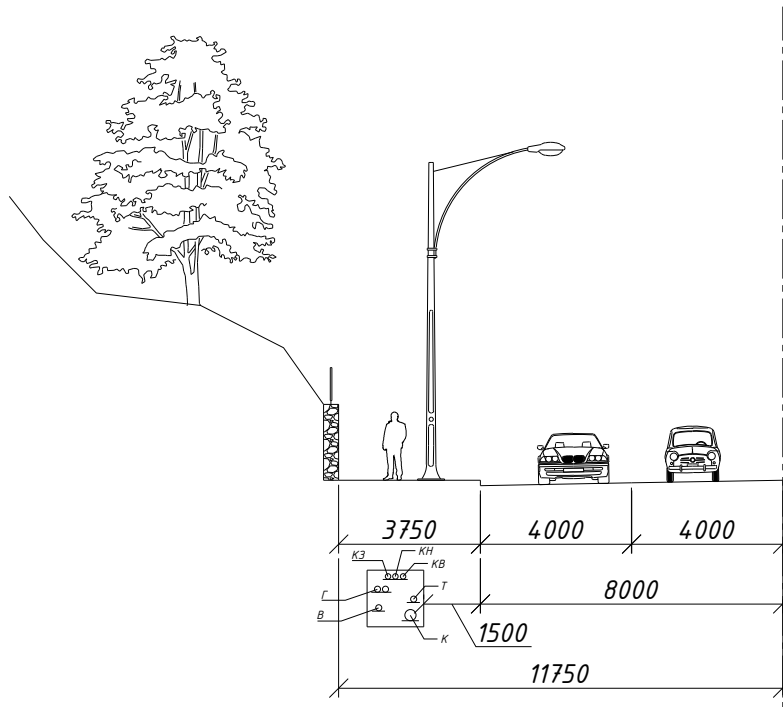
Проектний поперечний профіль 1-2, Варіант №1, М 1:200



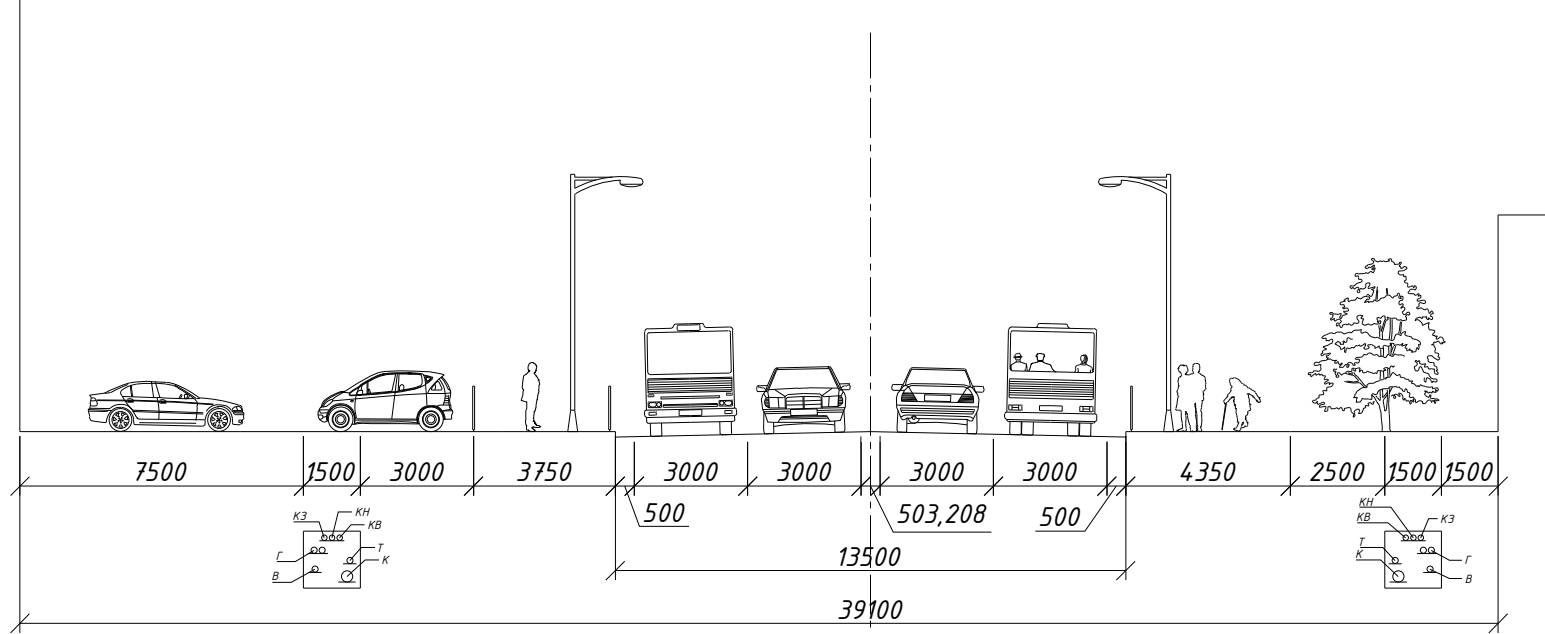
Проектний поперечний профіль 4-3, Варіант №1, М 1:200



Проектний поперечний профіль кільця, Варіант №1, М 1:200



Проектний поперечний профіль 1-2, Варіант №2, М 1:200



Проектний поперечний профіль 4-3, Варіант 2, М 1:200

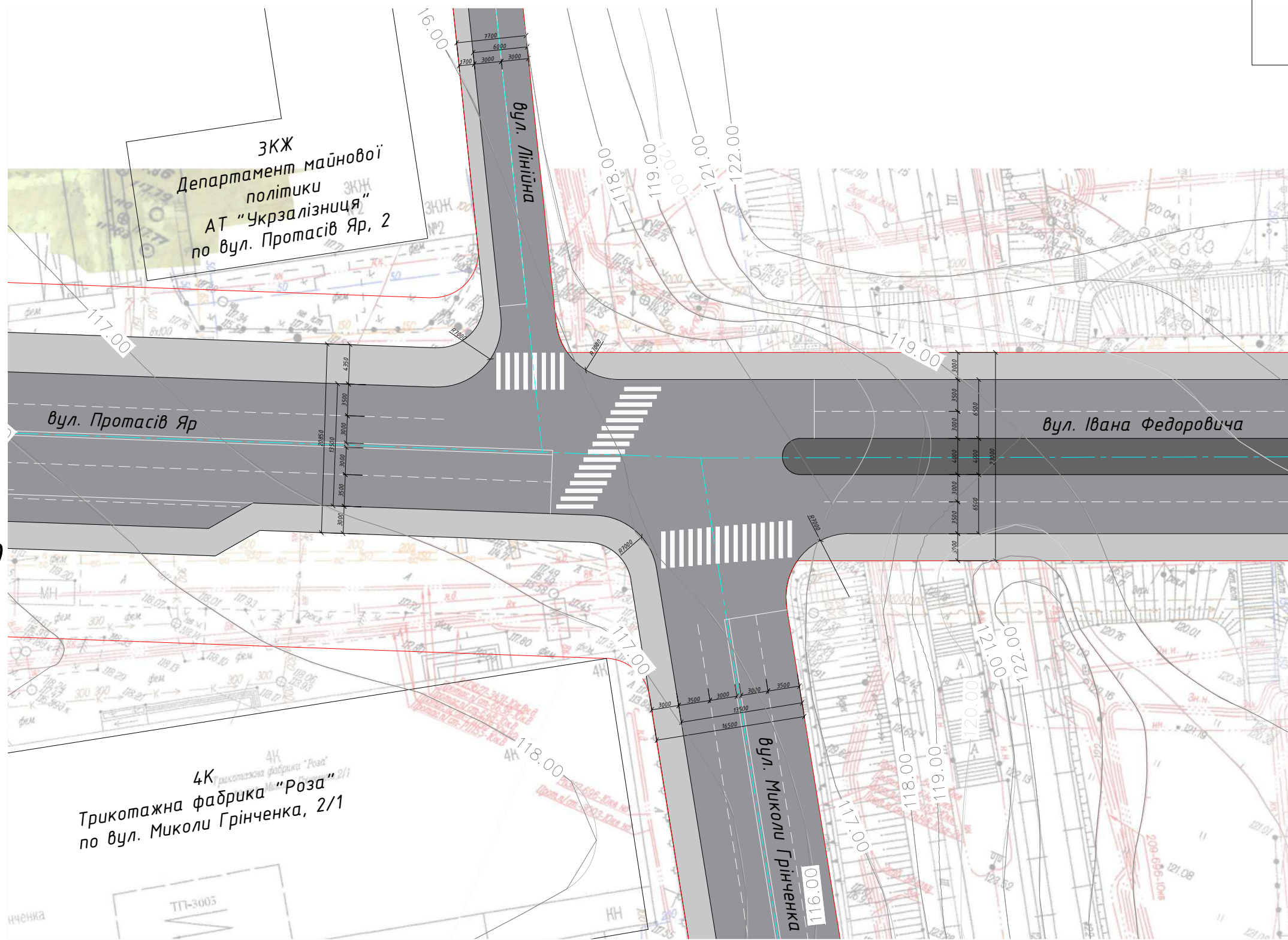
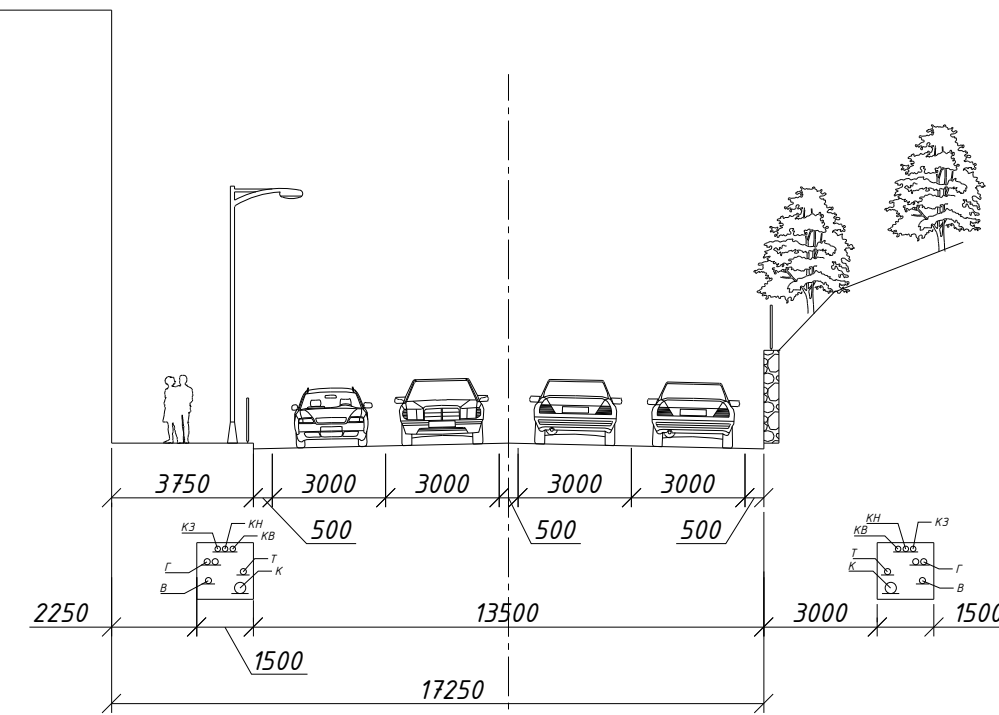
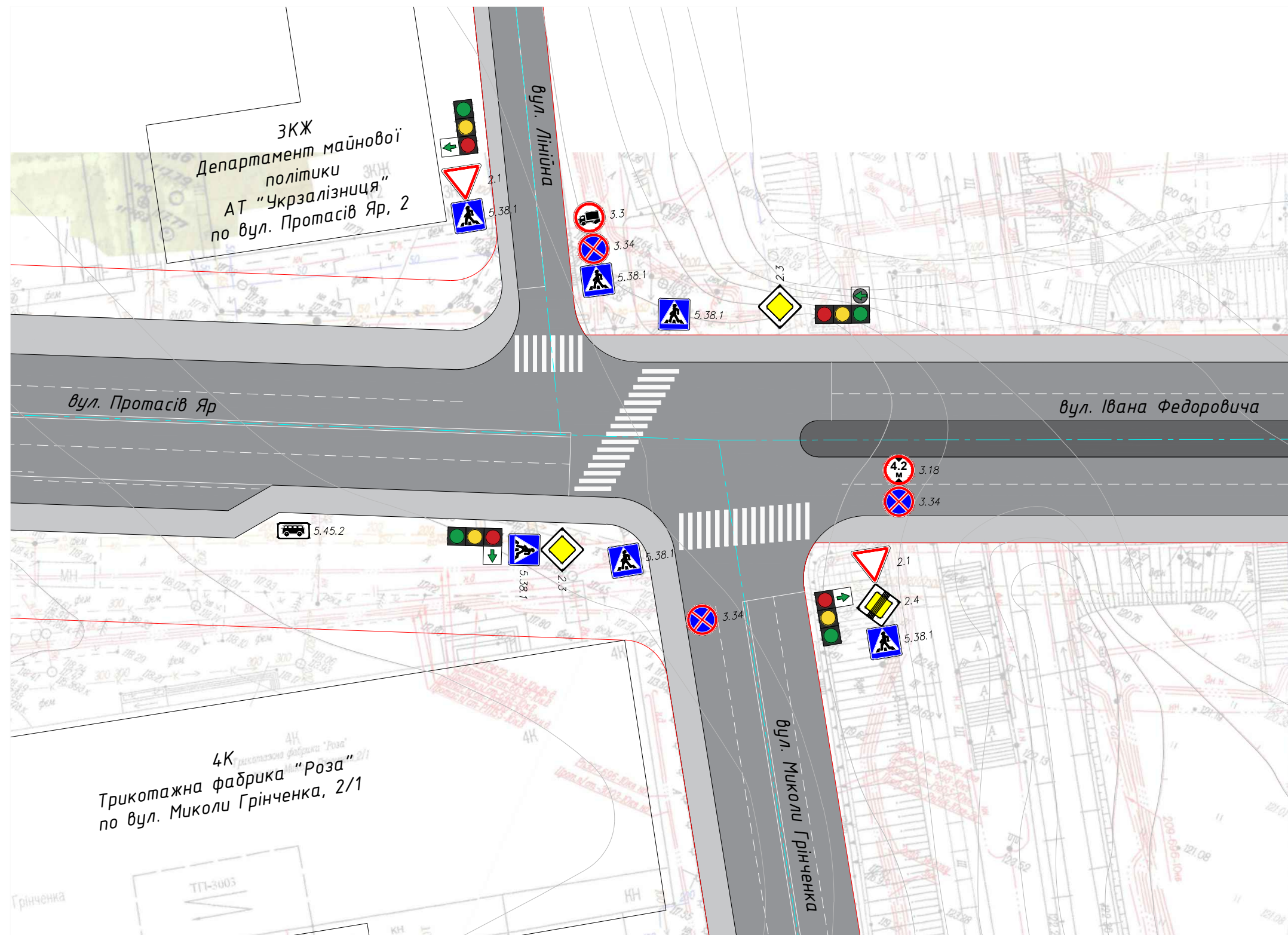


