

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

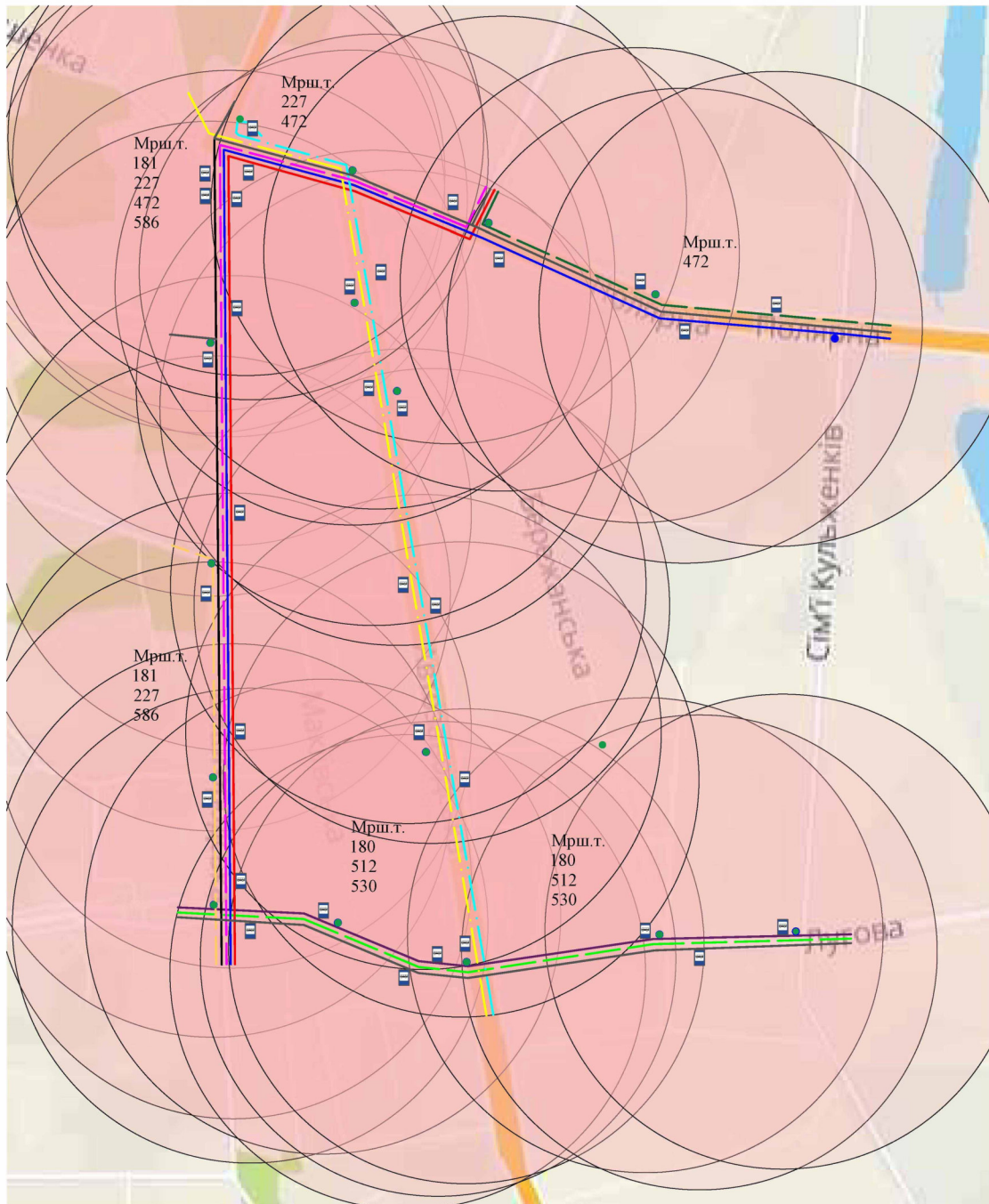
Атестаційна робота бакалавра
на тему:
"Реконструкція дорожньо-транспортного вузла:
вул.Полярна - вул.Автозаводська в м. Києві"

Виконав: студент групи ЗМБГ 401
Меркулов О.С.
Керівник: доц. Чередніченко П.П.
Консультант: Петруня О.М.

Аналіз транспортної інфраструктури району проектування

План ділянки М1:5000

Класифікація об'єктів транспортної інфраструктури



№	Назва	Характеристики	К-сть
1	Магістральні вулиці загальноміського значення регулярного руху	вул. Полярна, вул. Виногородська, вул. Лугова, вул. Ярослава Івашкевича	4
2	Магістральні вулиці районного значення регулярного руху	вул. Антошовська	1
3	Житлові вулиці	вул. Сім'ї Кульженків, вул. Бережанська, вул. Приорська, вул. Академіка Навашина, пров. Антошовський, вул. Берестейська, вул. Дубровицька, вул. Максимівська, вул. Новозабарська, вул. Радомишльська, вул. Конопницька, вул. Петра Панча	12
4	Дороги промислового і комунально-складського зон	вул. Миколи Гулака	1
5	Маршрути міського пасажирського транспорту	-тролейбус -трамвай -автобус -маршрутка	3 2 4 7
6	Зупинки міського пасажирського транспорту	---	33
7	Світлофорні об'єкти	вул. Виногородська-вул. Краєвої, вул. Виногородська-вул. Осиповського, вул. Виногородська-вул. Липницька, вул. Виногородська-вул. Ярослава Івашкевича, вул. Ярослава Івашкевича-вул. Лугова-вул. Антошовська, вул. Лугова-вул. Конопницька-вул. Бережанська, вул. Лугова-вул. Сім'ї Кульженків, вул. Полярна-вул. Антошовська, вул. Антошовська-пров. Антошовський, вул. Антошовська-вул. Миколи Гулака, вул. Полярна-вул. Антошовська, вул. Антошовська-вул. Приорська, вул. Бережанська-вул. Приорська, вул. Мінський - вул. Тараса Шевченка	17
8	Автозавантажувачі	вул. Антошовська 54, вул. Антошовська 241, вул. Полярна 8	3
9	Станції технічного обслуговування	вул. Антошовська 71Г, вул. Антошовська 76Б, вул. Бережанська 151, вул. Бережанська 15в, вул. Бережанська 9г, вул. Бережанська 121, вул. Бережанська 95, вул. Новозабарська 20а, вул. Новозабарська 21а, вул. Радомишльська 44/2, вул. Антошовська 24, вул. Лугова 1, вул. Лугова 1а, вул. Конопницька 16а, вул. Петра Панча 9/295	15
10	Гаражі	вул. Бережанська 12, вул. Конопницька 9а	2
11	Автогоспони	вул. Антошовська 5081а, вул. Новозабарська 23	2

