

Міністерство освіти і науки України
Київський національний університет будівництва та архітектури

Атестаційна робота магістра
на тему:

Реконструкція дорожньо-транспортного вузла в межах перетину вулиць
Балукова та Ломоносова в м. Вишневе, Бучанського району Київської області

Виконав:	Мутель О.М.
Керівник проекту:	Осетрін М.М.
Консультант:	Беспалов Д.О.
Зав. кафедри:	Приймаченко О.В.

ОБ'ЄКТ І МЕТА

Об'єкт дослідження

залізничний переїзд у місті Вишневе, Бучанського району Київської області

Предмет дослідження

відповідність нормам часу на переміщення до ділового центру міста

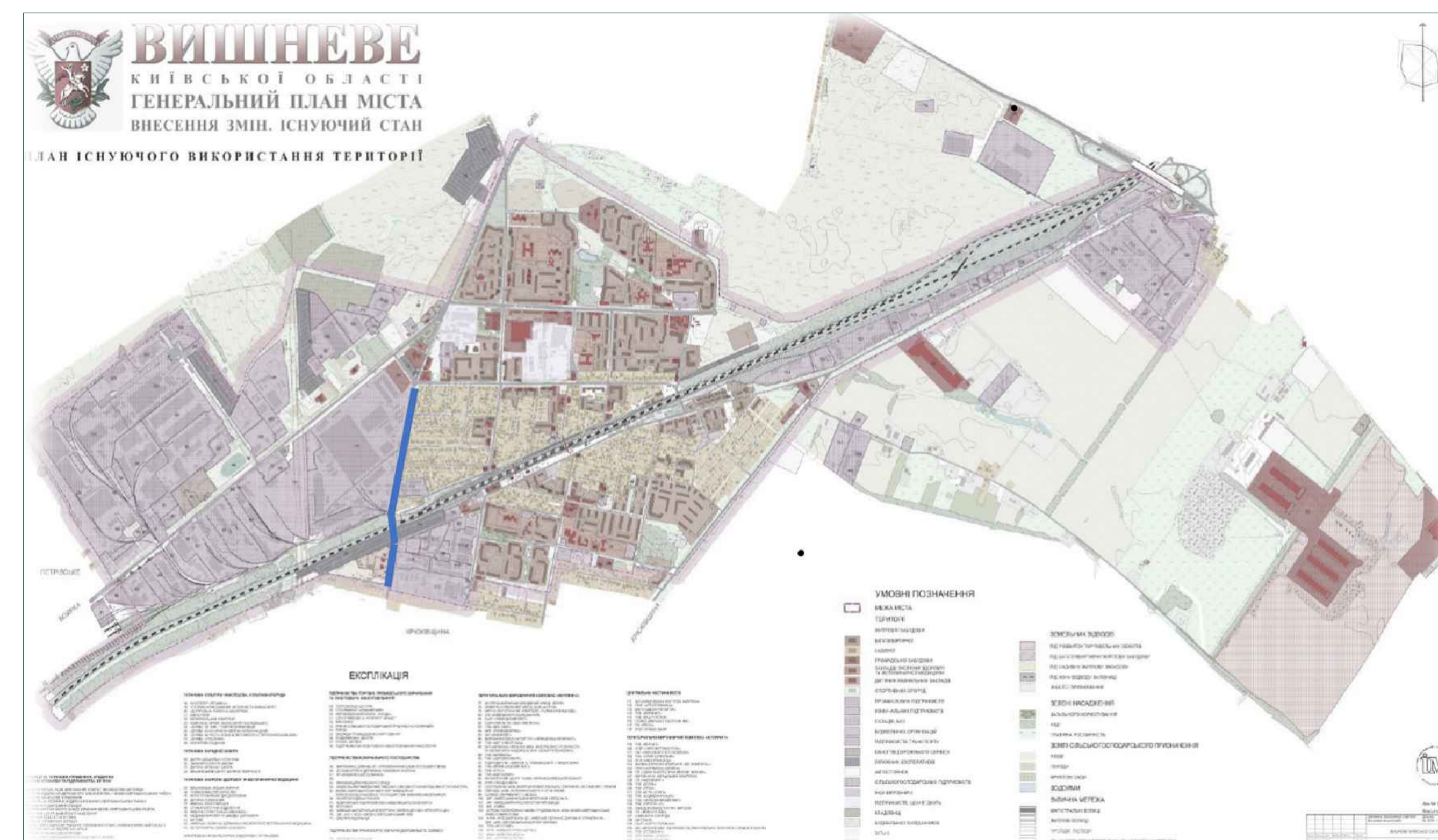
Мета дослідження

способи рішення актуалізації часу на переміщення трудового населення нормативним показникам

Актуальність дослідження

ДТВ забезпечує необхідні умови для усіх учасників дорожнього руху включаючи пішоходів, а саме:

- зменшення транспортного потоку в центральній частині міста;
- покращення екологічних норм;
- швидкість на зручність добової трудової міграції;
- зменшення ДТП;
- систематизація руху транзитного транспорту;
- ефективна робота рятувальних, спеціальних та медичних служб;
- швидкість окупності капіталовкладень.



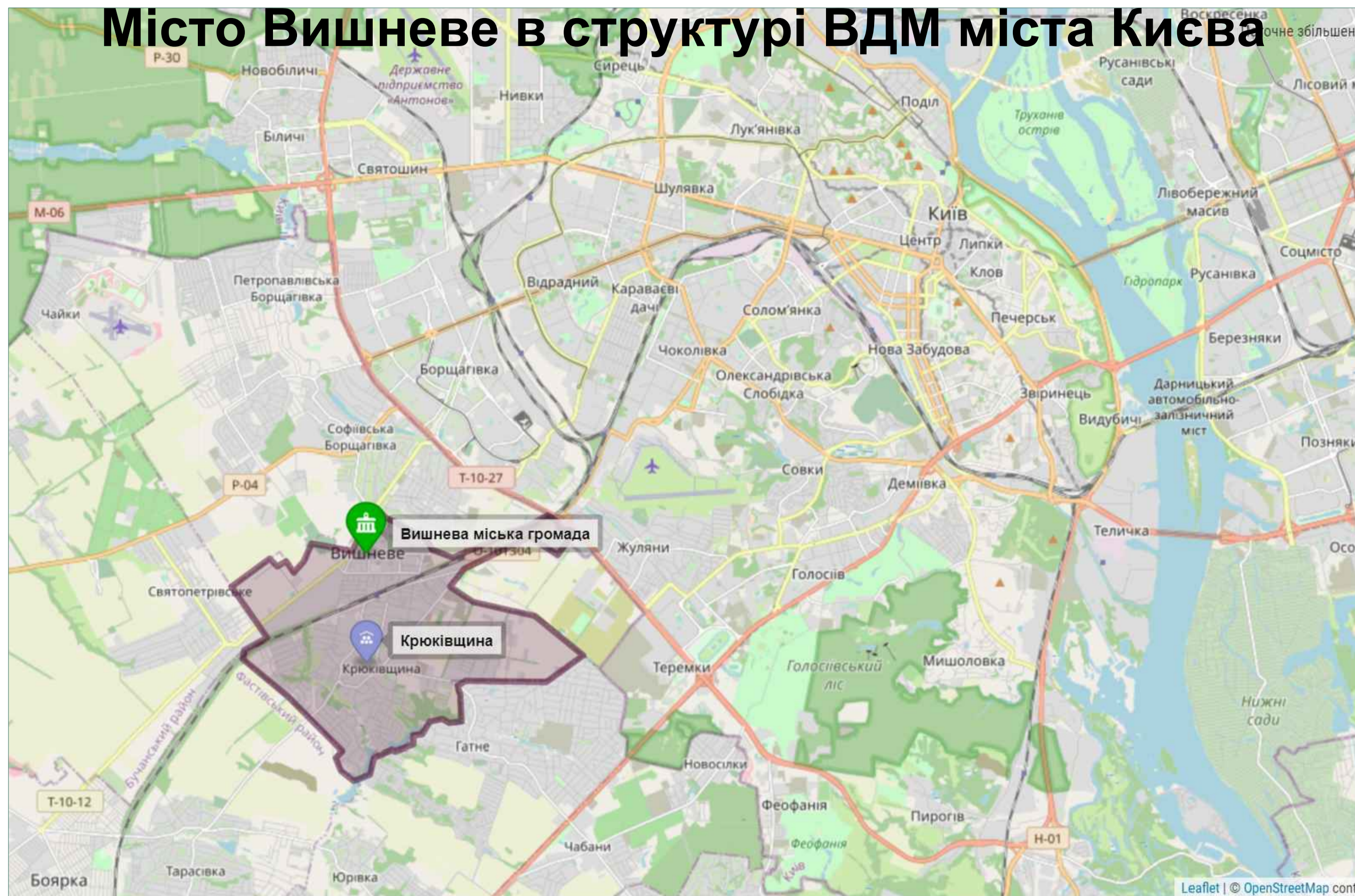
Задачі дослідження

1. Вивчення та аналіз організації транспортно інфраструктури міста
2. Проаналізувати вітчизняну і закордонну нормативно-законодавчу базу, науково-методичну літературу щодо організації транспортної інфраструктури міста
3. Аналіз проблем стосовно забезпечення ефективності транспортної інфраструктури міста та залізничних переїздів у місті Вишневому
4. Сформулювати вимоги стосовно організації транспортного простору на ВДМ міста
5. Розробити планувальні рішення на прикладі сполучення шляхопроводом вулиць Ломоносова та Балужова

				Атестаційна робота магістра			
Виконав	Прізвище	Підпис	Дата	Реконструкція дорожньо-транспортного вузла в межах перетину вулиць Балужова та Ломоносова в м. Вишневе, Бучанського району Київської області	Літера	Маса	Масштаб
Керівник	Заступ.						
Консультант	Корисний				Лист 1	Листів 12	
Нормир.							
Зав. кафедр.	Примітка 02.			Об'єкт і мета			КНУБА Група ЗМБГ- 71