Схема ОДР Варіанту №2, М 1:500



Умовні позначення :

- 1 - Порядковий номер входу на перехрестя
- Дощеприймальний колодязь
- Точка перетину осей для побудови профіля
- Опора освітлення
- Газон

- 1342 - Інтенсивність руху транспорту, зв.один./год.
- 2550 - Інтенсивність руху пішоходів, піш./год.
- Горизонтальна розмітка, дозволені напрямки руху прямо, наліво, направо
- Дозволені напрямки руху, прямо, наліво
- Дозволені напрямки руху, прямо, направо
- Дозволені напрямки руху прямо
- Дозволені напрямки руху наліво

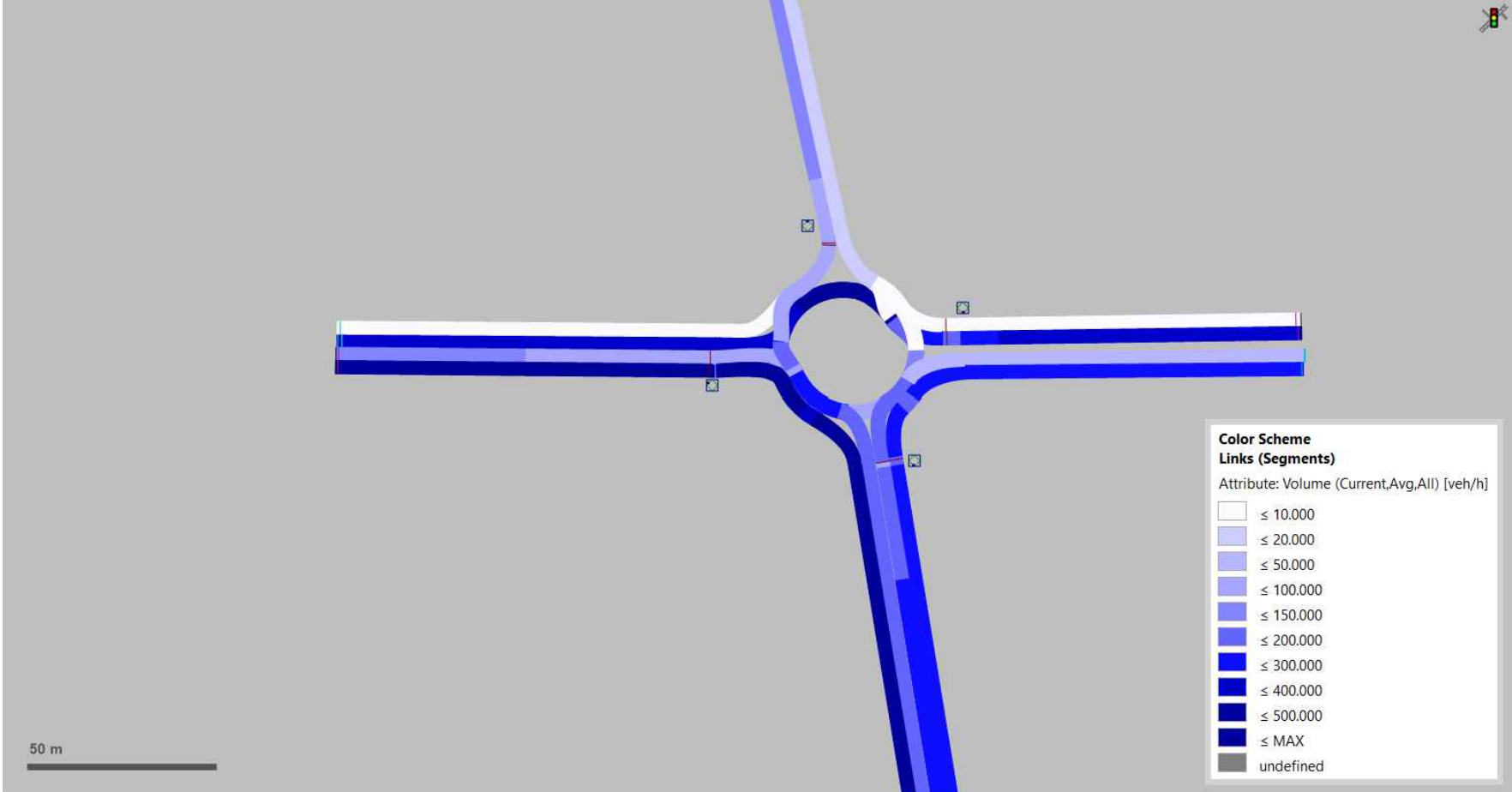
Умовні позначення :

Г - Газопровід високого тиску 0,03-0,60 МПа
КЗ - Кабелі зв'язку
КН - Кабелі низької напруги
КВ - Кабелі високої напруги
Т - Теплопровід
К(П) - Каналізація (постійна) побудова
В(Ч) - Водогін з пластикових труб

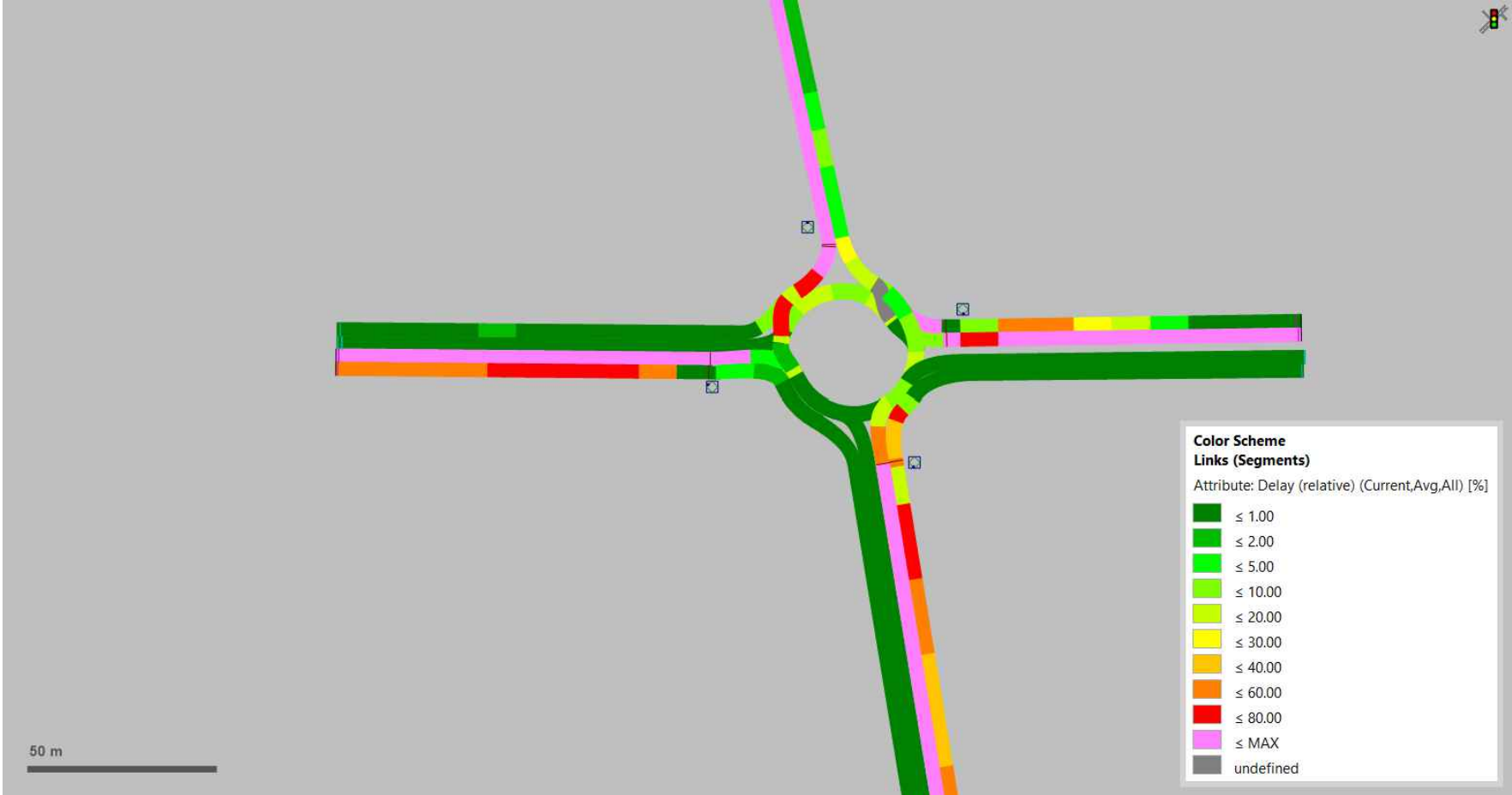
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