Характеристики маршрутів МПТ Умовні позначення:

№	Маршрут МПТ	Назва маршруту МПТ	Довжина L, км	Марш. інт. t, хв	Коеф. заст. K _{коп}
1	Тролейбус №86	«Мінський майдан - вул. Сирецька»	2,369	17,5	1,37
2	Тролейбус №24	«вул. Північна - проспект Свободи»	1,441	17,5	1,02
3	Тролейбус №32Д	«вул. Північна - вул. Сирецька»	3,191	17,5	1,67
4	Трамвай №12	«Луцька-Водича - Конратова площа»	2,19	35	1,07
5	Трамвай №19	«вул. Тараса Шевченка - Конратова площа»	2,143	35	1,12
6	Автобус №32	«ст. м. «Північ» - Мінський майдан»	2,369	40	1,37
7	Автобус №72	«пр. Свободи - ст. м. «Конратова площа»	0,95	40	1,07
8	Автобус №99	«ст. м. «Мінська» - Мінський майдан»	0,982	19,5	1,12
9	Автобус №102	«Кіноцентр «Братислава» - вул. Світлицького»	1,441	17,5	1,02
10	Марш. таксі №180	«житловий масив Троящина - житловий масив Виноградар»	1,441	30	1,02
11	Марш. таксі №181	«Затишний вокзал - пл. Тараса Шевченка»	1,727	47,5	1,9
12	Марш. таксі №227	«Діагностичний центр - вул. Кадетський Гай»	2,369	32,5	1,37
13	Марш. таксі №472	«ст. м. «Мінська» - пр. Георгія Гонгадзе»	2,021	20	1,33
14	Марш. таксі №512	«супермаркет «АША» - кіноцентр «Братислава»	1,441	8,5	1,02
15	Марш. таксі №530	«пр. Свободи - вул. Північна»	1,441	11,5	1,02
16	Марш. таксі №586	«пл. Тараса Шевченка - ст. м. «Луцьківська»	1,727	50,5	1,0

- Схема тролейбусної мережі:
 - №86
 - №24
 - №32Д
- Схема трамвайної мережі:
 - №12
 - №19
- Схема автобусної мережі:
 - №32
 - №72
 - №99
 - №102
- Схема маршрутної мережі:
 - Зупинка міського пасажирського транспорту
 - Світлофорний об'єкт
 - Радіус доступності ЗМПТ, R=500м

Сітьовий інтервал на зупинці «пр. Мінський»

$$t_m = \frac{1}{\frac{1}{t_1} + \frac{1}{t_2} + \dots + \frac{1}{t_n}} \quad t_m = \frac{1}{\frac{1}{17,5} + \frac{1}{17,5} + \frac{1}{40} + \frac{1}{35} + \frac{1}{35}} = 5,09 \text{ хв} \approx 5 \text{ хв} \text{ бекс}$$

- t₁ - маршрутний інтервал для тролейбусу №86
- t₂ - маршрутний інтервал для тролейбусу №32Д
- t₃ - маршрутний інтервал для автобусу №32
- t₄ - маршрутний інтервал для трамваю №12
- t₅ - маршрутний інтервал для трамваю №19

Атестаційна робота бакалавра

Виконав	Прізвище	Підпис	Дата	Літера	Студія	Місця
Виконав	Меркулов О.С.			БР		1-5000
Керівник	Неребінська П.П.					
Консултант	Петров О.М.					
Зав. кафедр.	Федотенко О.М.			Лист 1		Листів 7