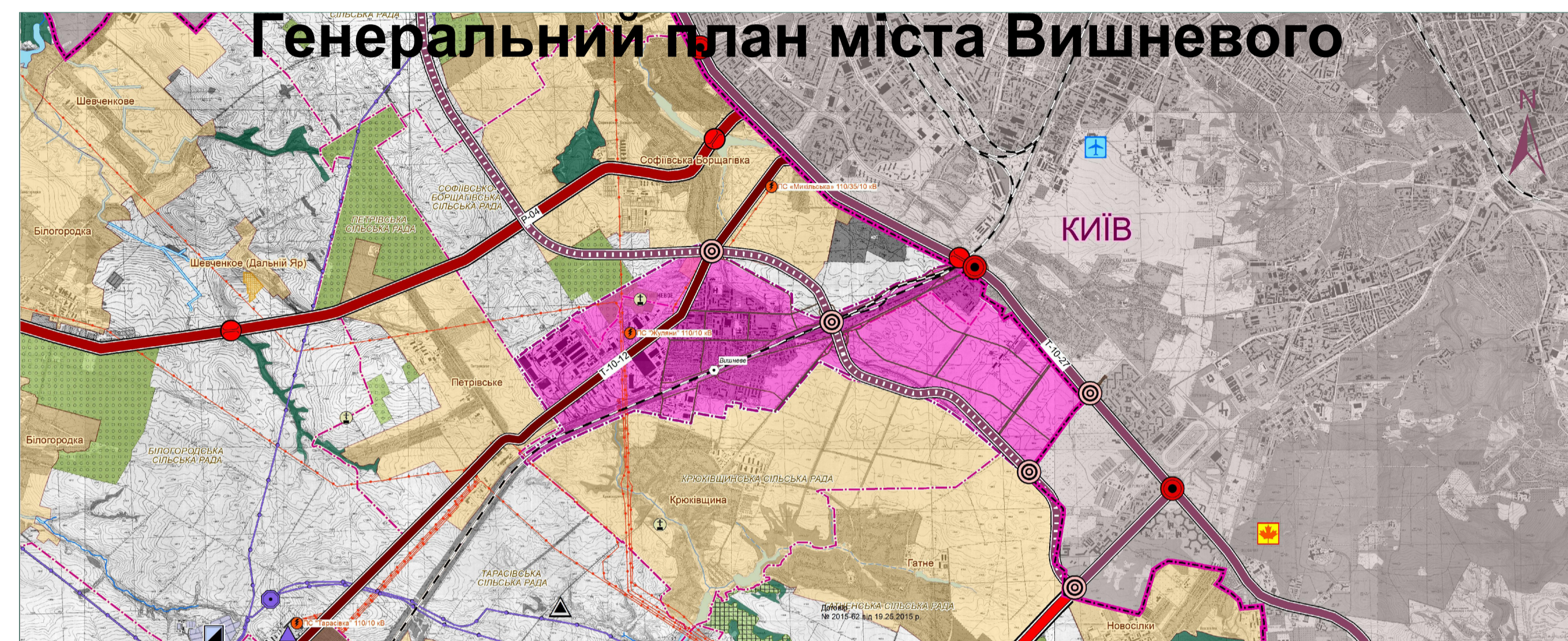
СИТУАЦІЙНИЙ ПЛАН

Місто Вишневе в структурі ВДМ міста Києва

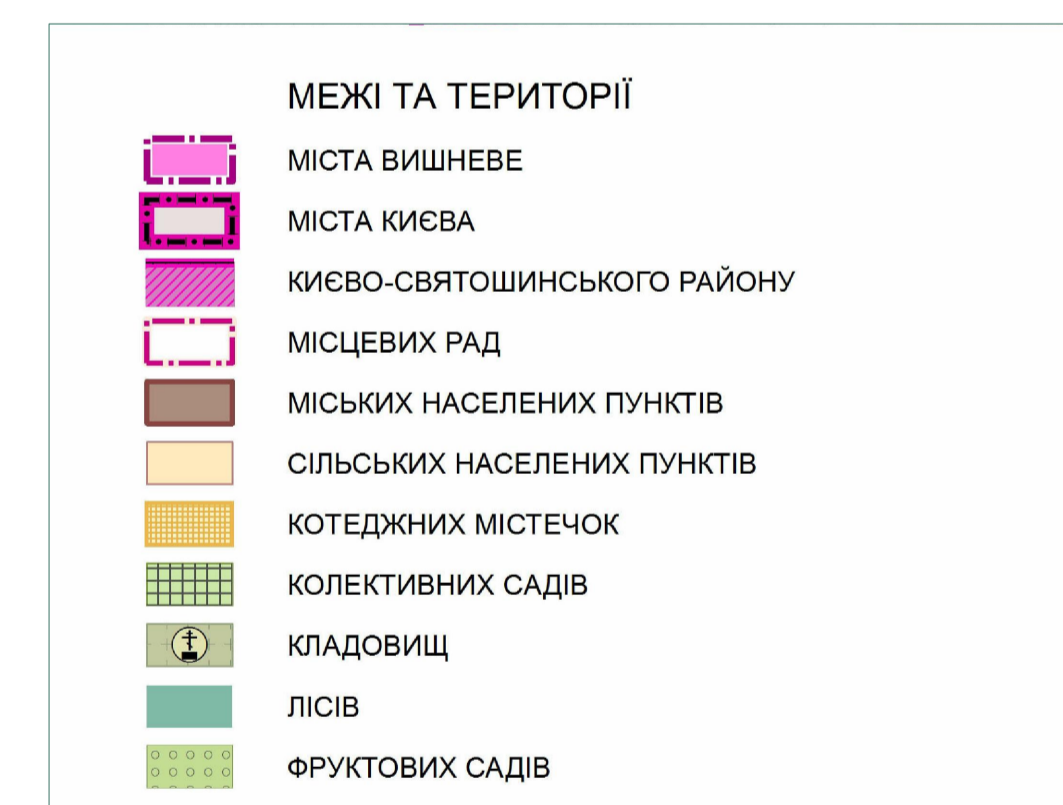
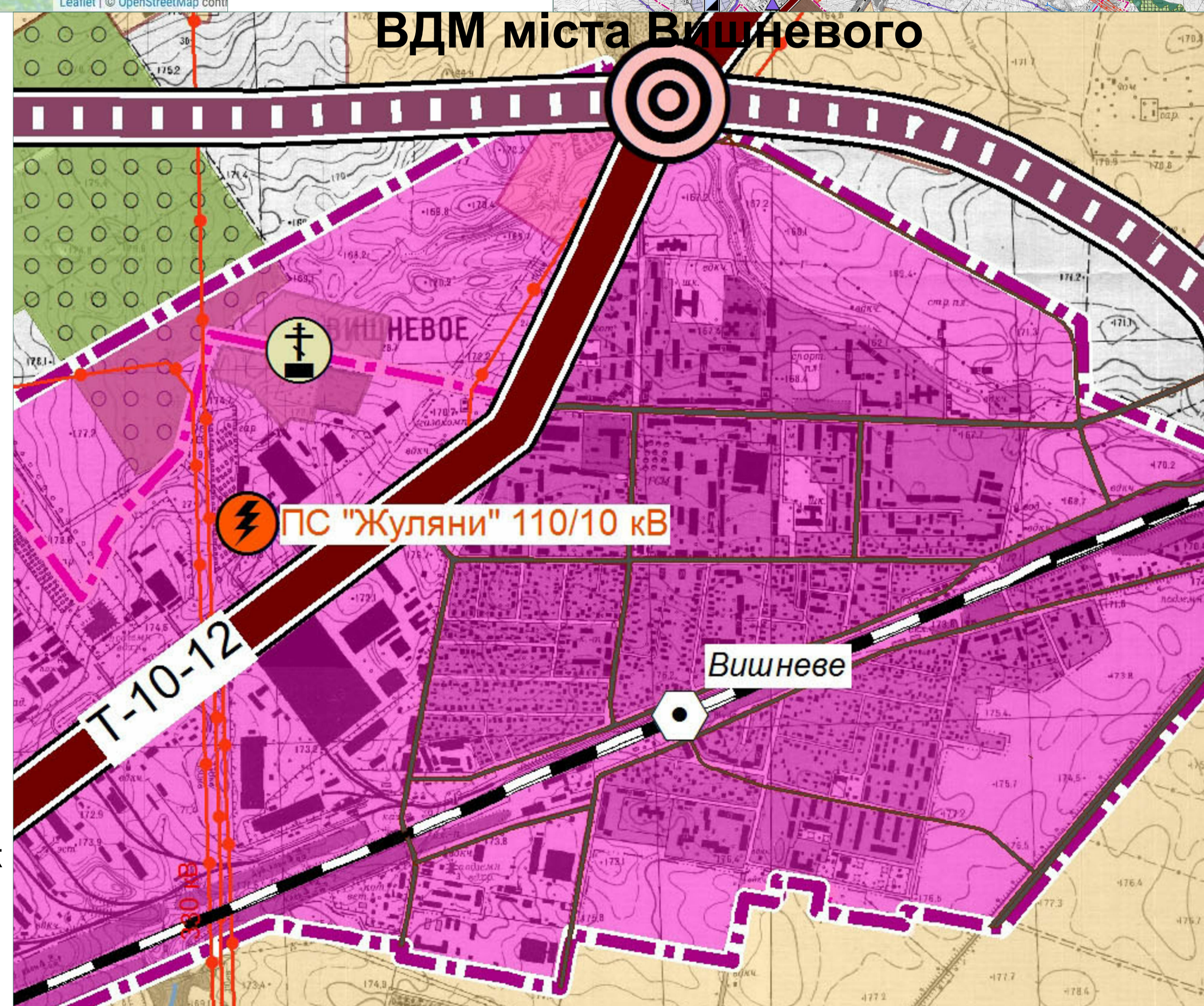


Місто Вишневе як місто “супутник” м. Київ є самим близьким передмістям, інтенсивна забудова міста в довоєнний період, з початком війни близько 7,5 тисяч внутрішньо переміщених осіб офіційно були зареєструвані, ця цифра постійно збільшується, а разом з тим зростає кількість автотранспорту на вулицях міста.

Генеральний план міста Вишневого



ВДМ міста Вишневого

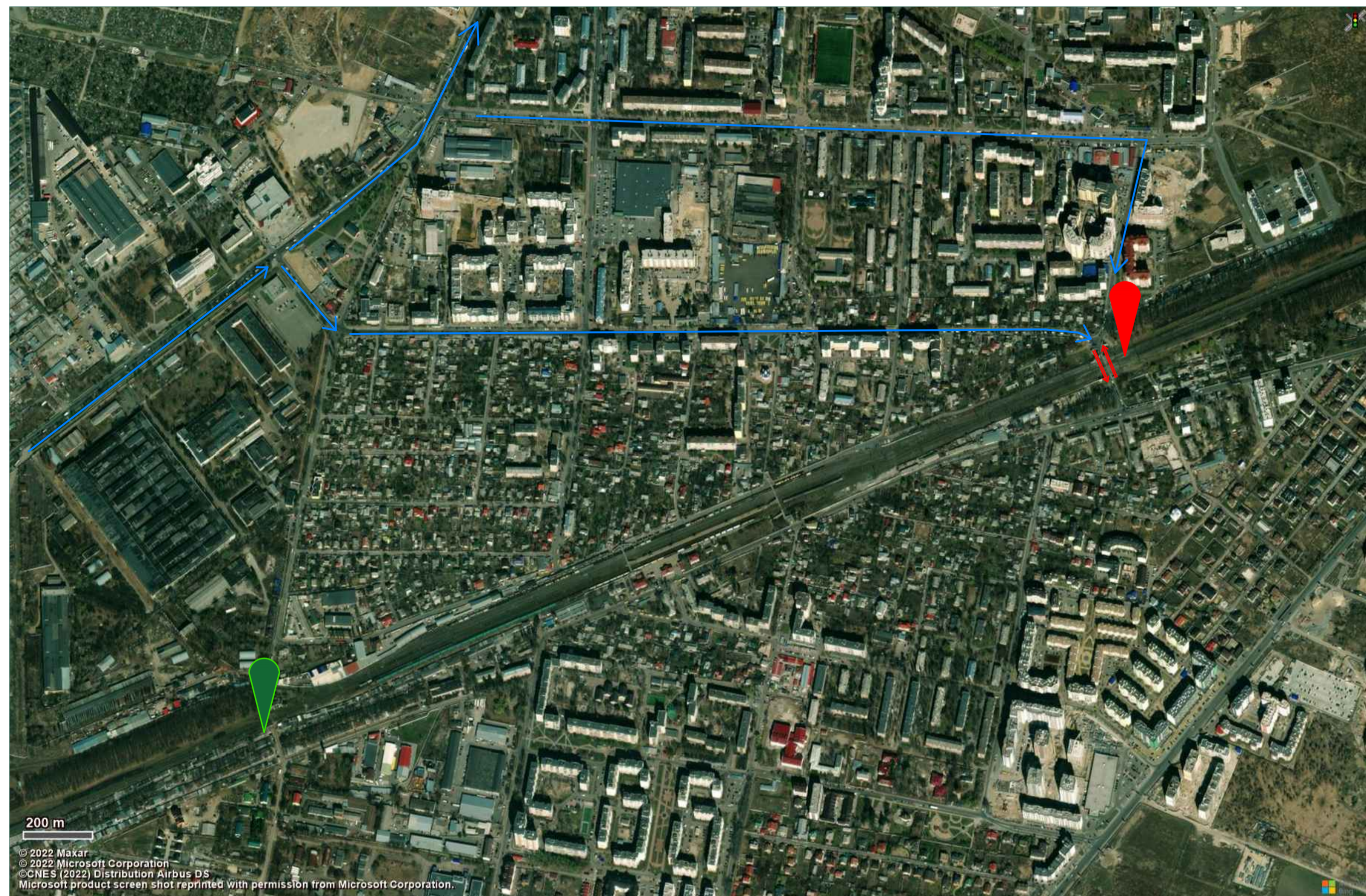


- Проведений аналіз функціонування транспортної інфраструктури в крупних містах дозволив виявити основні проблеми її створення:
- розвиток автомобільного транспорту сприяє погіршенню екологічних характеристик міського середовища (шум, загазованість та ін.);
 - високі показники дорожньо-транспортного травматизму (необхідно створення безбар'єрного середовища);
 - низька пропускна здатність транспортної мережі, яка не відповідає потребам міста (наявність дорожніх заторів);
 - необхідність створення системи мережі пішохідного руху та громадського пасажирського транспорту;
 - негативне розміщення транспортних засобів (вузлів) у міському середовищі, необхідність вдосконалення зберігання транспортних засобів без руйнування міського середовища (парковки, паркінги);
 - відсутній комплексний підхід щодо організації транспортного і пішохідного руху на вулично-дорожній мережі;
 - низький показник експлуатаційних і естетичних характеристик елементів транспортної інфраструктури;