Виконала	Прізвище	Підпис	Дата	Підвищення рівня безпеки дорожнього руху	Літера	Маса	Масштаб
Консультант	Резніченко В.О.				БР		1:200
Керівник	Беспалов Д.О.						1:500
Зав. каф.	Шилова Т.О.				Лист 3	Листів 7	
Прймаченко О.В.				Планувальні рішення			КНУБА, ФУПП, група МБГс-23

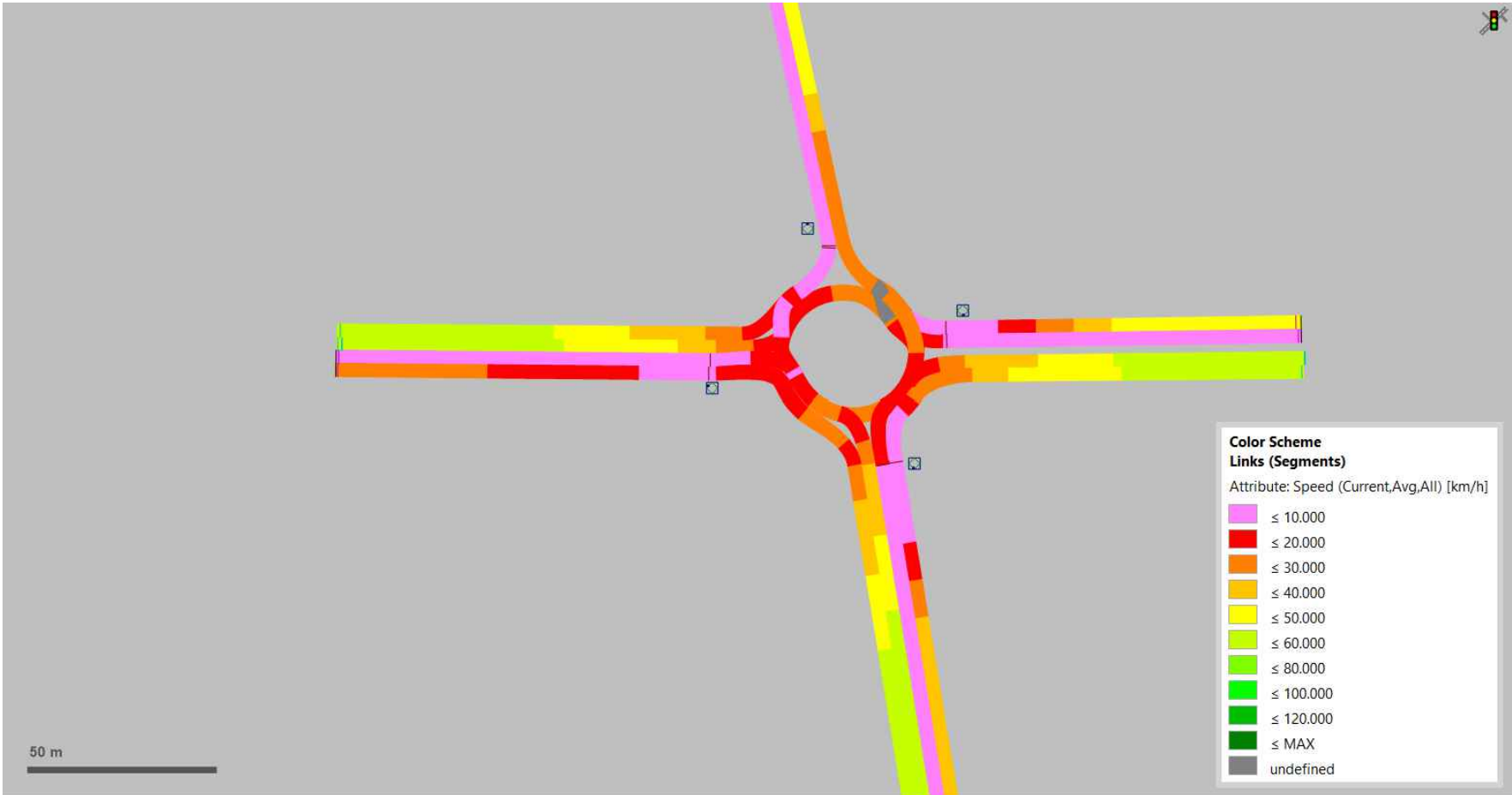
Картограма навантаження на перетині, Варіант 1 [од.]



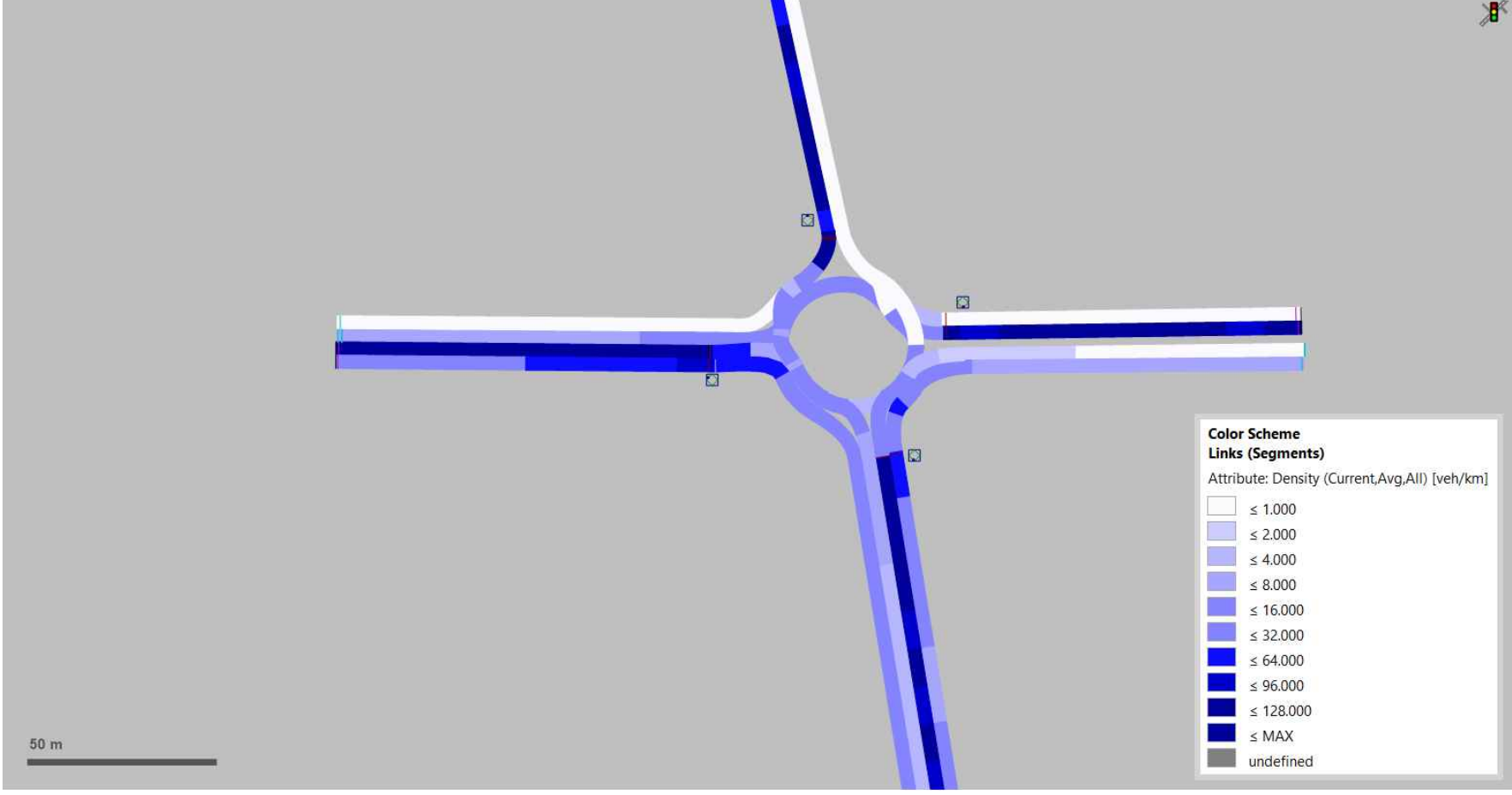
Картограма час затримки на перетині, Варіант 1 [с.]