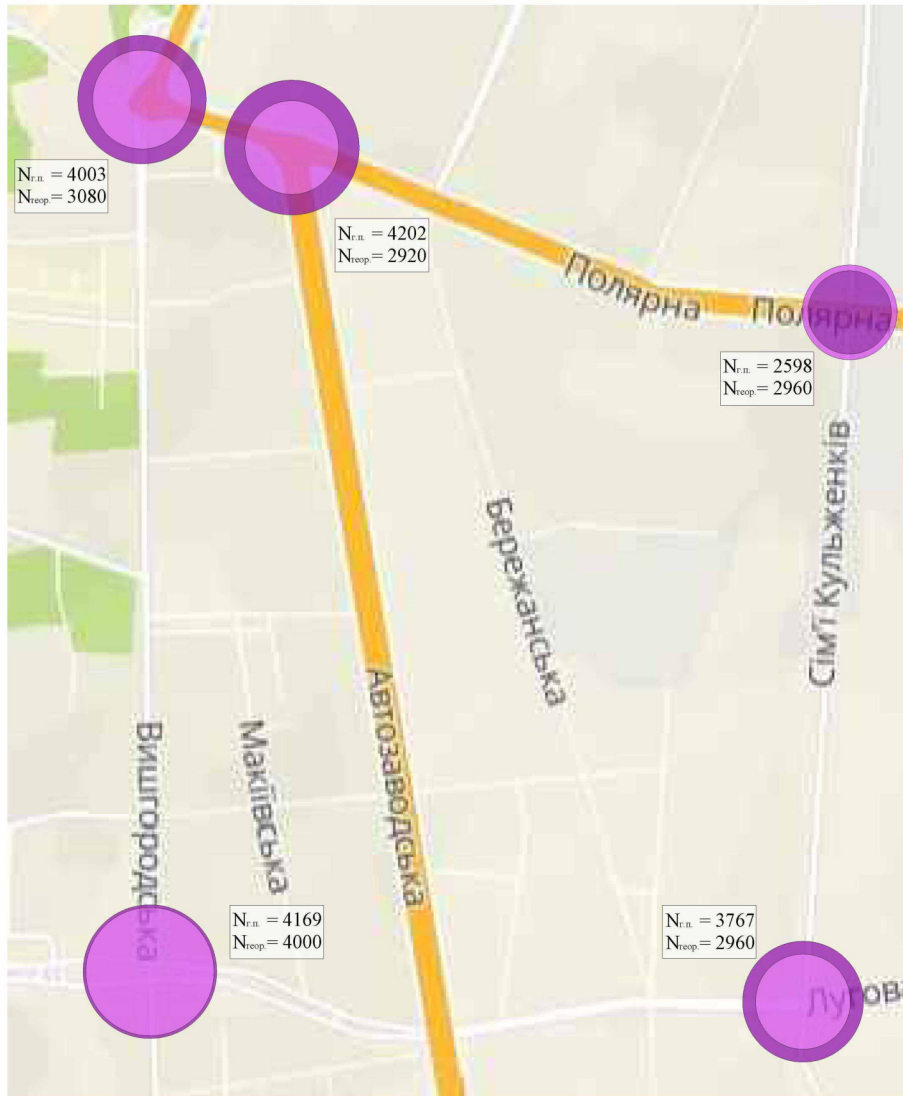
Реконструкція дорожньо-транспортного вузла: вул. Полярна-вул. Антошовська в м. Києві

Аналіз транспортної інфраструктури району проектування

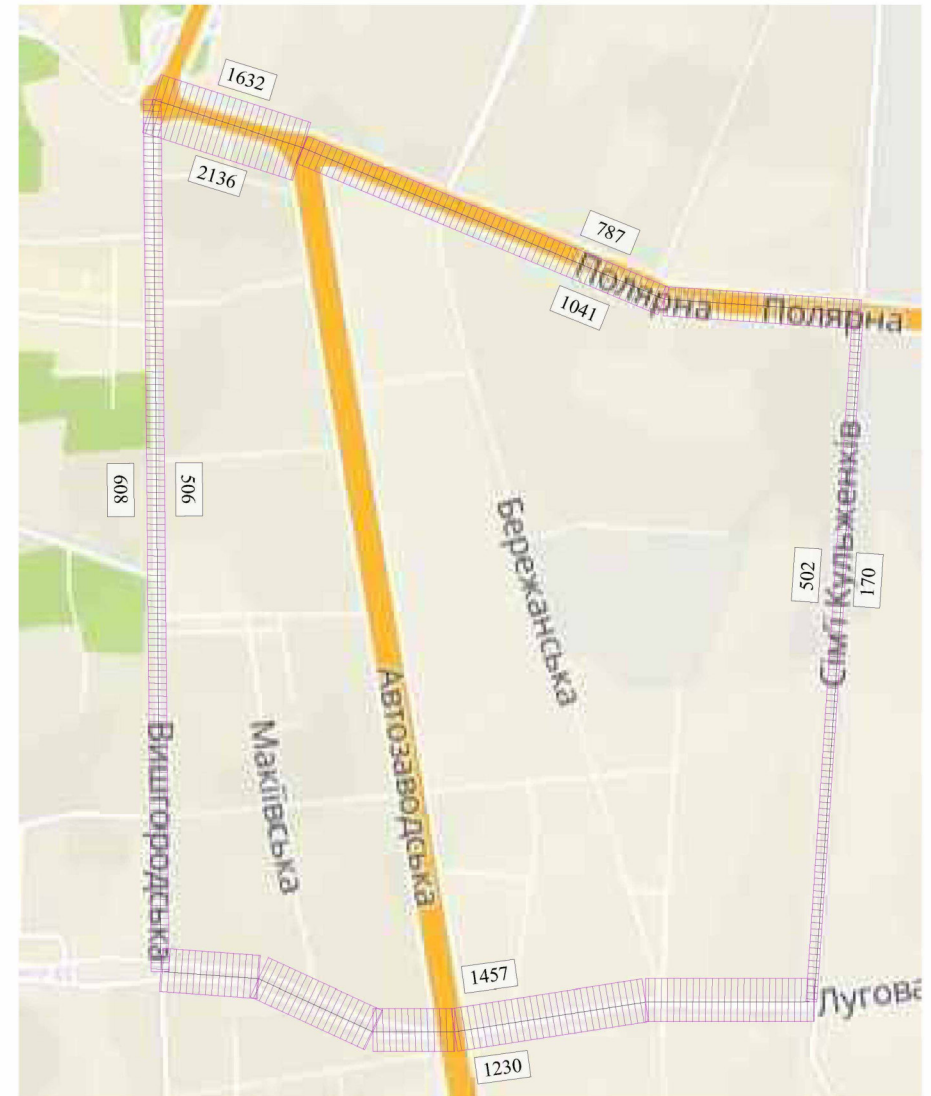
КНУБА, ФУПІ ЗМБГ 401

Аналіз пропускної спроможності ділянок вулично-дорожньої мережі району проектування