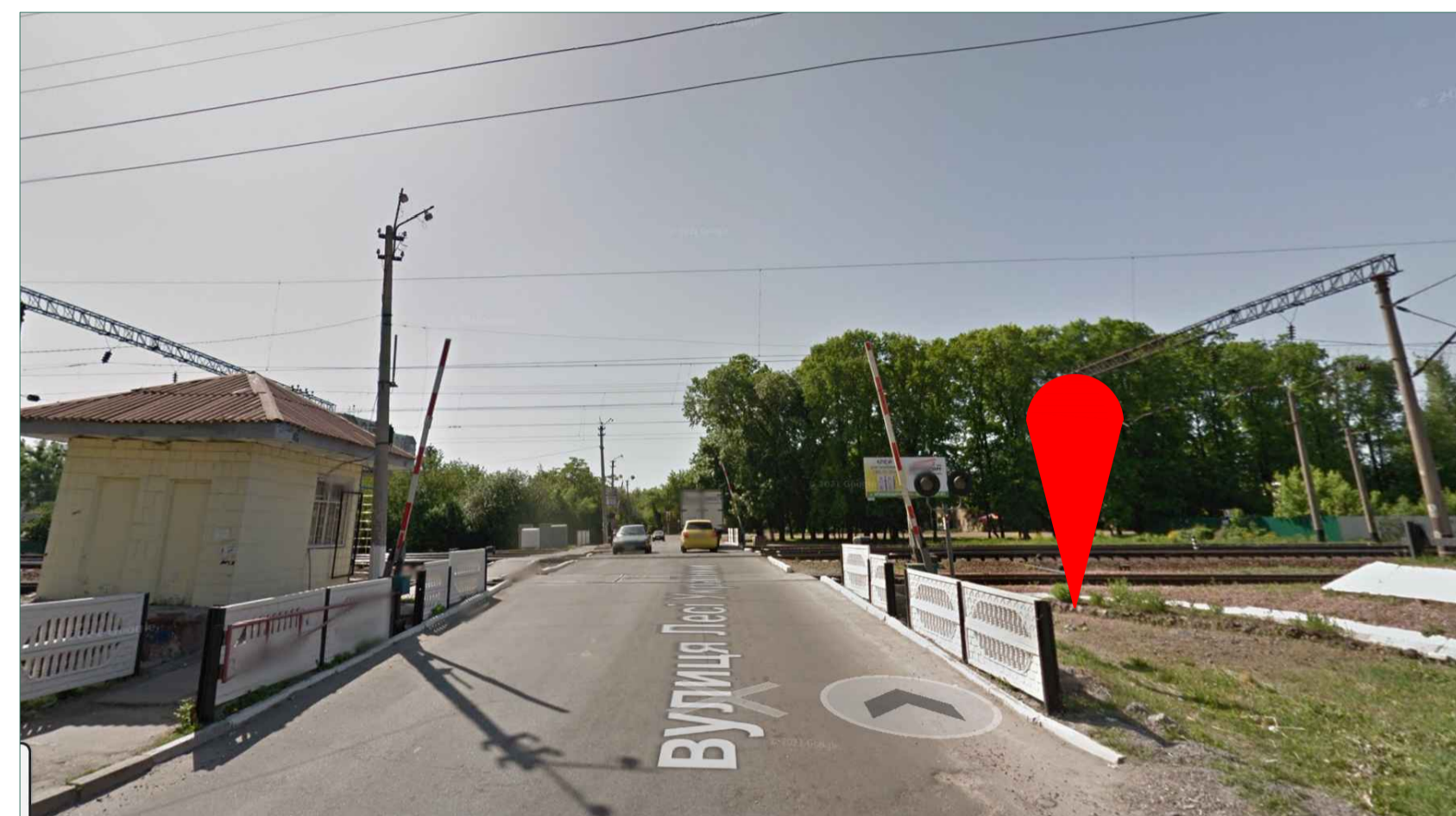
				Атестаційна робота магістра			
Виконав	Прізвище	Підпис	Дата	Реконструкція дорожньо-транспортного вузла в межах перетину вулиць Балужода та Ломоносова в м. Вишневе, Бучанського району Київської області	Літера	Маса	Масштаб
Керівник	Завантажено	М.М.					
Консультант	Колодій Д.О.				Лист 2		Листів 12
Масштаб	Завантажено						
Зав. кафедр	Протокол № 08			Об'єкт і мета		КНУБА	Група ЗМБГ- 71

ПРОБЛЕМАТИКА

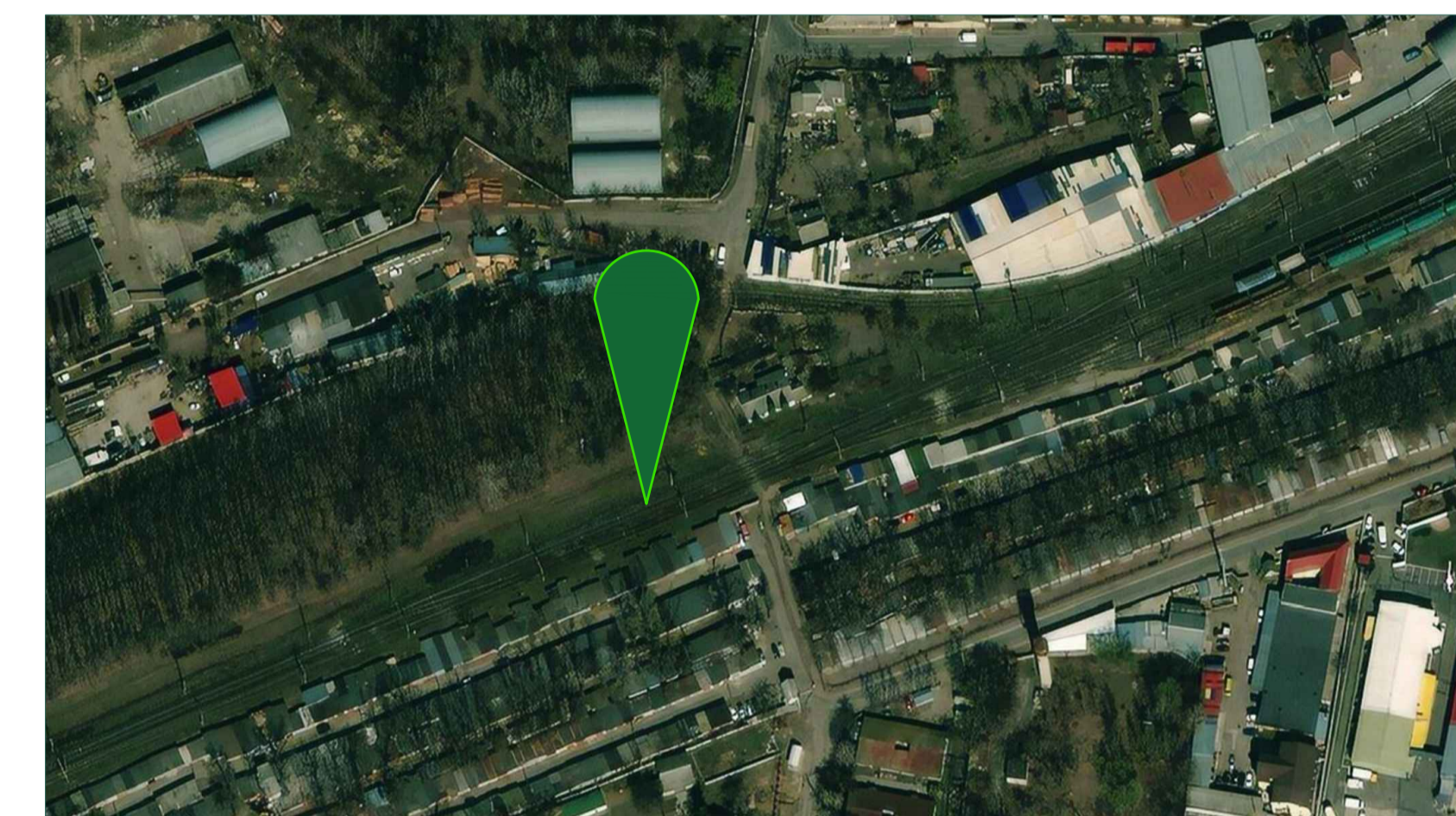
Супутниковий знімок міста Вишневого



Фотофіксація існуючого залізничного переїзду



Супутниковий знімок пішого переходу залізничних колій



Загальний план міста Вишневе, що поділений залізничними коліями навпіл, має єдиний залізничний регульований переїзд. Основні навантажені напрямки руху індивідуального та важтажного-транзитного транспорту зображені синім кольором, за якими транспортний потік входить до залізничного регульованого переїзду обмеженої пропускної спроможності, через відсутність сталого графіку курсування вантажного і пасажирського рухомого складу УЗ та застарілим обладнанням залізничної інфраструктури.

Фотофіксація затору на залізничний переїзд



Відсутність зв'язної пішохідної інфраструктури двох частин міста обумовив виникнення необлаштованих та небезпечних самовільних переходів.

Надмірне навантаження на ВДМ міста та низька пропускна здатність залізничного переїзду створює додаткові ризики ДТП на вулицях Лесі Українки, Європейській та Вітянській. Екологічна ситуація в години пік, а саме викиди CO₂ та показники шумового навантаження, створюють додатковий дискомфорт населенню міста.

				Атестаційна робота магістра		
Видовий	Прізвище	Підпис	Дата	Реконструкція дорожньо-транспортного вузла в межах перетину вулиць Балужа та Ломоносова в м. Вишневе, Бучанського району Київської області		
Керівник	Зварич М.М.			Літера	Маса	Масштаб
Конструктор	Козлов Д.О.			Лист 3	Листів 12	
Монітор				КНУБА		
Зав. кафедр	Пройченко О.В.			Група ЗМБГ- 71		
				Проблематика		

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ

Місто Вишневе -- місто в Бучанському районі Київської області, південно-західне передмістя Києва.

Загальна площа міста становить 25,20 км².