Картограма швидкості на перетині, Варіант 1 [км/год]

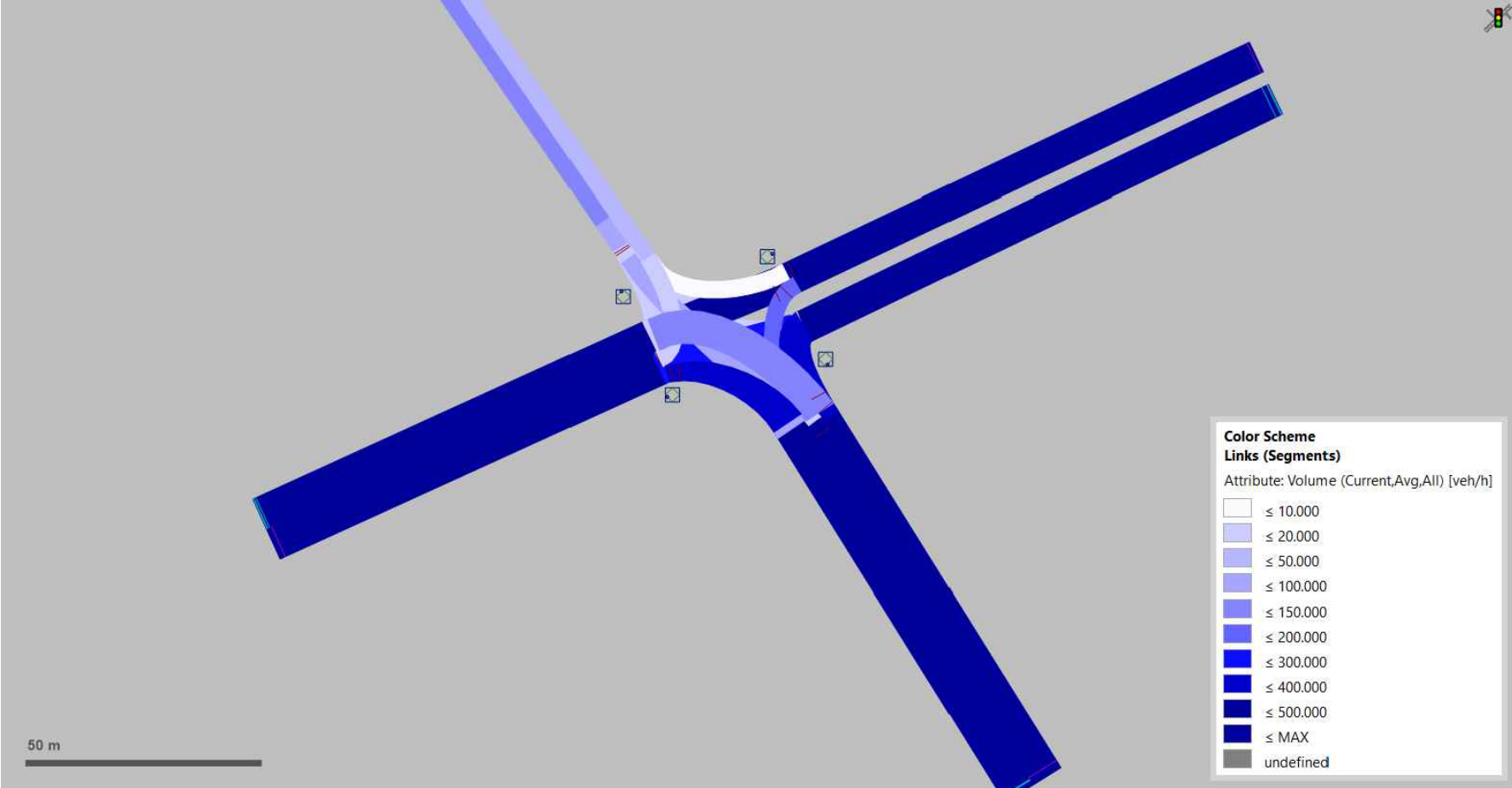


Картограма щільності на перетині, Варіант 1 [од.]

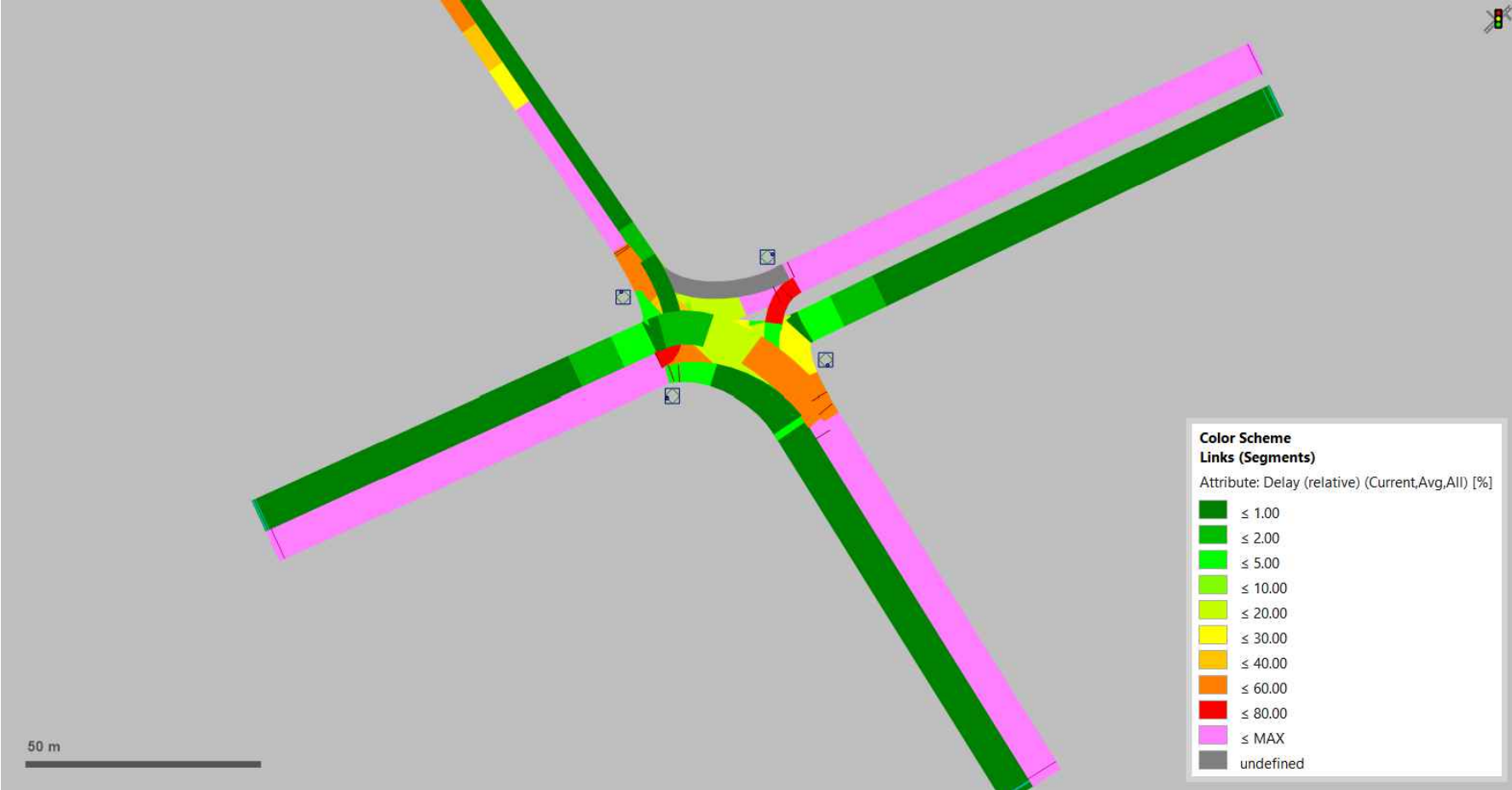


ВИБІР ПЛАНУВАЛЬНОГО РІШЕННЯ

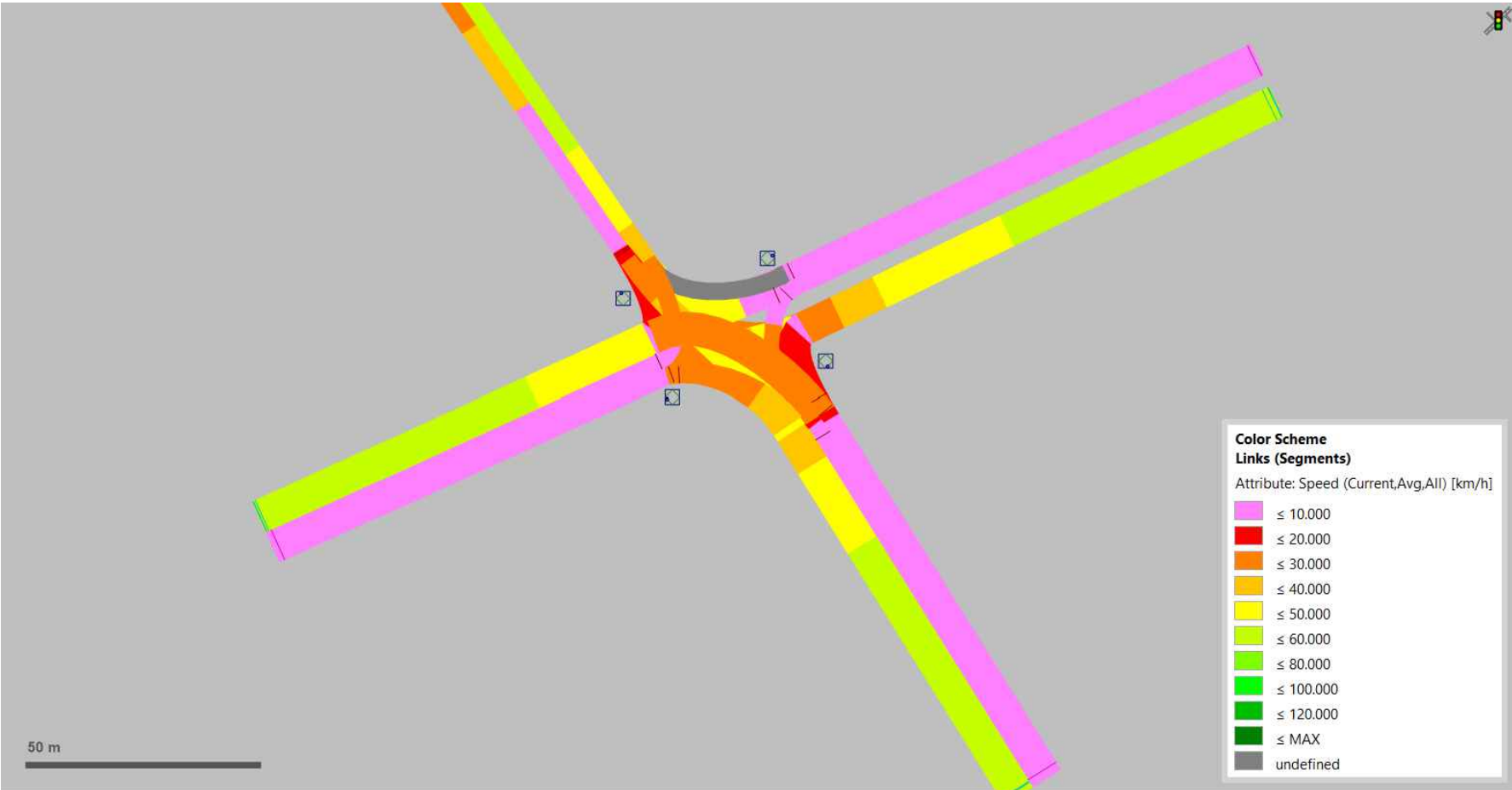
Картограма навантаження на перетині, Варіант 2 [од.]



Картограма час затримки на перетині, Варіант 2 [с.]



Картограма швидкості на перетині, Варіант 2 [км/год]



Картограма щільності на перетині, Варіант 2 [од.]