Порівняння інтенсивності руху транспорту у вузлах та їх пропускної здатності



Картограма інтенсивності руху транспорту у годину "пік" на перегонах ВДМ



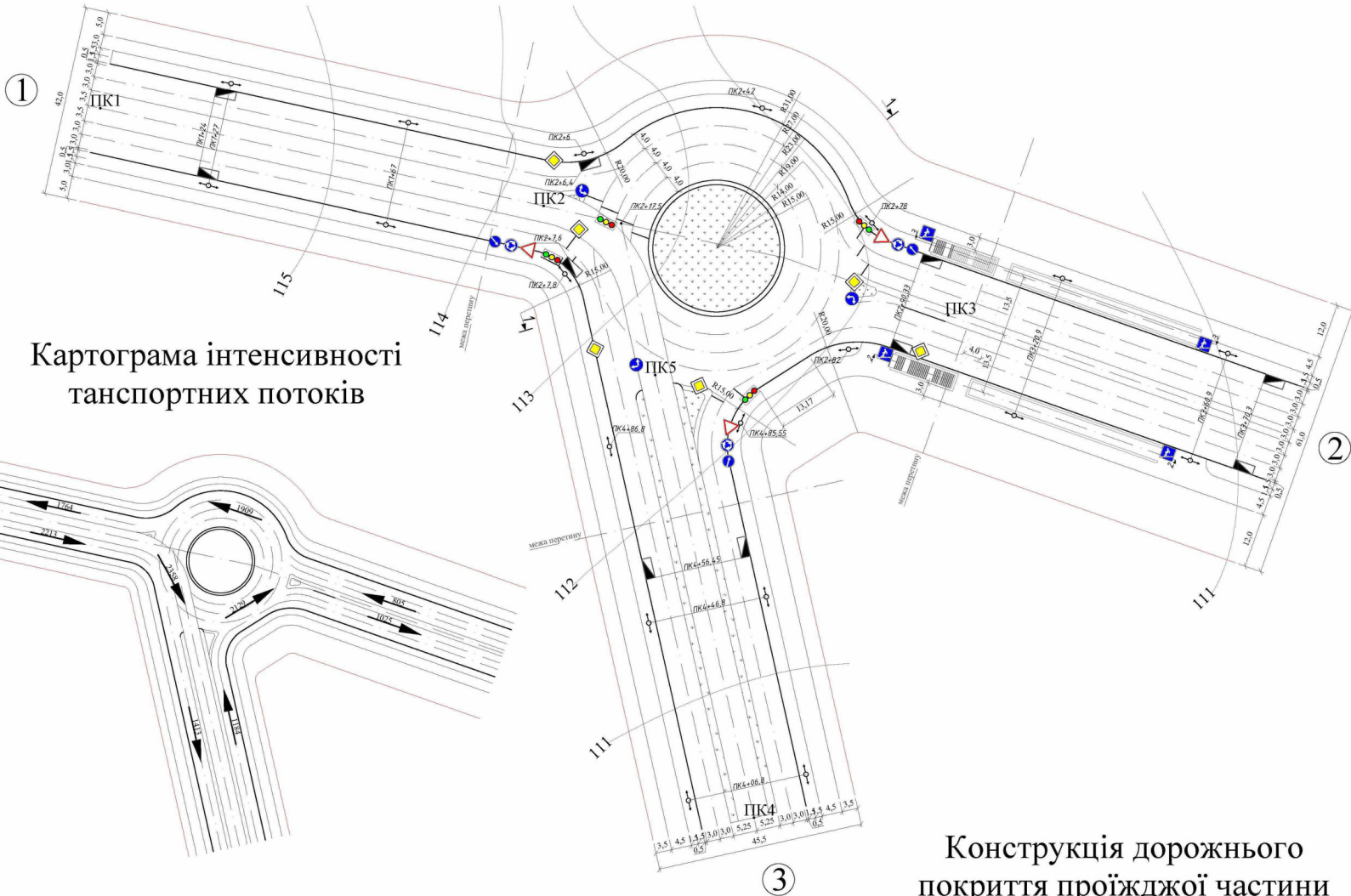
Умовні позначення:

- Інтенсивність руху транспортних засобів у вузлі
- Пропускна здатність транспортного вузла
- Інтенсивність руху транспорту на перегонах, прив. од/год

Атестаційна робота бакалавра

Прізвище	Підпис	Дата	Реконструкція дорожньо-транспортного вузла: вул. Полярна-вул. Автозаводська м. Києва	Літера	Студія	Масштаб
Виконав	Меркулов С.С.			АЕР		1:5000
Керівник	Нерсисянчик П.П.			Лист 2		Листів 7
Консультант	Петруха О.М.			Аналіз пропускної спроможності ділянок вулично-дорожньої мережі району проектування		
Зав. кафедр.	Дубининська О.В.		КНУБА, ФУІП ЗМБГ 401			