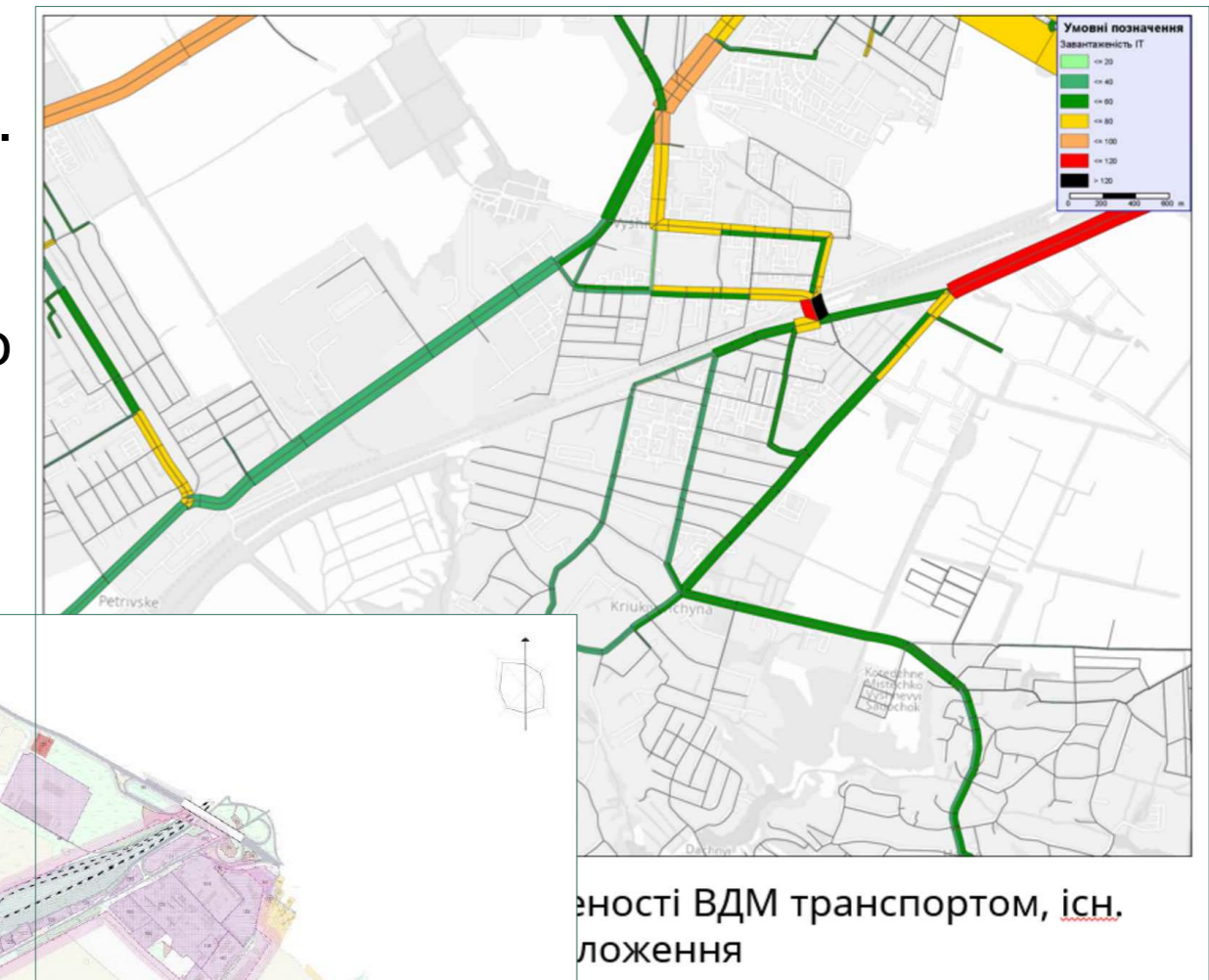
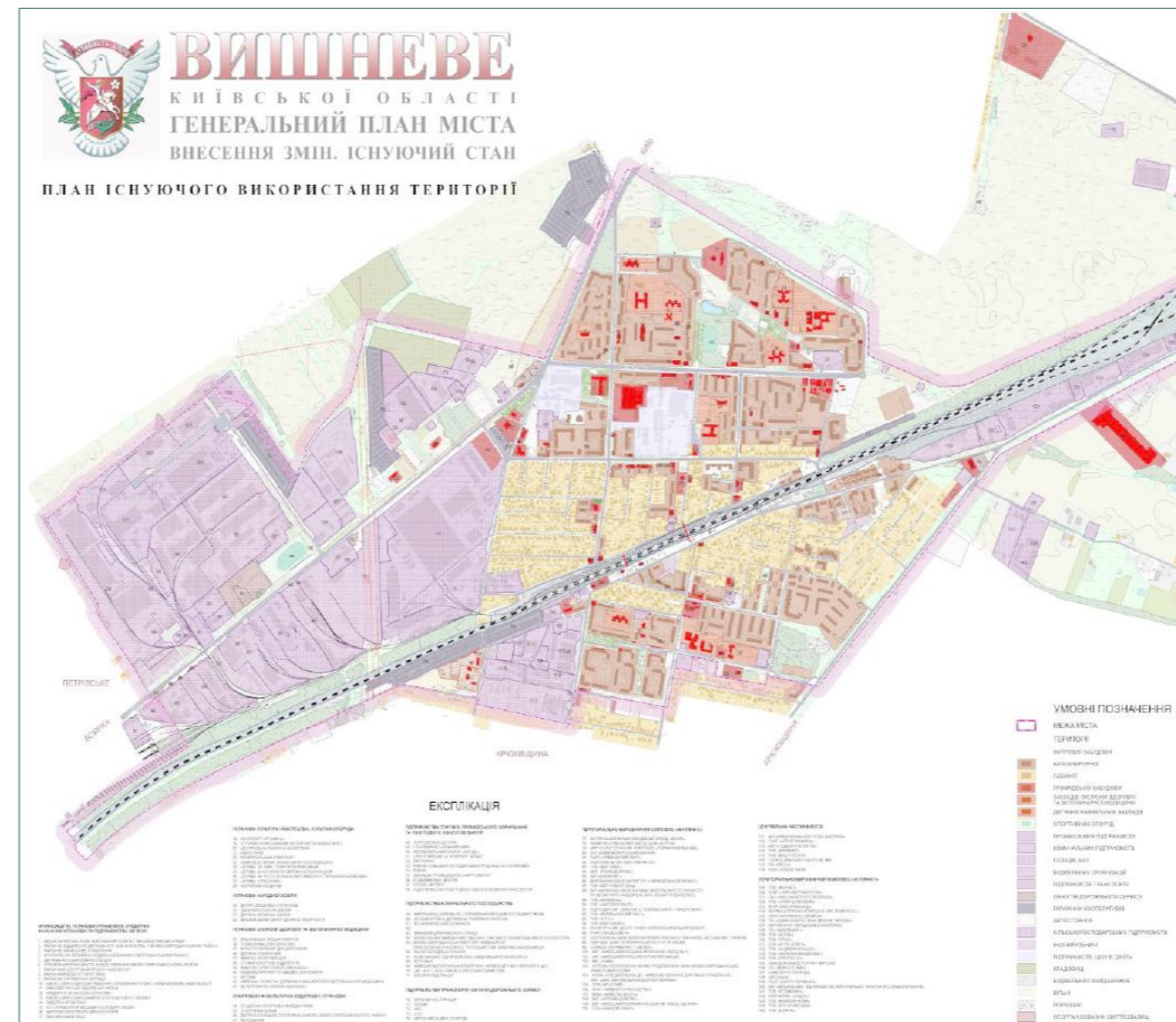
У місті мешкає 39094 осіб станом на 01.01.2016 та 41 820 осіб станом на 2020 рік, що свідчить про стабільне зростання міста у довоєнний час.

Залізничний переїзд у місті Вишневе – болюче питання яке турбує жителів міста вже декілька десятиліть, адже місто Вишневе розташоване навколо залізничної станції Вишневе, розділене майже навпіл коліями залізниці.

За пунктом 10.5 ДБН Б. 2.2-12:2019 Планування та забудова територій, розрахункова кількість автомобілей в місті Вишневе - 9864 одиниць індивідуального транспорту, з основним місцем прикладання праці в місті Києві.

Програмним комплексом Visum пораховано навантаження на ВДМ міста Вишневе, згідно якого інтенсивність руху (попит) на залізничному переїзді дорівнює 7300 автомобілів на добу.

Максимальна пропускна здатність однієї смуги руху на переїзді 906 автомобілів на годину за умови відсутності необхідності пропускати потяг.



				Атестаційна робота магістра		
				Літера	Маса	Масштаб
Виконав	Мутель О.М.	Підпис	Дата	Реконструкція дорожньо-транспортного вузла в межах перетину вулиць Балухова та Ломоносова в м. Вишневе, Бучанського району Київської області		
Керівник	Осєтін М.М.			Лист 4 / Листів 12		
Консультант	Бєспалов Д.О.			Характеристика об'єкту		
Н.контр.				КНУБА Група ЗМБГ- 71		
Зав. кафедр.	Приймаченко О.В.					

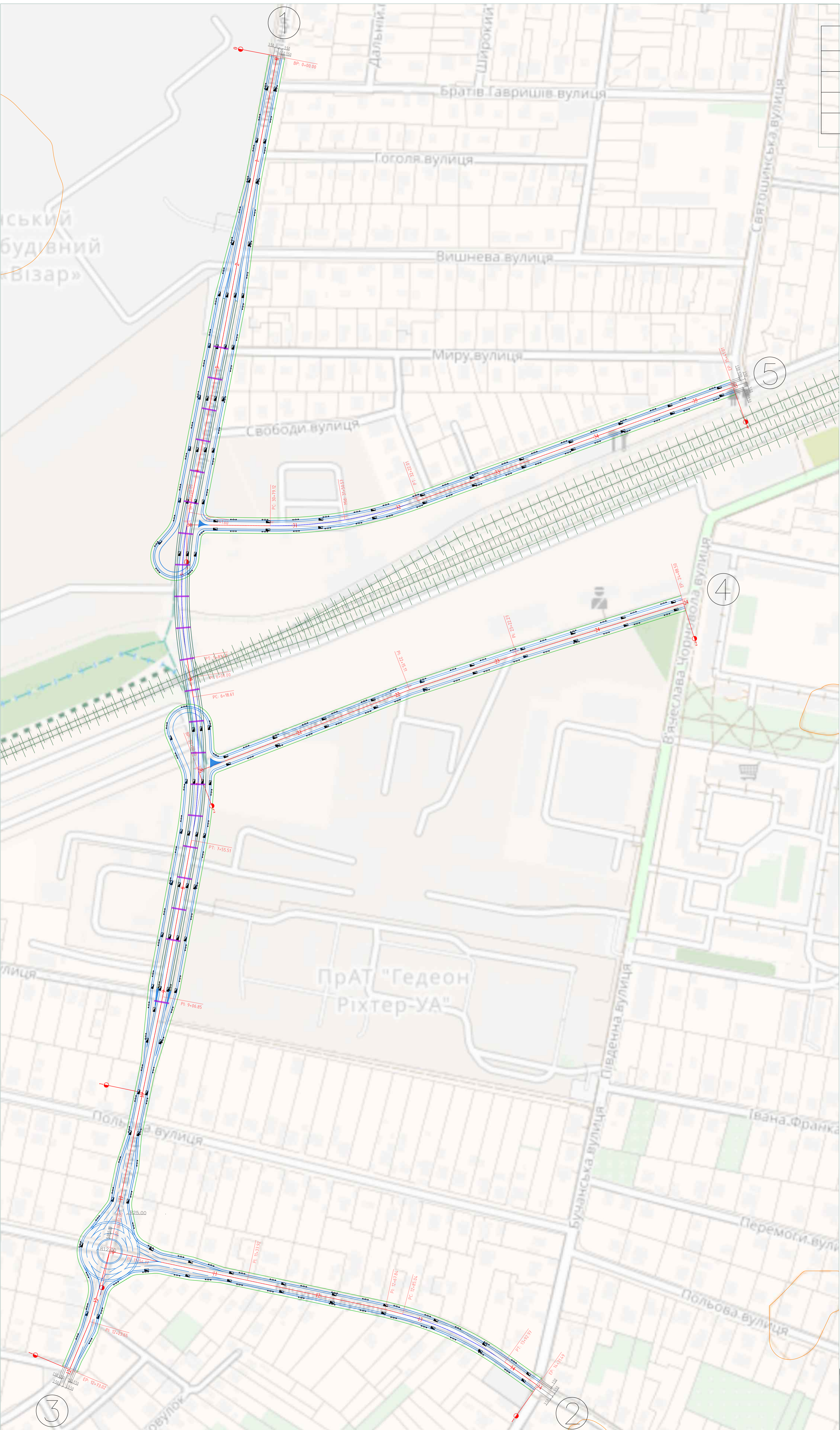
ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ