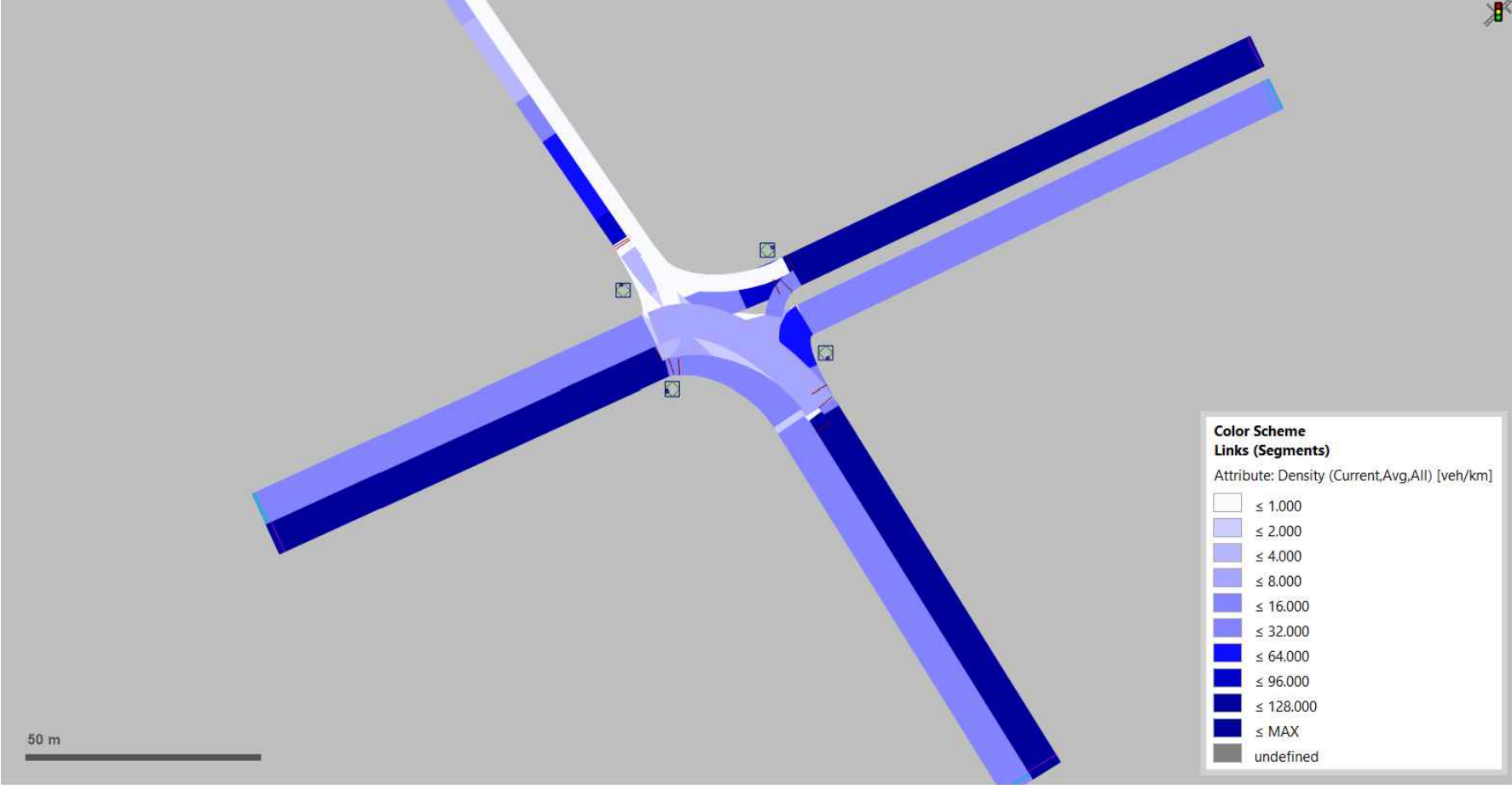


Схема конфліктних точок з додатку SSAM, Варіант 1

Кількість конфліктних точок 144

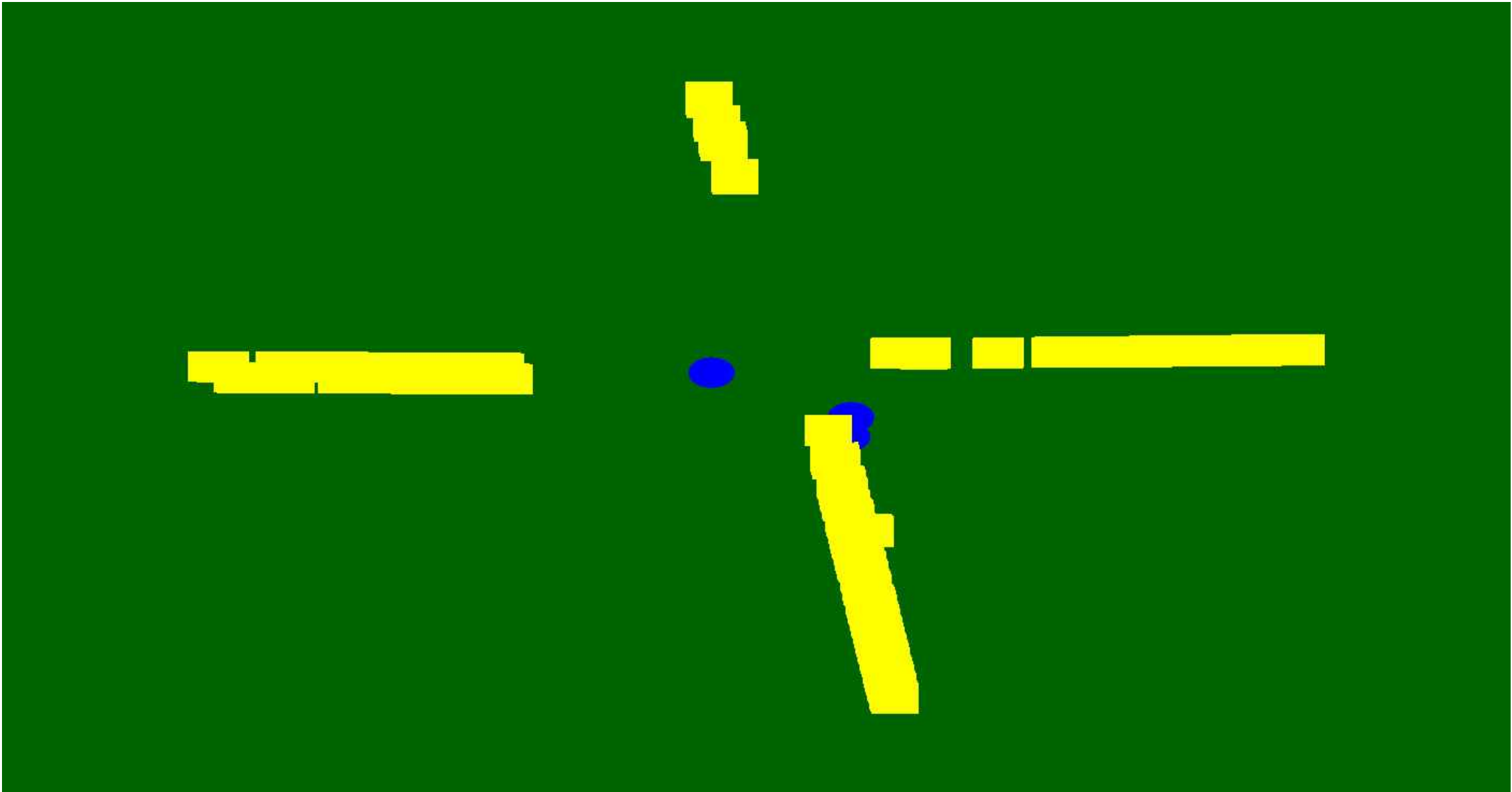
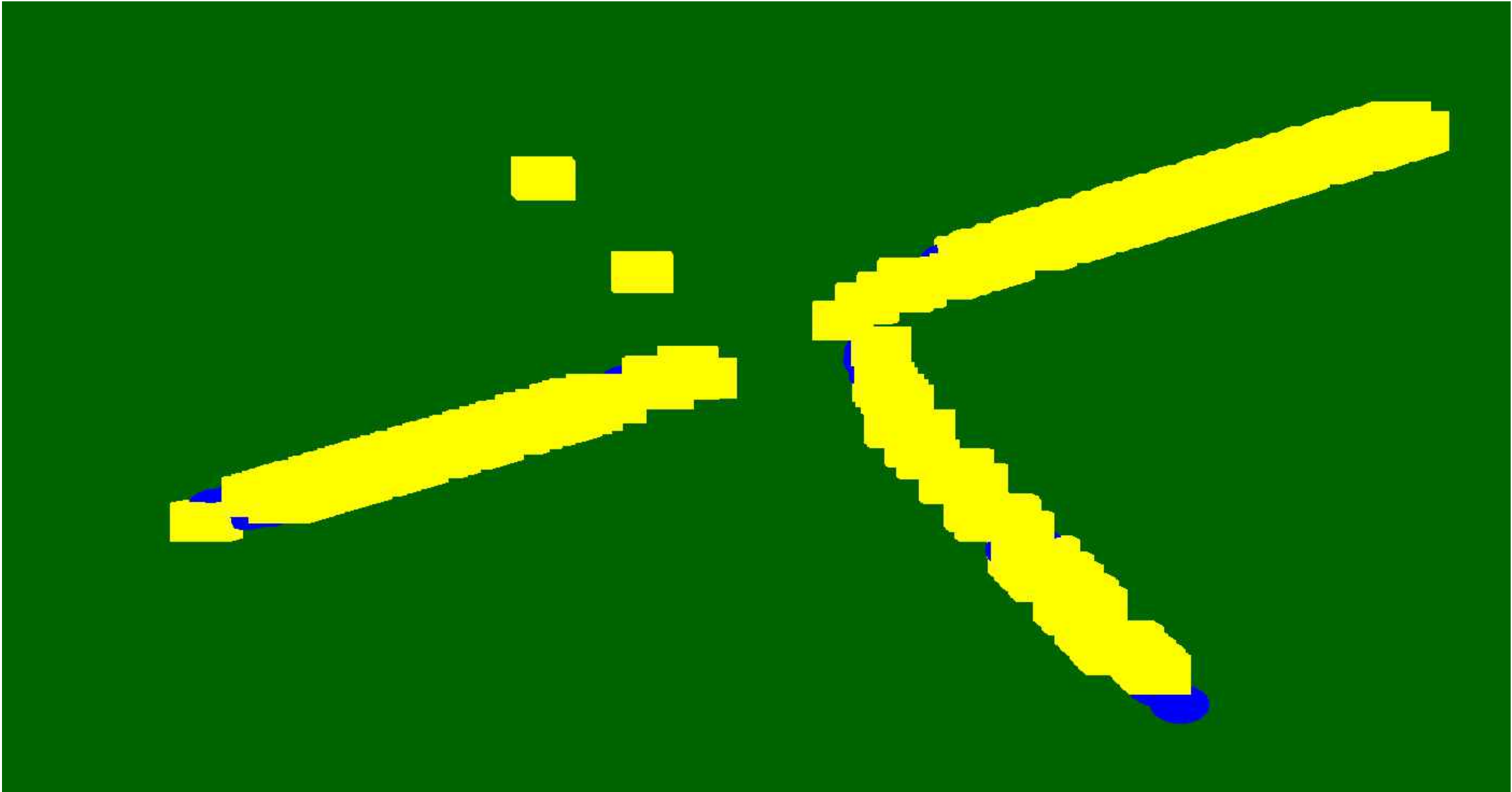