План дорожньо-транспортного вузла



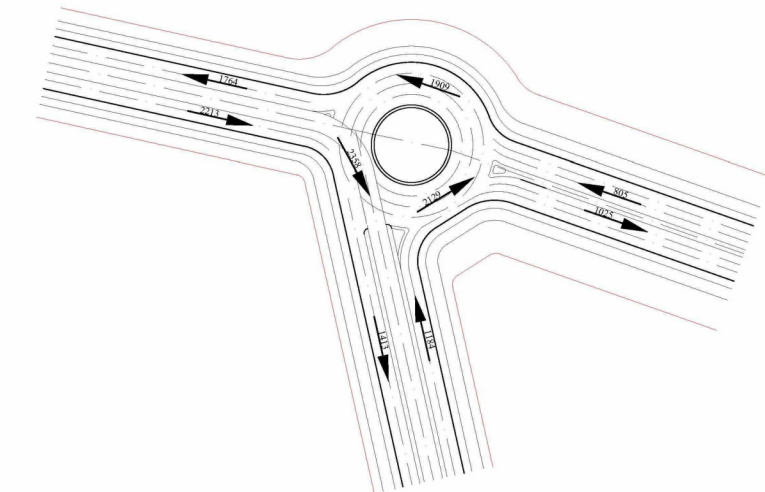
Картограма інтенсивності транспортних потоків

Умовні позначення:

- ① Порядковий номер входу на перехресті
- ⊠ Доперецьовий колодезь
- Опори освітлення
- Відмітка пікети
- ⊠ Газон
- Червона лінія
- Вісь матеріалу

Дорожні знаки

№	Зображення і номер знака згідно ДСТУ 4100-2002	Назва знаку	Кількість
1	2.1	Дати дороги	3
2	2.3	Головна дорога	6
3	4.7	Об'їзд перехрестя з правого боку	3
4	4.9	Об'їзд перехрестя з правого або лівого боку	3
5	4.10	Рух по колу	3
6	5.36.1	Підземний пішоцевий перехід	2



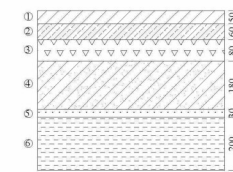
Проектний поперечний профіль саморегульованого кільцевого перетину

Конструкція тротуару з асфальтобетонним покриттям



- ① асфальтобетон дрібнозернистий
- ② гранітний щебінь

Конструкція дорожнього покриття проїжджої частини



- ① асфальтобетон дрібнозернистий
- ② асфальтобетон крупнозернистий
- ③ щебінь, оброблений органічним зв'язуючим
- ④ золотлак, укріпнений цементом
- ⑤ пісок оброблений бітумом
- ⑥ піщаний підкладковий шар

Техніко-економічні показники

Показники	Од. виміру	Значення
Вартість будівництва перехрестя	млн. грн.	14,955
Річні дорожні витрати	млн. грн.	0,743
Річні транспортні витрати	млн. грн.	6,304
Коефіцієнт ефективності капіталу	%	19%

Атестаційна робота бакалавра

Виконав	Прізвище	Підпис	Дата	Літера	Студія	Місця
Виконав	Меркулов О.С.			БР		1-500
Керівник	Чередишкін П.П.					
Консультант	Петруня О.М.					
Зав. кафедр.	Петруня О.М.					

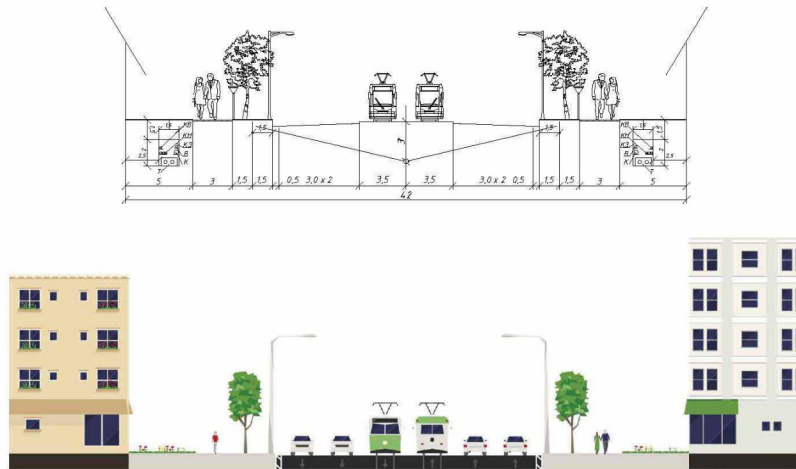
Реконструкція дорожньо-транспортного вузла: вул. Полтавський майданчик, м. Київ