1. Реконструкція існуючого залізничного регульованого переїзду з можливістю підвищення пропускної спроможності за рахунок збільшення кількості смуг руху. Інтенсивність руху потягів не дають можливість покращити пропускну спроможність значною мірою.
2. Укрзалізниця не спроможна зменшити інтенсивність руху потягів на відрізку який проходить через місто Вишневе, це може відбутися лише за умови будівництва залізничного сполучення в обхід міста.
3. Зменшення трудової міграції до столиці за рахунок збільшення робочих місць (будівництва підприємств, створення умов для розвитку бізнесу....).
4. Створення системи громадського транспорту між містами Вишневе та Київ для стимулювання людей щодо відмови від використання власного транспорту.
5. Розвиток національної мережі щодо транзиту великогабаритного транспорту як можливості будівництва нового шляхопроводу за рахунок коштів державного бюджету, шляхом внесення до державних програм, отримання субвенції.



					Атестаційна робота магістра		
					Літера	Маса	Масштаб
	Прізвище	Підпис	Дата	Реконструкція дорожно-транспортного вузла в межах перетину вулиць Балукова та Ломоносова в м. Вишневе, Бучанського району Київської області			
Виконав	Мутель О.М.						
Керівник	Осєтін М.М.						
Консультант	Бєспалов Д.О.				Лист 5	Листів 12	
Н.контр.							
Зав. кафедр.	Приймаченко О.В.			Шляхи вирішення			КНУБА Група ЗМБГ- 71

ПЛАН ПЕРЕТИНУ МІСЬКИХ МАГІСТРАЛЕЙ В РІЗНИХ РІВНЯХ



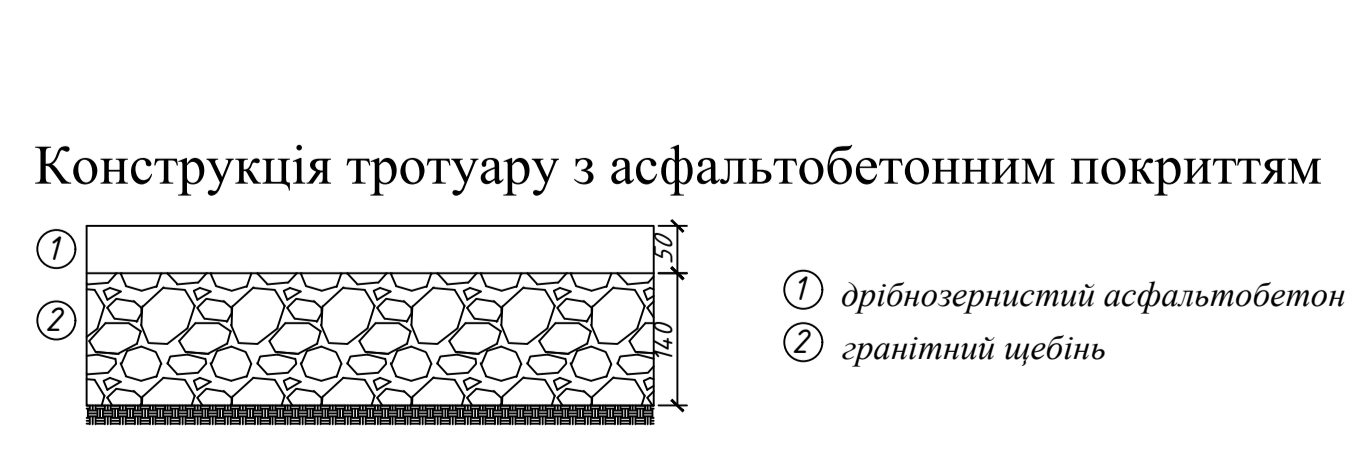
Техніко-економічні показники

Показники	Од. виміру	Значення
Вартість будівництва перехрестя	млн.грн	269,5
Річні дорожні витрати	млн.грн	3,63
Річні транспортні витрати	млн.грн	5
Експлуатаційні витрати	млн.грн	6,233



Умовні позначення

- ② Порядковий номер входу на перехрестя
- Доцентриметральний колодезь
- ←○→ Опори освітлення



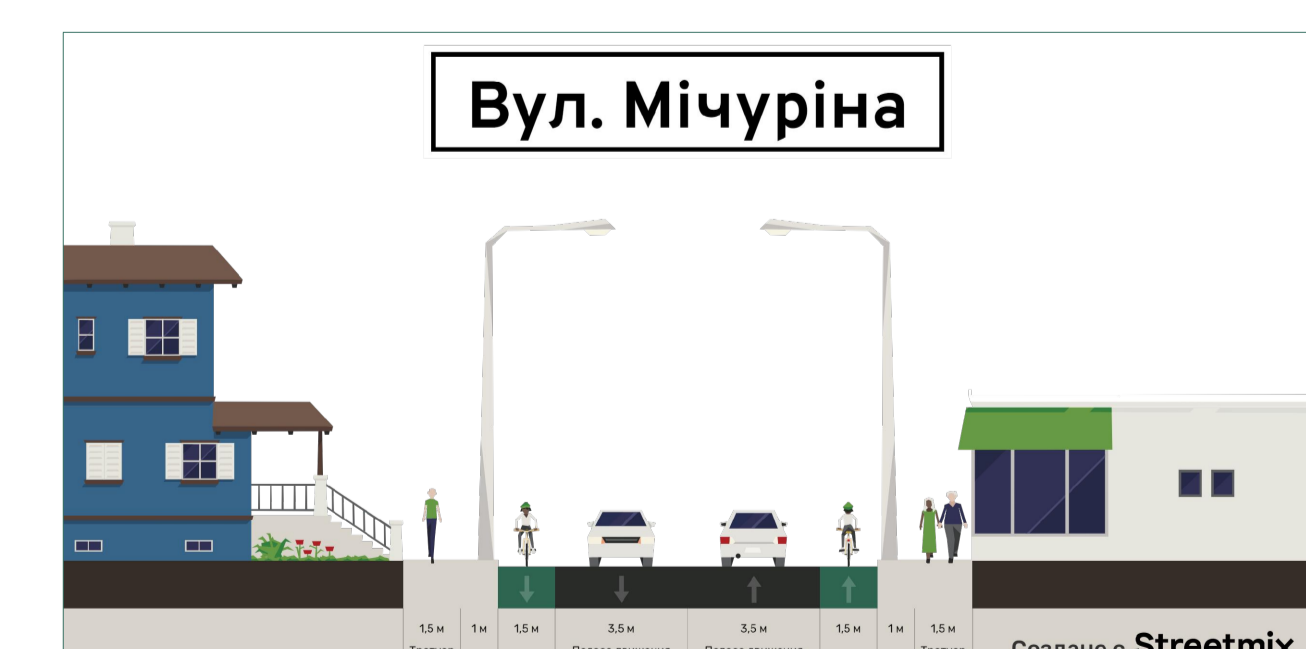
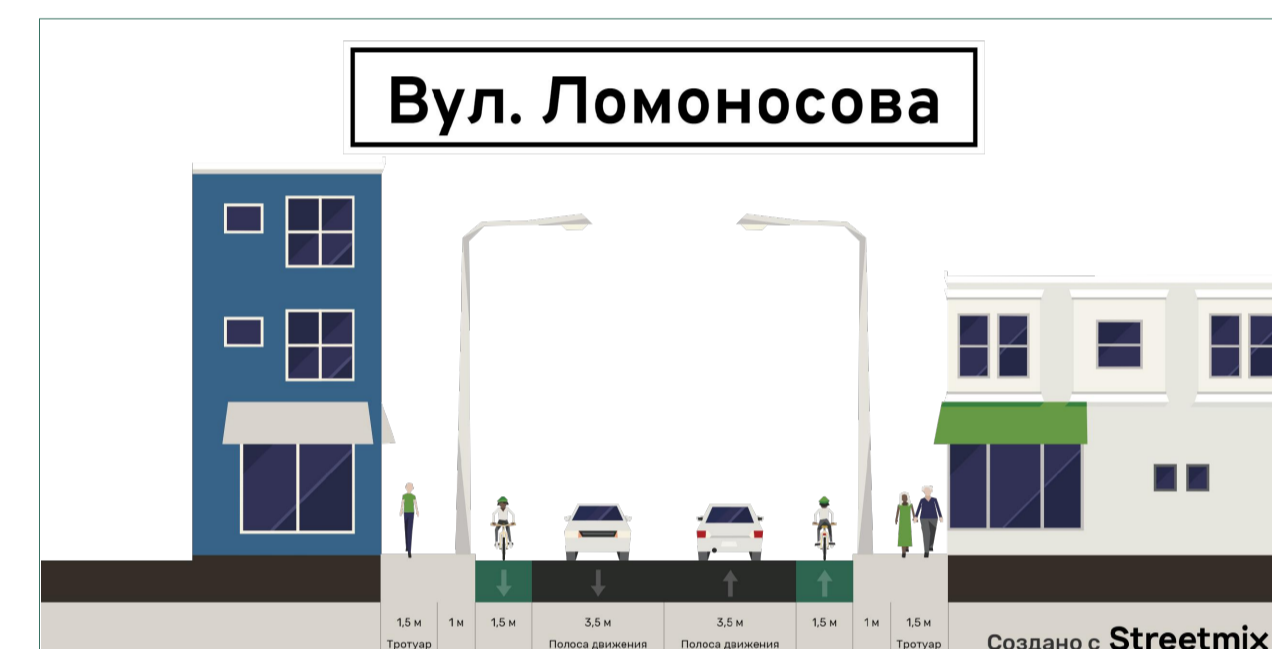
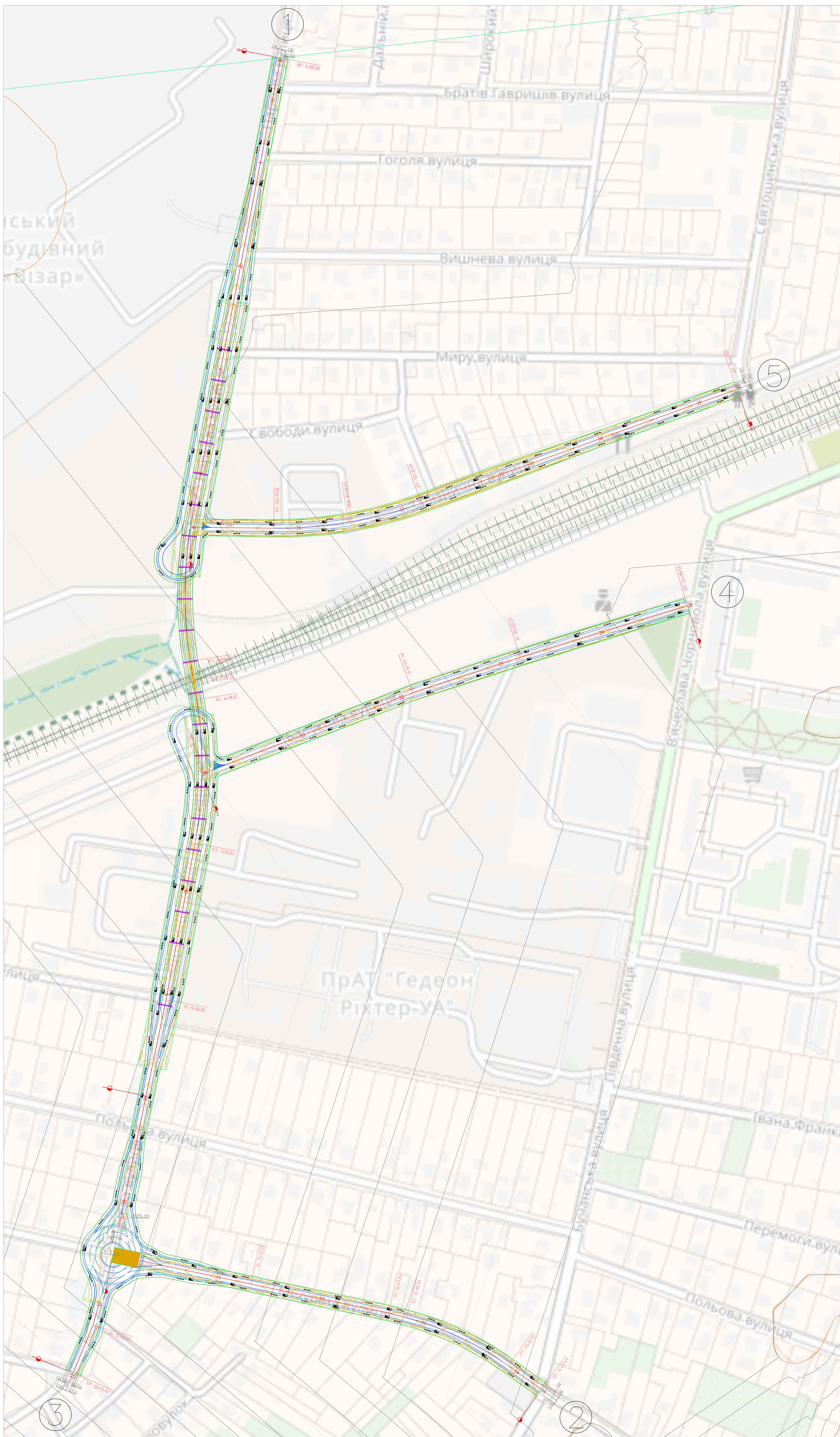
Атестаційна робота магістра