Схема конфліктних точок з додатку SSAM, Варіант 2

Кількість конфліктних точок 317

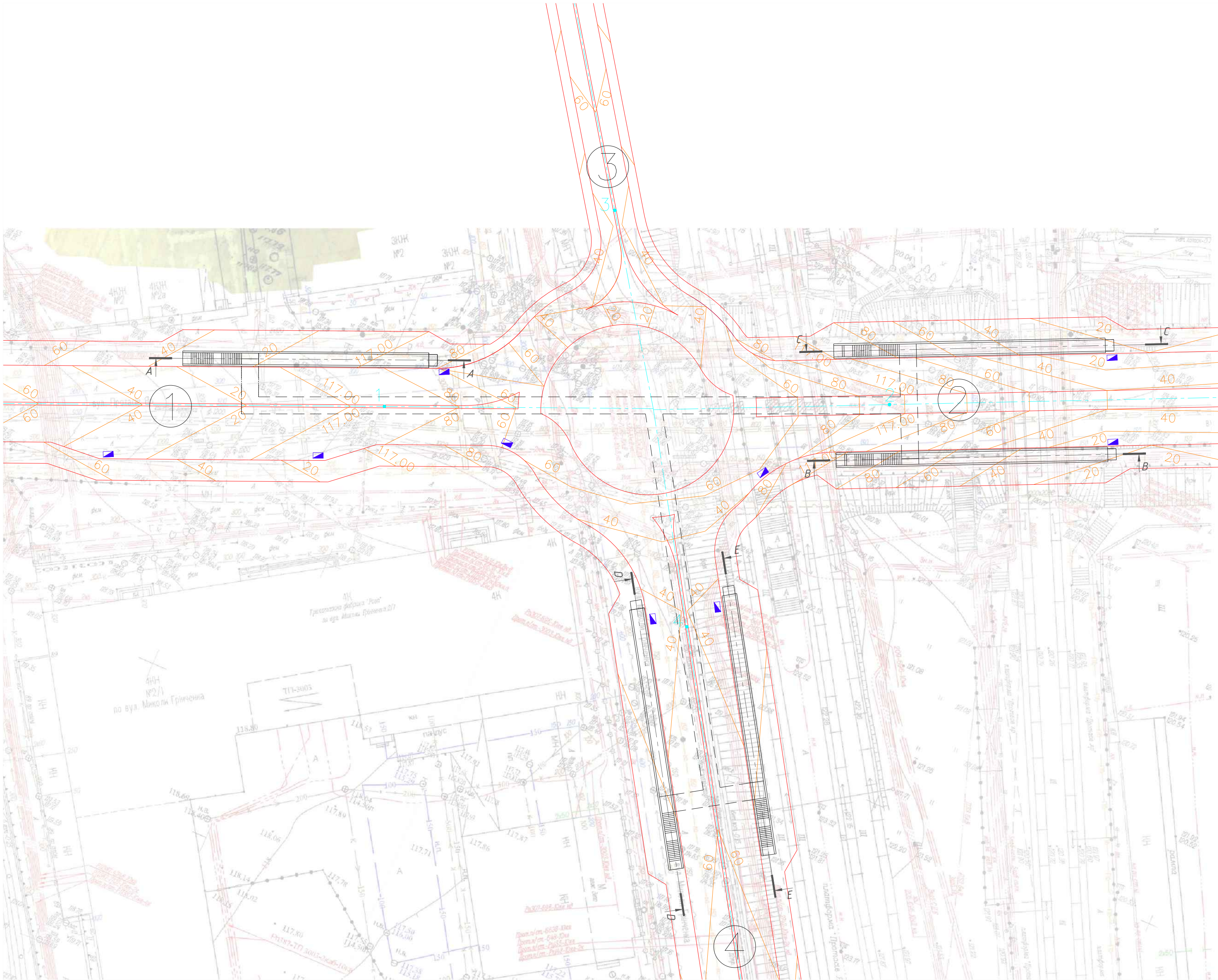


Висновки: Регульовано перехрестя з конструктивними елементами турбо-кільця зі 144 конфліктними точками є значно безпечніше, ніж регульоване перехрестя (317 конфліктних точок), оскільки скорочення кількості точок конфлікт у понад ДВА рази кардинально знижує ймовірність тяжких аварій.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА						
	Прізвище	Підпис	Дата	Підвищення рівня безпеки дорожнього руху	Літера	Маса
Виконала	Резніченко В.О.				БР	1:1000
Консультант	Беспалов Д.О.					
Керівник	Шилова Т.О.				Лист 4	Листів 7
Зав. каф.	Проймаченко О.В.			Вибір планувального рішення	КНУБА, ФУПП, група МБГс-23	

ВЕРТИКАЛЬНЕ ПЛАНУВАННЯ ТА КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ
ДЛЯ ПІДЗЕМНИХ ПІШОХІДНИХ ПЕРЕХОДІВ

Планувальне рішення перетину магістралей, М 1:500

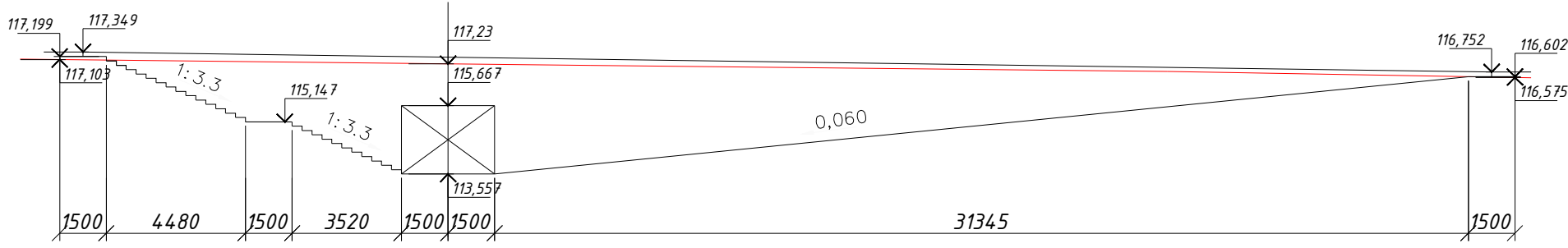


Умовні позначення :

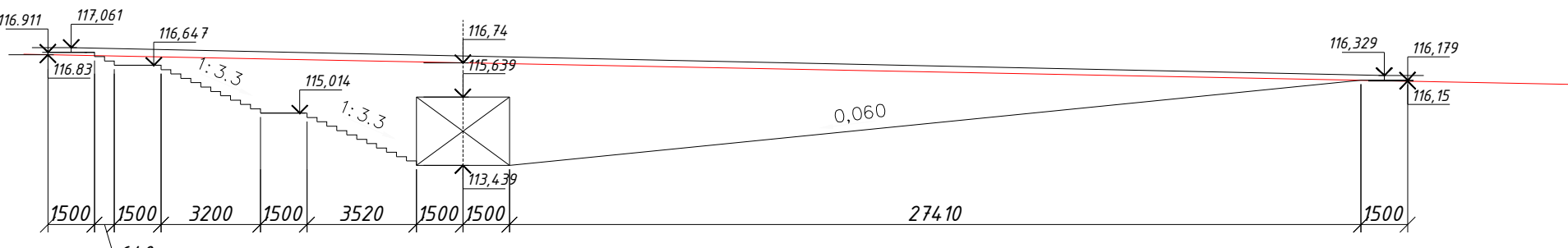
- 1 - Порядковий номер входу на перехрестя
- - Доцеприймальний колодязь
- 3 - Точка перетину осей для побудови профіля
- 60 - Проектна горизонталь