Лист 3 | Листів 7

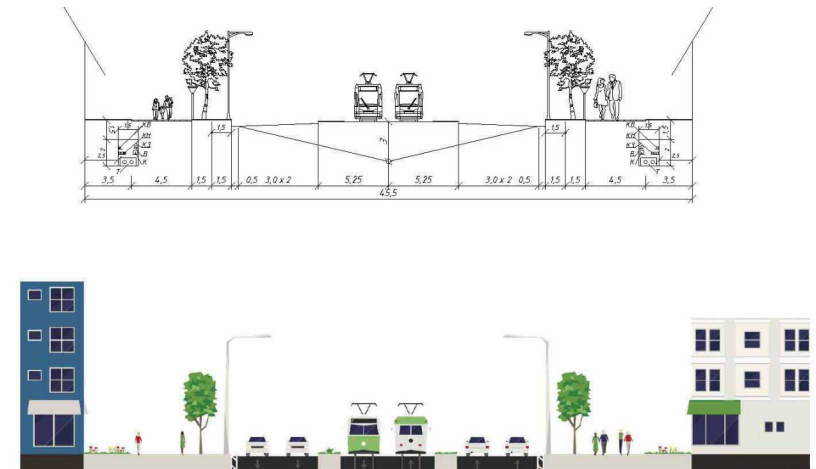
КНУБА, ФУПЦ, ЗМБГ 401

Поперечні профілі магістралей

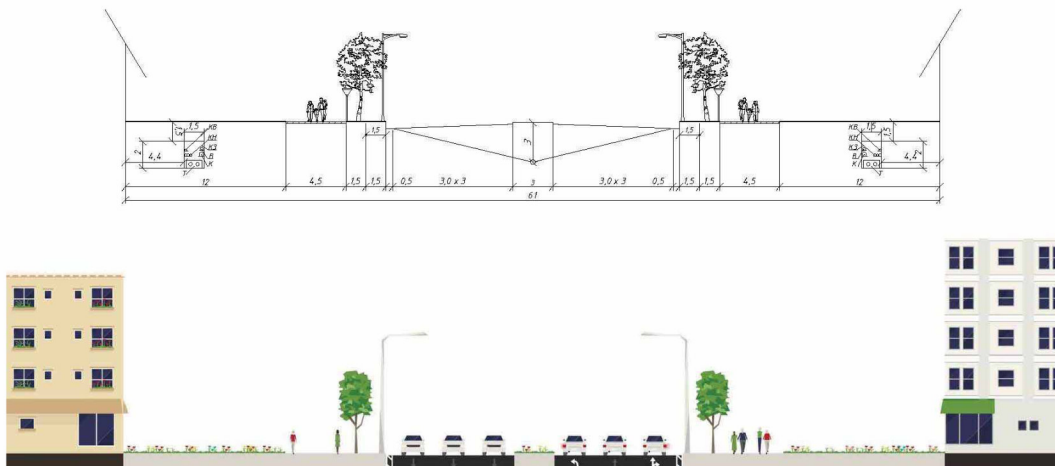
Проектний поперечний профіль магістралі загальноміського значення (вул. Полярна) 1-0
М 1:100



Проектний поперечний профіль магістралі районного значення (вул. Автозаводська) 3-0
М 1:100



Проектний поперечний профіль магістралі загальноміського значення (вул. Полярна) 2-0
М 1:100



Умовні позначення:

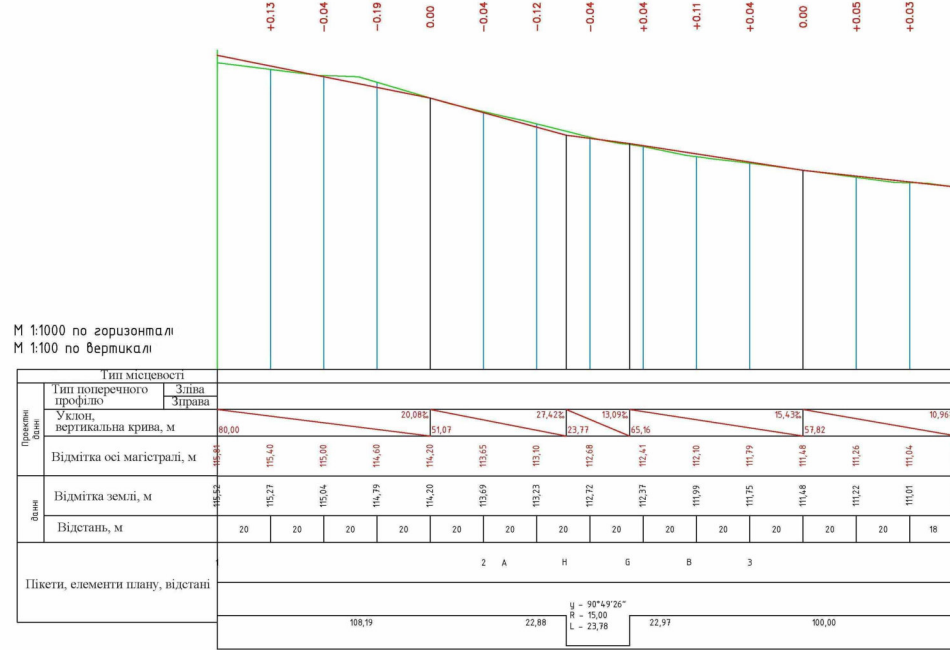
- 1 - Бордюрик
- 2 - Кабель освітлення
- В - Волокна з пластмасових труб
- К - Каналізація побутова
- Г - Газопровід високого тиску 0.3-0.6 МПа
- Т - Теплотрива
- КН - Кабель низької напруги
- КВ - Кабель високої напруги
- КЗ - Кабель зв'язку

Атестаційна робота бакалавра

Висновок	Прізвище	Підпис	Дата	Реконструкція дорожньо-транспортного вузла: вул. Полярна-вул. Автозаводська в м. Києві	Літера	Стадія	Масштаб
Керівник	Меркулов О. С.				АБК		1:100
Консультант	Петруха О. М.				Лист 4	Листів 7	
Зав. кафедр.	Дриденко О.В.			Поперечні профілі магістралей	КНУБА, ФУІП ЗМБГ 401		