№	Проблема	Підпис	Дата	Реконструкція дорожньо-транспортного вузла в межах вулиць Лобанова в м. Вишневе, Бучачеського району Київської області	Лист 6	Листів 12
1	Голова					
2	Менеджер					
3	Інженер					
4	Інженер					
5	Інженер					
6	Інженер					
7	Інженер					
8	Інженер					
9	Інженер					
10	Інженер					
11	Інженер					
12	Інженер					
13	Інженер					
14	Інженер					
15	Інженер					
16	Інженер					
17	Інженер					
18	Інженер					
19	Інженер					
20	Інженер					
21	Інженер					
22	Інженер					
23	Інженер					
24	Інженер					
25	Інженер					
26	Інженер					
27	Інженер					
28	Інженер					
29	Інженер					
30	Інженер					
31	Інженер					
32	Інженер					
33	Інженер					
34	Інженер					
35	Інженер					
36	Інженер					
37	Інженер					
38	Інженер					
39	Інженер					
40	Інженер					
41	Інженер					
42	Інженер					
43	Інженер					
44	Інженер					
45	Інженер					
46	Інженер					
47	Інженер					
48	Інженер					
49	Інженер					
50	Інженер					
51	Інженер					
52	Інженер					
53	Інженер					
54	Інженер					
55	Інженер					
56	Інженер					
57	Інженер					
58	Інженер					
59	Інженер					
60	Інженер					
61	Інженер					
62	Інженер					
63	Інженер					
64	Інженер					
65	Інженер					
66	Інженер					
67	Інженер					
68	Інженер					
69	Інженер					
70	Інженер					
71	Інженер					
72	Інженер					
73	Інженер					
74	Інженер					
75	Інженер					
76	Інженер					
77	Інженер					
78	Інженер					
79	Інженер					
80	Інженер					
81	Інженер					
82	Інженер					
83	Інженер					
84	Інженер					
85	Інженер					
86	Інженер					
87	Інженер					
88	Інженер					
89	Інженер					
90	Інженер					
91	Інженер					
92	Інженер					
93	Інженер					
94	Інженер					
95	Інженер					
96	Інженер					
97	Інженер					
98	Інженер					
99	Інженер					
100	Інженер					