Конструктивні рішення для пішохідних переходів

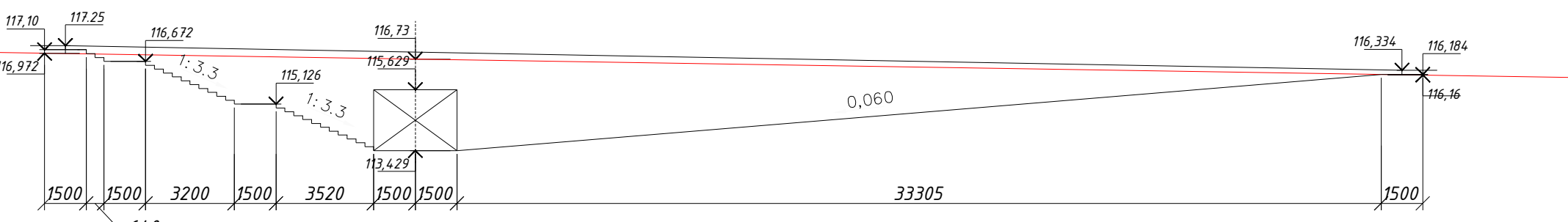
Розріз А-А



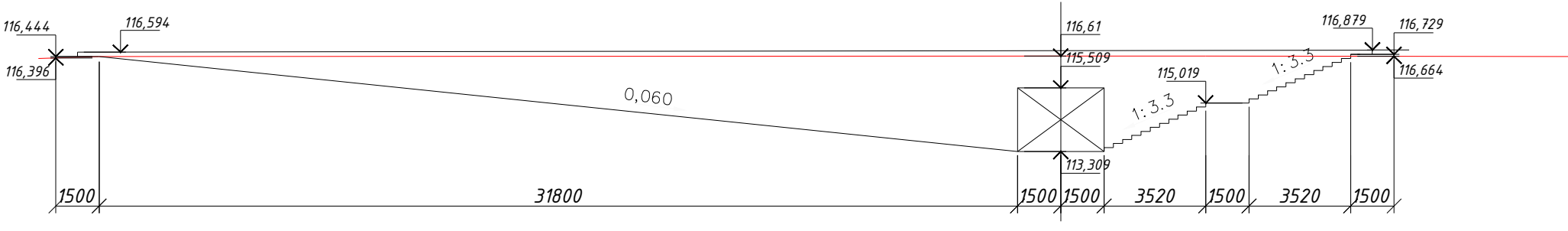
Розріз В-В



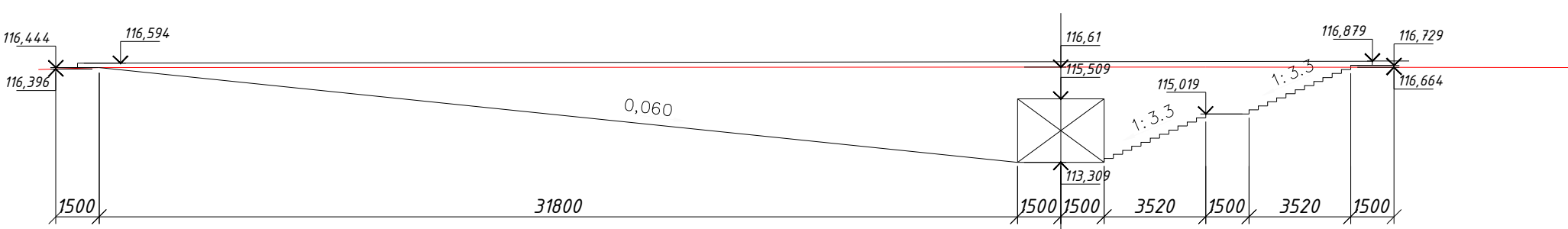
Розріз С-С



Розріз D-D



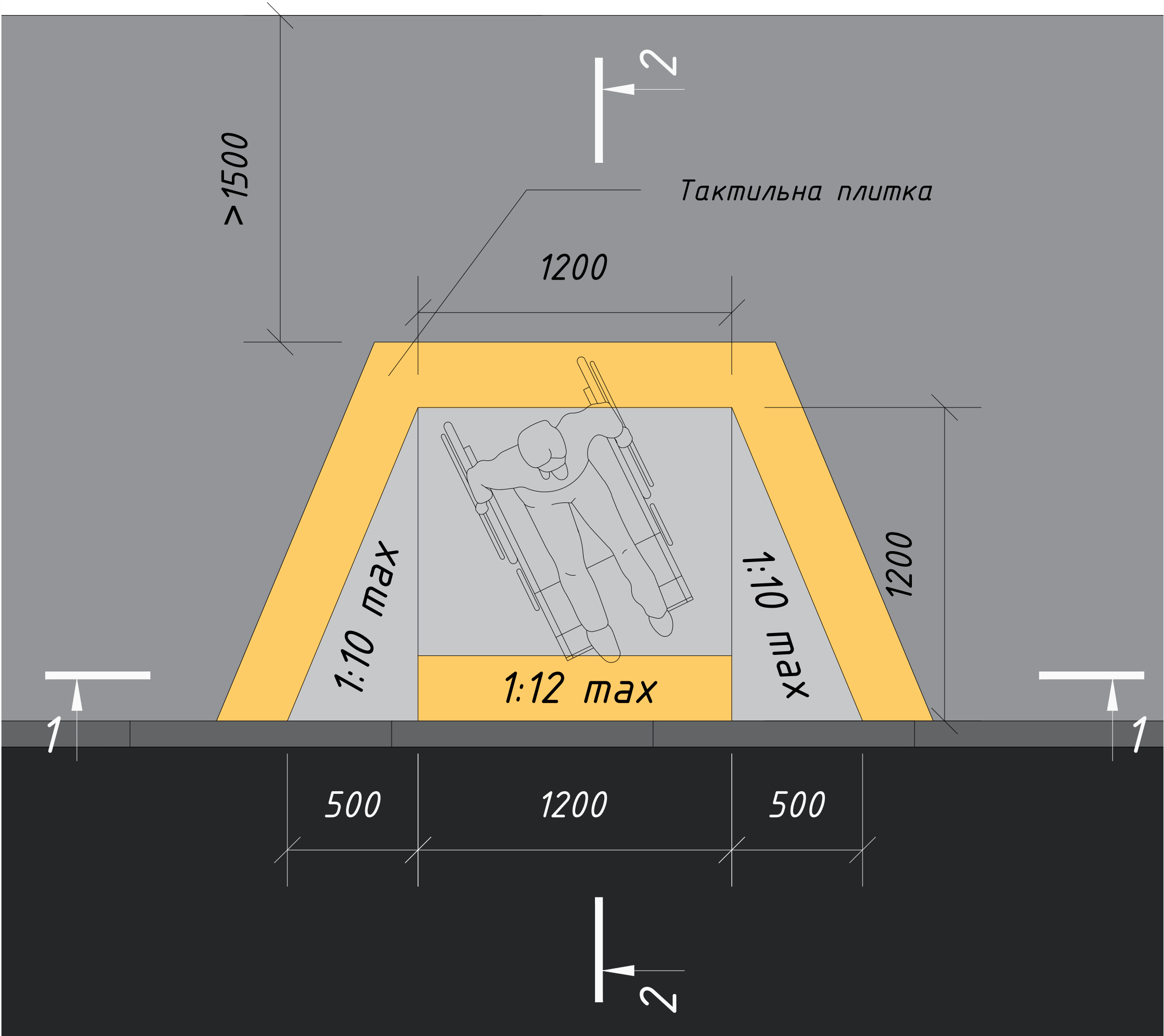
Розріз Е-Е



КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА							
	Прізвище	Підпис	Дата	Підвищення рівня безпеки дорожнього руху	Літера	Маса	Масштаб
Виконала	Резніченко В.О.				БР		1:500
Консультант	Беспалов Д.О.						1:200
Керівник	Шилова Т.О.						
Зав. каф.	Примаченко О.В.			Вертикальне планування та конструктивні рішення для підземних пішохідних переходів	Лист 6	Листів 7	
					КНУБА, ФУПП, група МБГс-23		

ПРОЕКТНІ КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ДАНОГО ПЕРЕТИНУ

Схема облаштування безбар'єрного доступу для маломобільних груп населення



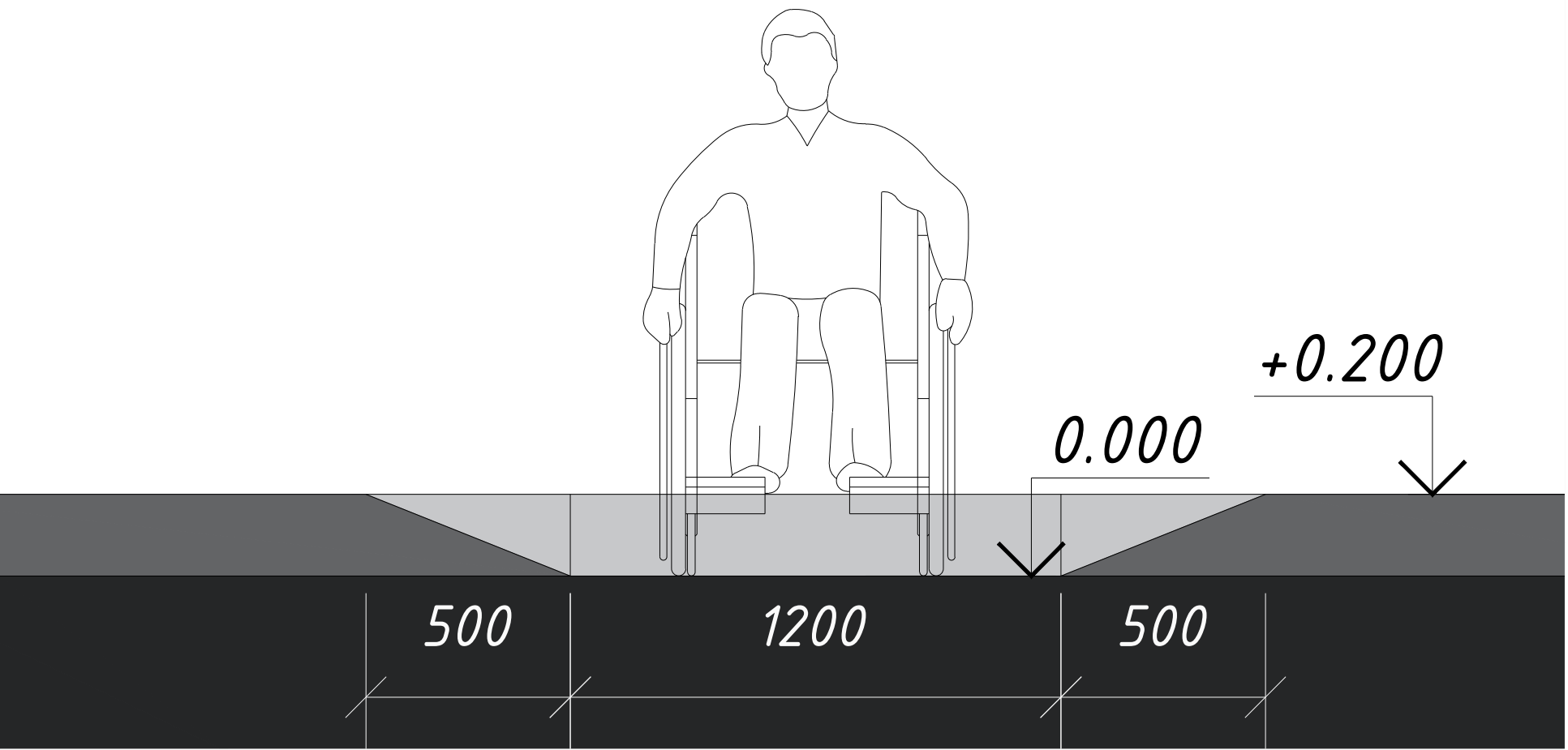
Напрямний стовпчик – це спеціалізований дорожній елемент певної форми та розміру, обладнаний світлоповертальним пристроєм. Його головне призначення полягає в тому, щоб забезпечити водіям візуальну орієнтацію щодо напрямку дороги та позначити зовнішню межу узбіччя, що критично важливо для безпеки руху в нічний час або під час погіршення погодних умов. Стовпчики напрямні (СН) класифікують так:

- а) за кольором та наявністю світлоповертальних елементів:
- СН1 – односторонні з елементом червоного кольору;
 - СН2 – двосторонні з елементами червоного та білого кольорів, розміщеними з протилежних сторін;
- б) за конструктивними особливостями:
- тип А – не підлягають відновленню після механічного впливу (наїзду);
 - тип Б – відновлювані після наїзду для подальшого використання;
 - тип В – самовідновлювані (з можливістю нахилу та повернення у вертикальне положення);
- в) залежно від матеріалу виготовлення корпусу:
- «М» – металеві;
 - «П» – пластмасові;
 - «Д» – дерев'яні;
 - «ЗБ» – залізобетонні;
 - «АЦ» – азбестоцементні;
 - «К» – комбіновані.