Поздовжні профілі магістралей

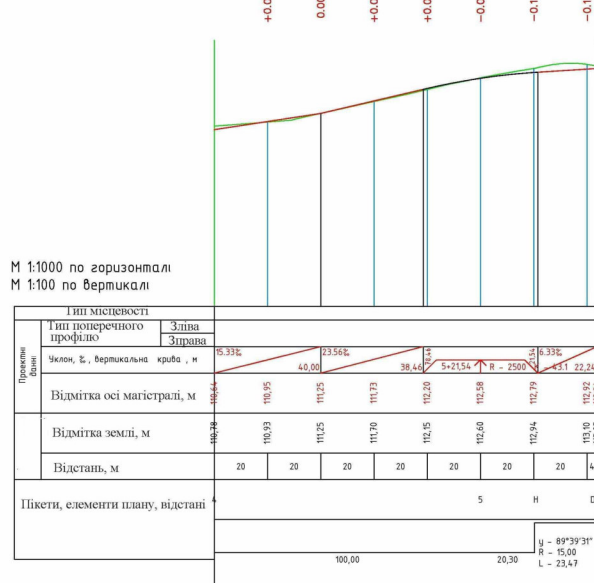
Поздовжній профіль магістралі загальноміського значення 1-2 (вул. Полярна)



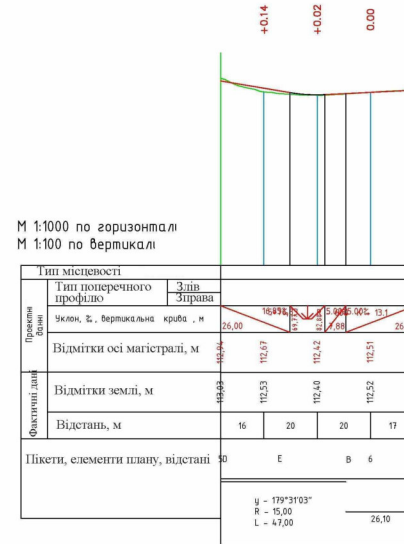
Поздовжній профіль магістралі загальноміського значення 2-1 (вул. Полярна)



Поздовжній профіль магістралі районного значення 3-0 (вул. Автозаводська)



Поздовжній профіль магістралі районного значення 0-3 (вул. Автозаводська)



Атестаційна робота бакалавра

Виконав	Меркулов О.С.	Реконструкція дорожньо-транспортного вузла вул.Поздовжній вул. Автозаводська в м.Київ	Літера	Станд.	Масштаб
Керівник	Бордовичко В.П.				M:1-1000 M:1-100
Консультант	Петрина О.М.		Лист 5	Листів 7	
Зав.каф.	Руденко О.В.	Поздовжні профілі магістралей			КНУБА, ФУІП ЗМБТ 401

Опори освітлення



Система зовнішнього освітлення – невід'ємна частина інженерно-транспортної інфраструктури будь-якого населеного пункту, а також території за її межами.

Зовнішнє освітлення забезпечує життєдіяльність в умовах недостатньої видимості або в темній час доби, а також створює безпеку й комфорт для всіх учасників дорожнього руху. Саме зовнішнє освітлення допомагає пішоходам і водіям правильно сприймати напрямки руху, повернути й межа доріг, можливі перепони на ній.

Зовнішнє освітлення вулиць, доріг і площ слід проектувати згідно з ДБН В.2.5-28.

Відстання відстані між світильниками до висоти їх підвішування не повинні перевищувати 5.1 на вулицях і дорогах усіх категорій за однобічним, осередком або протилежним їх розташуванням 1.71 – за шпаловою схемою розміщення.

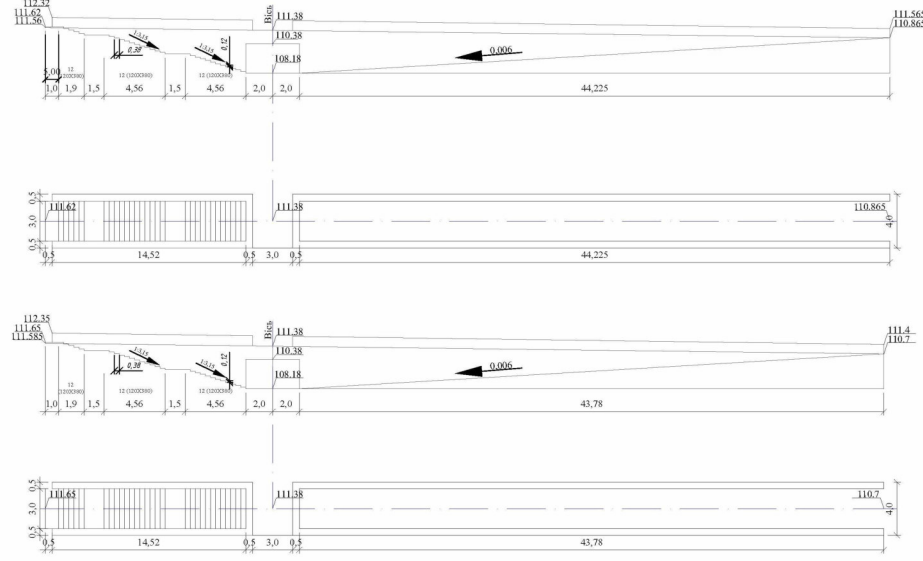
Освітлення перехресть, заїздинних переїздів і пішохідних переходів у одному рівні повинні забезпечуватися, за можливості, світильниками вуличного освітлення однієї і тієї самої зовнішньої форми.

Кабелі зовнішнього освітлення слід прокладати на відстані 1,5 м від бортового каменю або краю проїзної частини (укріпленої смуги узбіччя).