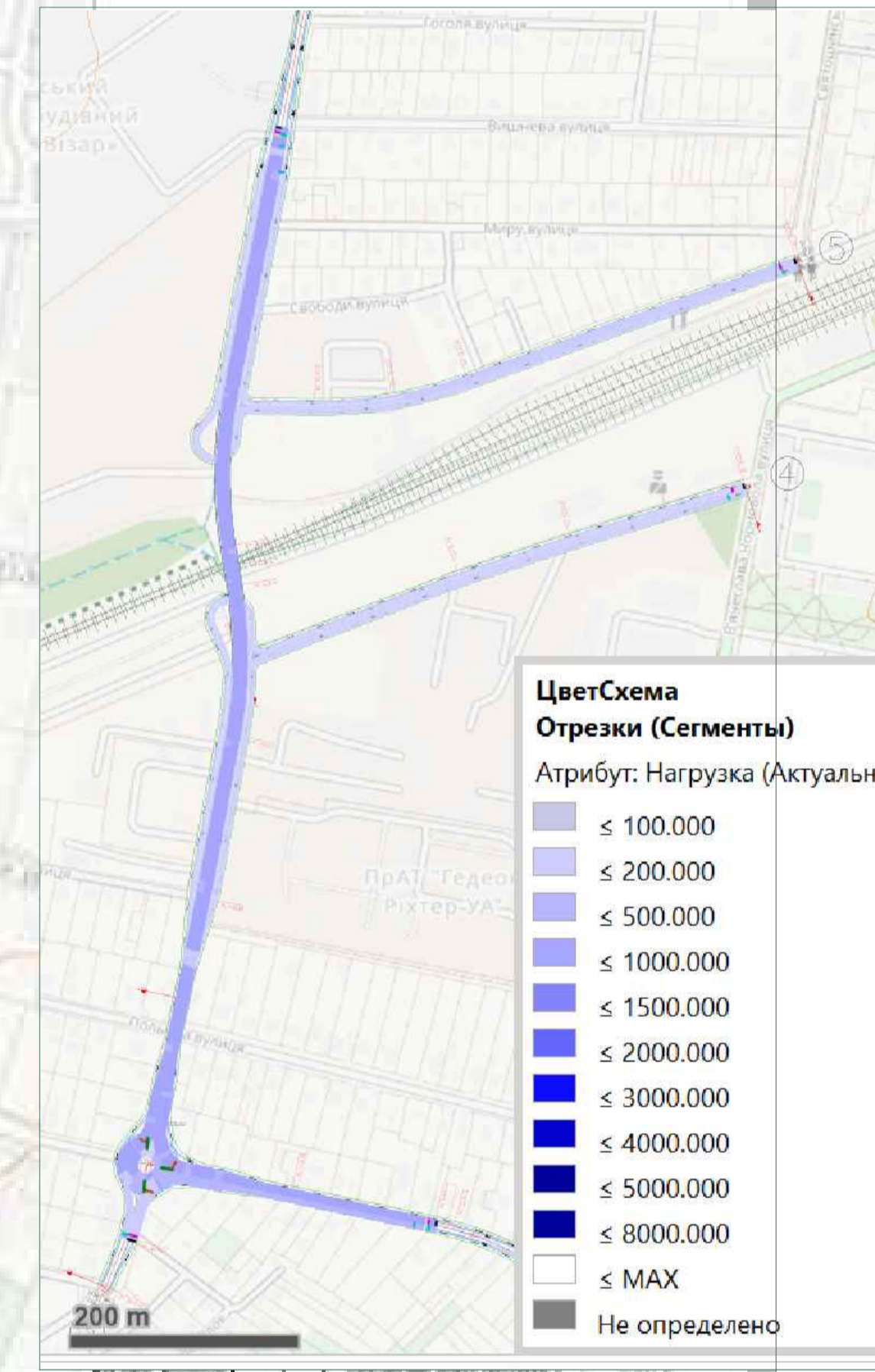
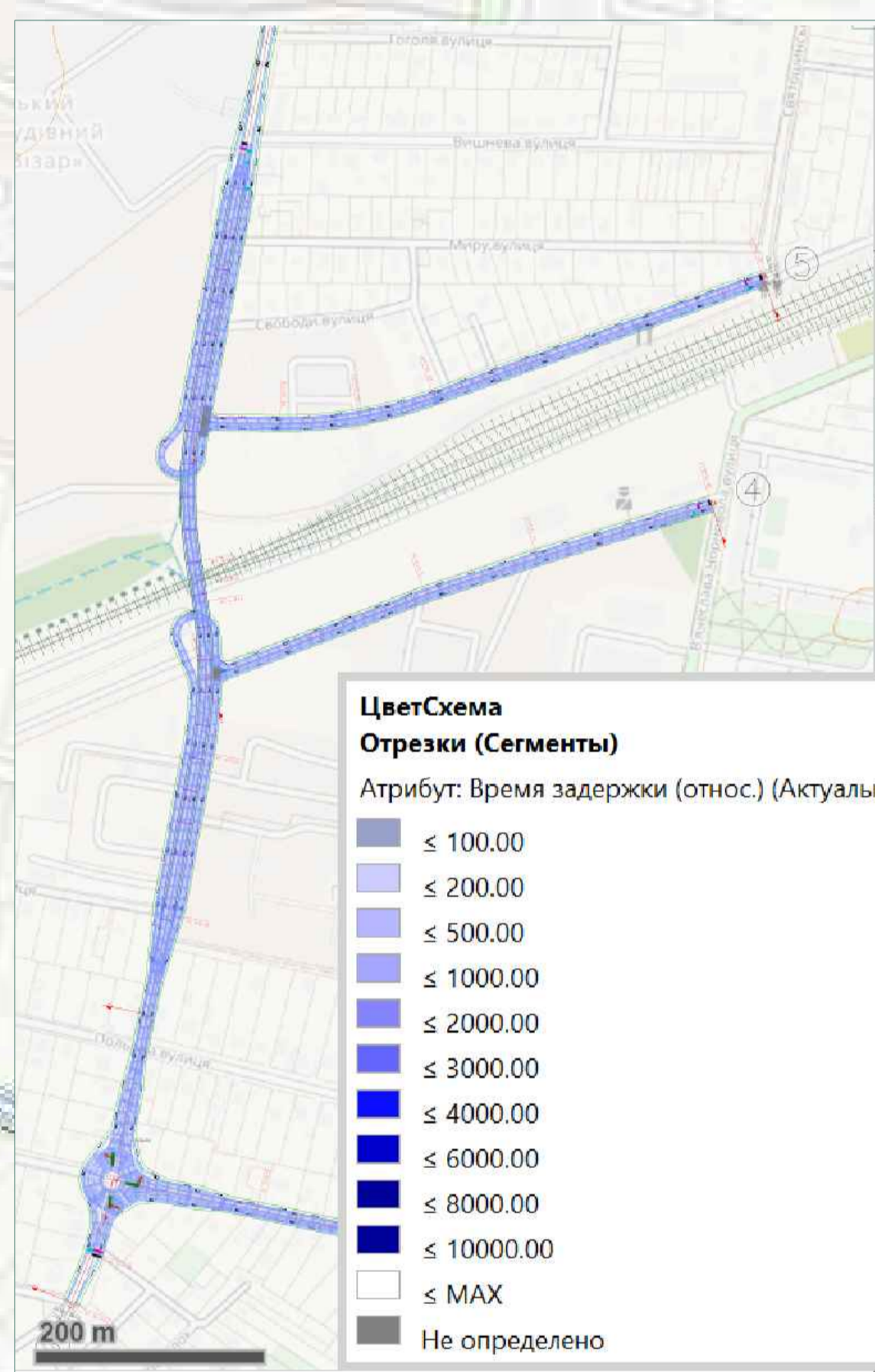
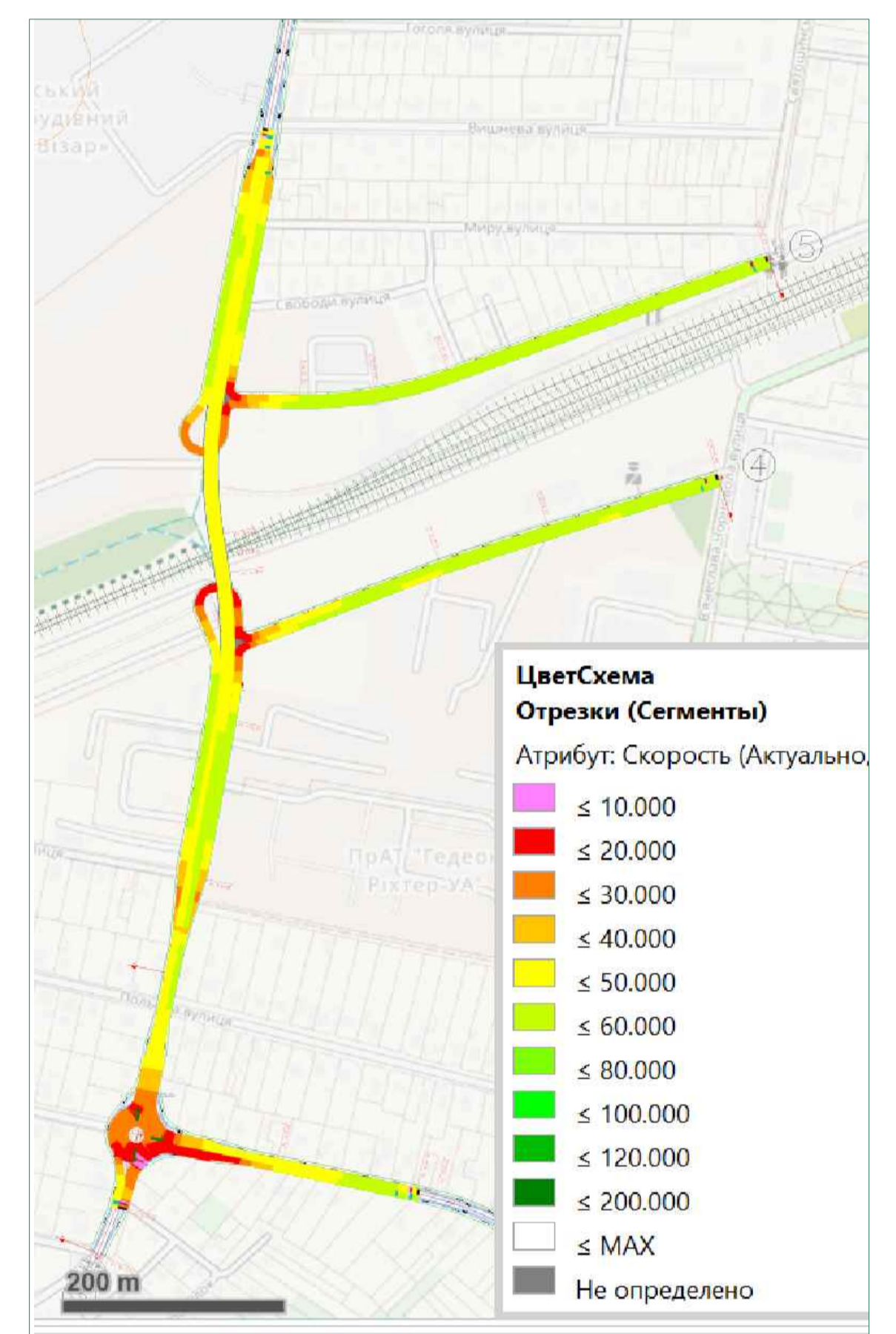
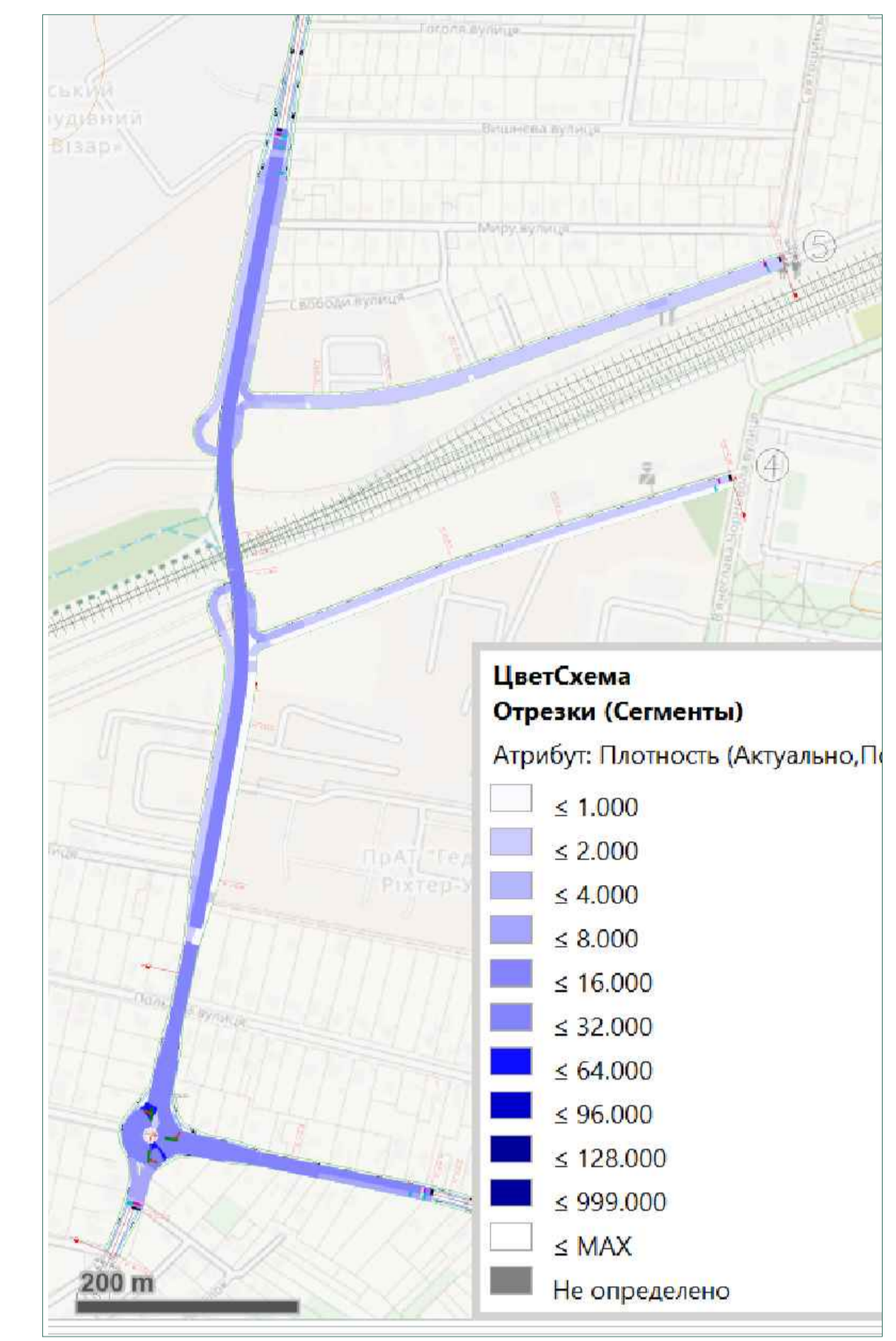
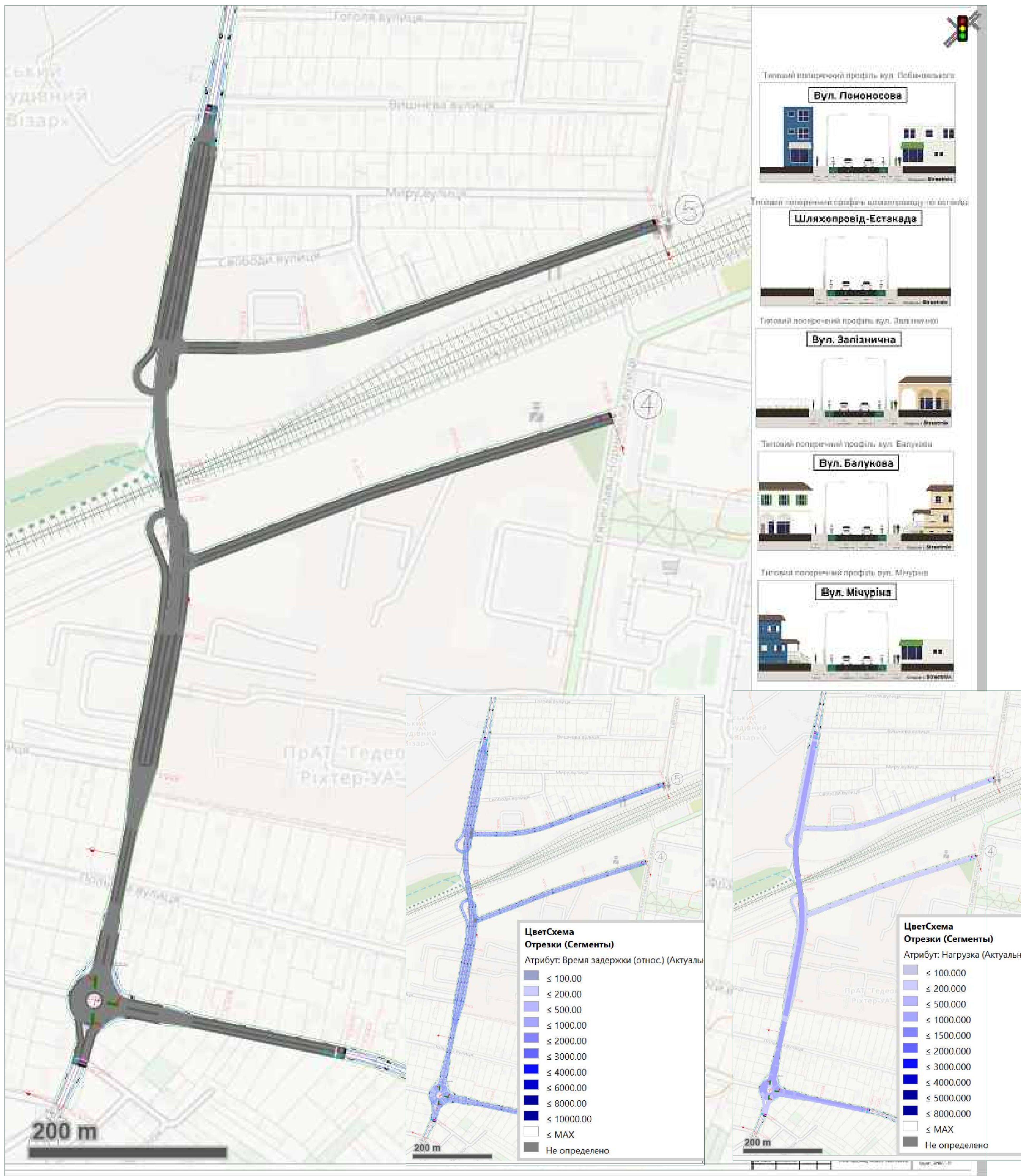
ПЛАН ПЕРЕТИНУ МІСЬКИХ МАГІСТРАЛЕЙ