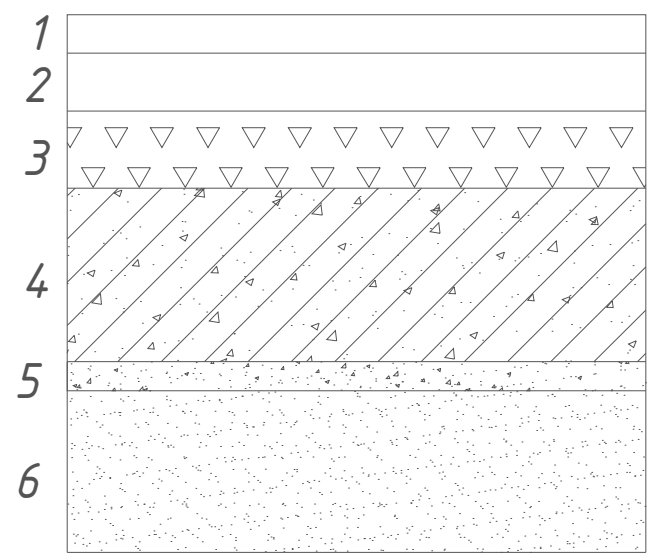
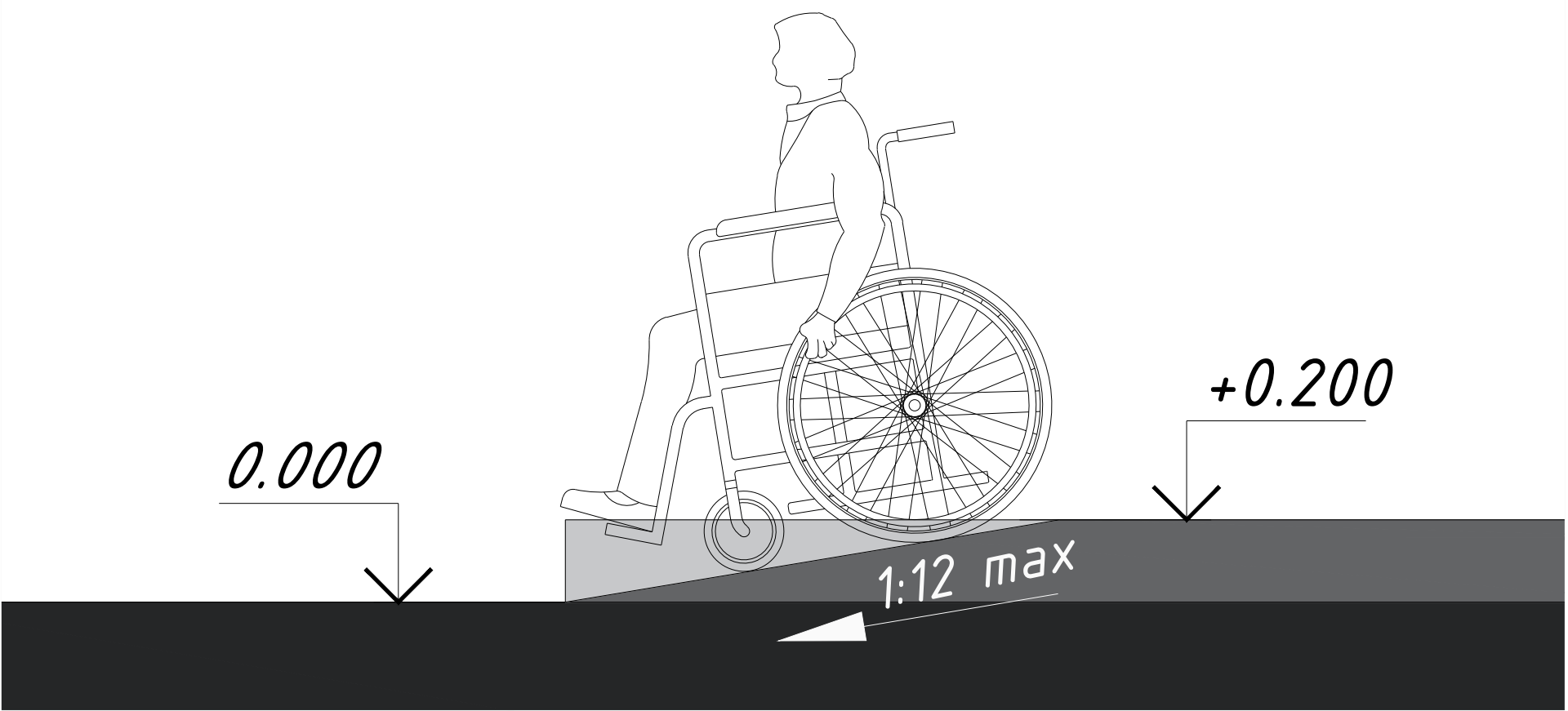
Згідно з ДСТУ 8751:2017. Безпека дорожнього руху. Огородження дорожні і напрямні пристрої. Правила використання. Загальні технічні вимоги.

Конструкція дорожнього покриття проїжджої частини

Розріз 1-1

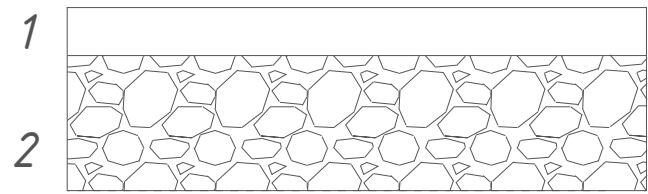


Розріз 2-2



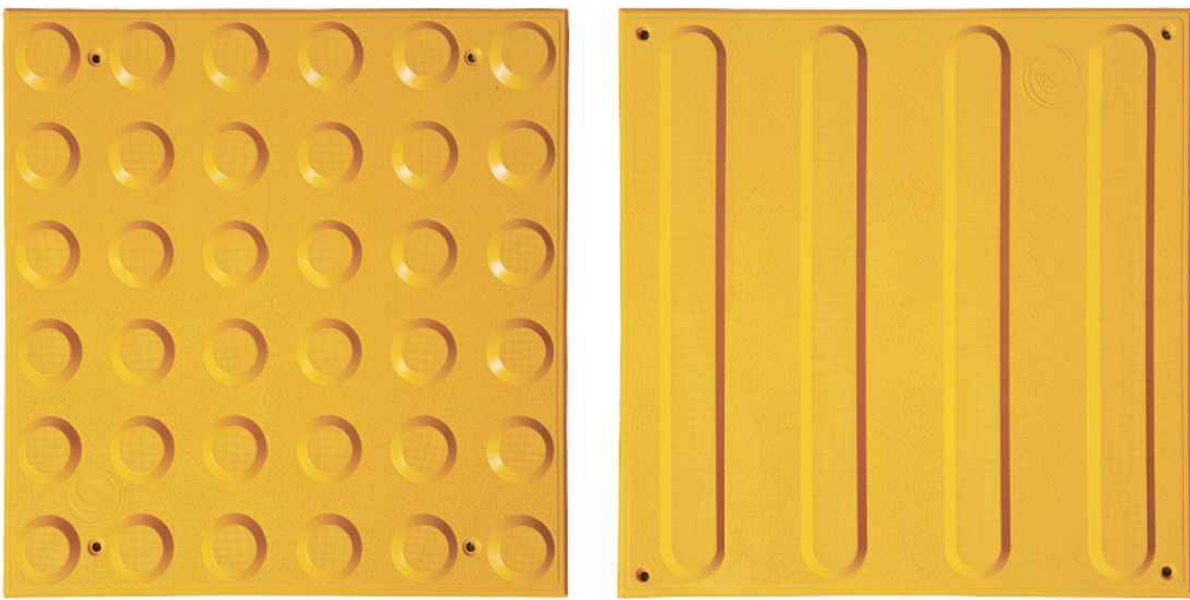
- 1 асфальтобетон мілкозернистий
2 асфальтобетон крупнозернистий
3 щебінь оброблений органічним в'язучим
4 золошлак, укріплений цементом
5 пісок оброблений бітумом
6 пісчаний підстиляючий шар

Конструкція тротуару та велосипедної доріжки з асфальтобетонним покриттям

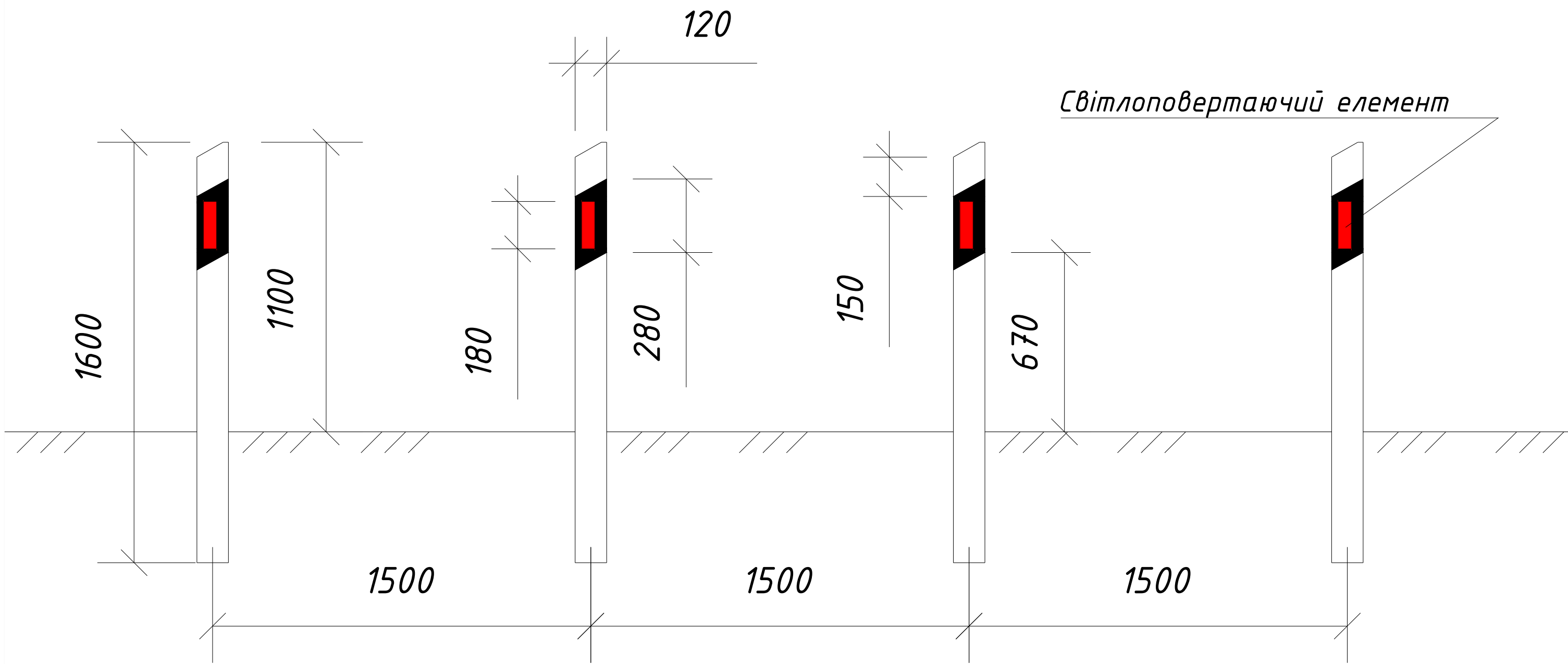


- 1 дрібнозернистий асфальтобетон
2 гранітний щебінь

Типи рифу тактильного індикатора



Дорожні напрямні стовпчики



КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА								
	Прізвище	Підпис	Дата	Підвищення рівня безпеки дорожнього руху	Літера	Маса	Масштаб	
Виконала	Резніченко В.О.				БР			
Консультант	Беспалов Д.О.							
Керівник	Шилова Т.О.							
Зав. каф.	Проймаченко О.В.			Проектні конструктивні рішення для даного перетину	Лист 7	Листів 7		
					КНУБА, ФУПП, група МБГс-23			