КНУБА
Група 316Г- 71

ВЕРТИКАЛЬНЕ ПЛАНУВАННЯ ПЕРЕТИНУ МІСЬКИХ МАГІСТРАЛЕЙ В РІЗНІХ РІВНЯХ



				Атестаційна робота магістра		
№	Прийнято	Підпис	Дата	Реконструкція форми-просторового булеву в межах перетину вулиць Балукова та Ломоносова в м. Вишнєве, Бучачеського району Київської області	Листа 8	Листів 12
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						



Результаты анализа сети ТС

Число:	20	ЦиклИмит	ИнтВр	ВрЗадержСр(Все)	ОстСр(Все)	СкорСр(Все)	ВрЗадержСтояСр(Все)	РасстВсего(Все)	ВрПутиВсего(Все)	ЗадержВрВсего(Все)	ОстВсего(Все)	ВрЗадержСтояВсего(Все)
14	16	0-600	3,75	0,02	42,48	0,04	277,02	23474,70	1050,59	6	10,02	
15	17	0-600	4,07	0,03	42,34	0,02	279,99	23805,80	1159,10	8	5,96	
16	18	0-600	4,17	0,06	42,14	0,13	280,95	24002,30	1189,10	17	37,05	
17	Среднее...	0-600	2,96	0,02	43,52	0,03	240,44	19951,83	732,62	6	7,66	
18	Стандарт...	0-600	0,81	0,01	1,04	0,03	29,36	2906,07	295,45	3	8,30	
19	Минимум	0-600	2,15	0,01	42,14	0,00	216,63	17521,20	459,80	2	0,91	
20	Максимум	0-600	4,17	0,06	44,51	0,13	281,92	24002,30	1189,10	17	37,05	

Входящие потоки ТС / Интервал вре... Состав потоков ТС / Относительные... Решения маршрутов ТС (статич.) / Ст... Результаты анализа сети ТС Результаты времени в пути ТС Фоны Результаты

Атестацијна работа магістра

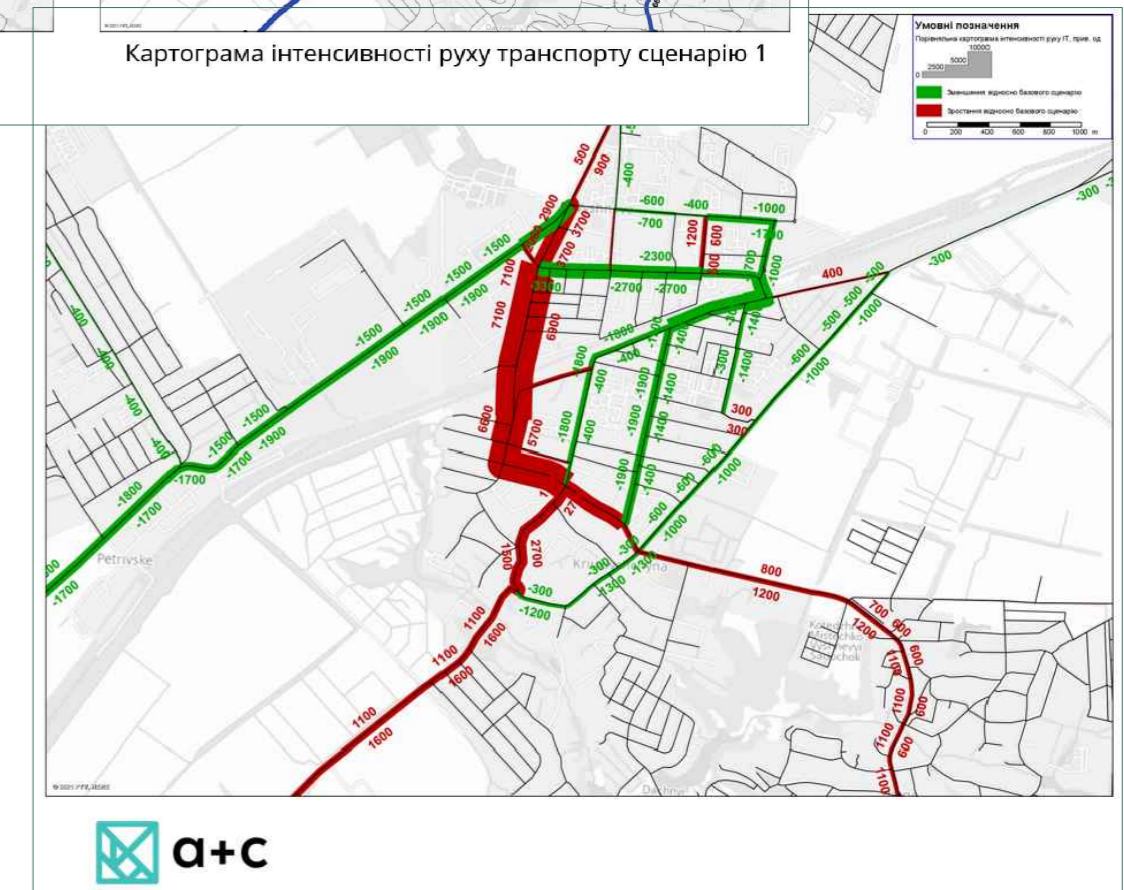
Відомості	Прізвище	Ім'я	Дата	Реконструкція дорожньо-транспортного вулиця в межах перетину вулиць Балукова та Ломоносова в м. Вишнєве, Бучацького району Київської області	Лист 9	Листів 12
Категорія	Місце	Датум	Група	Транспортно-імітаційне моделювання	КНУБА	Група 316Г- 71

МАКРОМОДЕЛЮВАННЯ ПЕРЕРОЗПОДІЛУ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ



Платформа для створення транспортних моделей міст, країн і цілих регіонів. Інструмент оптимізації й оцінки прибутковості громадського транспорту. Є основою для створення транспортних частин містобудівної документації, а також КСТ та КСОДР. Інструмент для розробки ТЕО при виборі обґрунтованого рішення будівництва доріг, розв'язок і тунелів, та багато іншого.

Компанією "А+С" були проведені дослідження щодо влаштування шляхопроводу над залізничними коліями в межах вулиць Ломоносова, Балуківа. За результатами транспортної моделі, наявність шляхопроводу знімає навантаження з центральної частини міста та існуючого залізничного переїзду.



				Атестаційна робота магістра		
				Літера	Маса	Масштаб
Виконав	Мутько О.М.	Підпис	Дата	Реконструкція дорожньо-транспортного вузла в межах перетину вулиць Балуківа та Ломоносова в м. Вишневе, Бучанського району Київської області		
Керівник	Осетрін М.М.					
Консультант	Беспалов Д.О.					
Н.контр.						
Зав. кафедр.	Приймаченко О.В.					
				Лист 10	Листів 12	
				Макромодельювання перерозподілу транспортних потоків		КНУБА Група ЗМБГ- 71

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

Розрахунок показників ефективності капіталовкладень

Назва показників	
Середньодобові транспортні витрати часу для здійснення кореспонденції на індивідуальному транспорті t_i , хв.	61032000
<u>Підсумкова річна економія часу на переміщенні</u> індивідуального транспорту S , грн.	49567000
Щорічні витрати на реновацію і капітальний ремонт земляного полотна D_3 , грн.	65000
Щорічні витрати на утримання і ремонт дорожнього одягу $D_{до.}$, грн.	8400000
Щорічні витрати на утримання і ремонт штучних споруд мостового переходу $D_{шт.сп.}$, грн.	6460000
<u>Річні дорожні витрати</u> D , грн.	15000000
Термін окупності капіталовкладень T_0 , роки	10
Коефіцієнт ефективності інвестицій E	0,10



				Атестаційна робота магістра		
				Літера	Маса	Масштаб
Виконав	Мителі О.М.	Прізвище	Підпис	Реконструкція дорожньо-транспортного вузла в межах перетину вулиць Балукова та Ломоносова в м. Вишневе, Бучанського району Київської області		
Керівник	Осипен М.М.	Підпис	Дата			
Консультант	Беспалов Д.О.	Підпис	Дата	Лист 11	Листів 12	
Н.контр.		Підпис	Дата	Техніко-економічні показники		
Зав. кафедр.	Приймаченко О.В.	Підпис	Дата			
				КНУБА Група ЗМБГ- 71		

ДЖЕРЕЛА ФІНАНСУВАННЯ

12

Ключевою проблемою проведення реконструкції (будівництва) дорожньо-транспортного вузла в межах перетину вулиць Балкова та Ломоносова в місті Вишневе є саме джерело фінансування.

Результатом реформи децентралізації в Україні та передачею повноважень і ресурсів від державних органів органам місцевого самоврядування призвело до того, що основним джерелом фінансування (реконструкції) інфраструктурного об'єкту в межах ОТГ є місцевий бюджет.

Реконструкція (будівництво) дорожньо-транспортного вузла в межах перетину вулиць Балкова та Ломоносова в місті Вишневе за рахунок місцевого бюджету призведе до того, що даний інфраструктурний об'єкт перейде в стан довгобуда, так як, бюджет міста спроможній виділити не більше ніж 10 відсотків від загальної вартості будівництва.

Додаткове джерело фінансування може виступати бюджет Київської області, але й його фінансування буде недостатнім.

Іншим джерелом фінансових ресурсів для громад є субвенція з Державного бюджету України.

Проте тут є декілька проблемних моментів:

- розподіл субвенцій відбувається «в ручному режимі», бо відсутні критерії, на основі яких ухвалюються рішення щодо вибору об'єктів, які варто фінансувати. Для отримання даних коштів потрібно лобіста (народного депутата мажоритарника чи політичну партію), який, з-поміж тисячі територіальних громад, проштовхне інтереси саме конкретної ОТГ і отримає для неї фінансування.
- не проводяться публічні консультації щодо тих об'єктів, які потрібно фінансувати у першу чергу.
- робота Комісії для підготовки пропозицій щодо розподілу субвенції не висвітлюється, її засідання не анонсуються.

Водночас ефективним інструментом, який поступово набуває поширення для стимулювання розвитку регіонів, стає державно-приватне партнерство (ДПП). У межах ДПП відбувається розподіл видатків, ризиків та майбутніх прибутків між публічним і приватним учасниками партнерства.

Також варто розглянути можливість зовнішнього займу (кредиту) на певний термін від міжнародних фінансових організацій, під гарантію погашення коштами місцевого бюджету та цільових надходжень за рахунок введення платного проїзду через транспортно-дорожній вузол.

				Атестаційна робота магістра		
				Літера	Маса	Масштаб
Виконав	Мутель О.М.	Підпис	Дата	Реконструкція дорожньо-транспортного вузла в межах перетину вулиць Балкова та Ломоносова в м. Вишневе, Бучанського району Київської області	Лист 12	Листів 12
Керівник	Осєтін М.М.					
Консультант	Бєспалов Д.О.					
Н.контр.						
Зав. кафедр.	Приймаченко О.В.			Джерела фінансування	КНУБА Група ЗМБГ- 71	