В даному проекті використовуємо:

- Алюмінієву опору освітлення ROSA SAL-PR1 (висота 10 м, діаметр опори у основі 176 мм, тип застосовуваного світильника - світильник з крипленням OS60, тип апертурного пристрою B-71/Z-71, вага 58.8 кг, розмір основи: 400х300 мм.
- Вуличний світильник Elmonte CLIP (внутрішня лампа, корпус з литого алюмінію, пофарбований порошковим, електрично екструдована силіконова прокладка, мобільний кабель з захисним елементом, система охолодження світильника з активним вугільним, загартоване скло IK 08 або IK 10, отужений розеточний пристрій РММА ІК 07 або розеточний ІК 10 ІРС, клас захисту І або ІІ, оптична система - пофарбовані алюмінієві рефлектори).

Позавуличний пішохідний перехід



На перехрестях із саморегульованим кільцевим рухом пішохідні переходи необхідно влаштувати в різних рівнях з професійною частинкою.

Підземний пішохідний перехід – спеціальна інженерна споруда, призначена для руху пішоходів. Відстань між пішохідними тунелями слід приймати 400...600м.

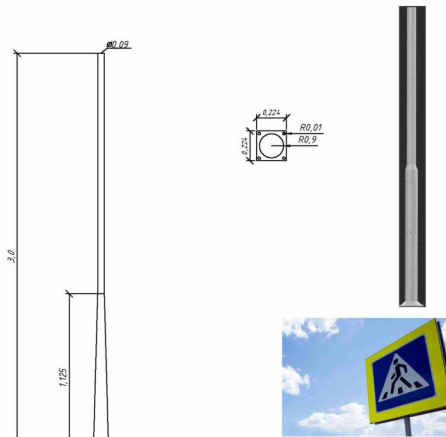
Пішохідні тунелі повинні бути побудовані з матеріалів, які не викликають шуму, коливання та вібрації. Ширина пішохідного тунелю необхідно приймати виходячи з інтенсивності руху пішоходів у годину пік, так як інтенсивність не відома пішохідники відповідно до категорії магістралі – 4м.

Заїздинні пішохідні переходи повинні бути побудовані з матеріалів, які не викликають шуму, коливання та вібрації. Ширина пішохідного тунелю необхідно приймати виходячи з інтенсивності руху пішоходів у годину пік, так як інтенсивність не відома пішохідники відповідно до категорії магістралі – 4м.

Спуск у тунель обладнаний сходами з однієї сторони та пандусом – з іншої. Розмір сходових маршів – 12,5х38 см, ухил 1:3. В одному сходовому марші – 12 сходинок, після яких влаштовуємо проміжну площадку, довжина якої 1,5м. Та встановлюємо огороження, парпетного типу висотою 70см.



Дорожні знаки



Дорожні знаки – це засоби організації дорожнього руху, які є стандартизованими графічними зображеннями, які передають певні повідомлення учасникам дорожнього руху.

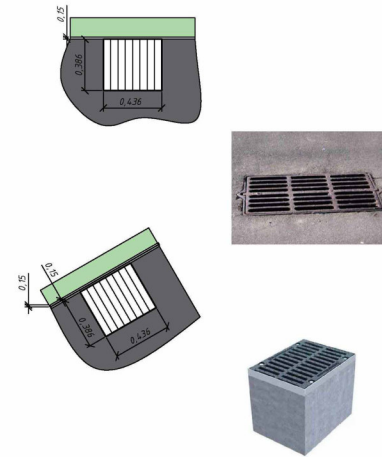
Металоконструкція, яка призначена для криплення дорожнього знака - важлива частина обладнання дороги для безпечного переміщення. Алюмінієві опори - найбільш популярний тип конструкцій, які можуть мати тривалі терміни служби.

В даному проекті використовуємо:

- Алюмінієву опору для дорожніх знаків ROSA SAL SYG 3 (висота - 2м, діаметр опори у основі - Ø112,0мм, діаметр закінчення - Ø100,0мм, тип застосовуваного світильника - сигналізатори та знаки з крипленням Ø100,0мм, тип застосовуваного пристрою - B-50Z-50, вага - 13,3кг, розмір основи: 224х224мм.)

№	Зображення (номер знака згідно ДСТУ 4108-2002)	Назва знаку
1		2.1 Дати дороги
2		2.3 Головна дорога
3		4.7 Об'їзд перехрестя з правого боку
4		4.9 Об'їзд перехрестя з правого або лівого боку
5		4.10 Рух по колу
6		5.36 Підземний пішохідний перехід

Водовідведення



Водовідведення - мета виділення та контролю залишків поверхневих вод, що потрагає у перехресття та відкриті водні поверхні дорожнього покриття. За умови правильно запроєктованої системи водовідведення дорожнє покриття захищається б'єдні дощовими та стівами.

Проектування водовідвідних систем і споруд вулиць і доріг слід проводити виходячи з місцевих природних, архітектурно-планувальних і санітарно-гігієнічних умов у комплексному взаємозв'язку з рішеннями інженерної підготовки, благоустрою та інфраструктури населеного пункту. При цьому загальні умови трасування та прокладання трьохбортних колод, гідравлічні їх розрахунки, параметри та висоти до споруд водозабезпечення (оглядові та перехідні колодезні, дощоприймальні колодезні, переходи через дороги, дощери, зливостіски), а також відстані від зовнішньої поверхні труб самостійної каналізації (поверхня та дощова) та дренажні до підземних мереж і споруд визначаються ДБН В.2.5-75 та цими нормами.

Дощоприймальні колодезні на вулицях слід встановлювати в підвищених тонах злітка, на перехресттях вулиць, зі сторони приливу води до смуги пішохідного руху.

Відстані між дощоприймальними колодезнями повинні прийматися залежно від дорожнього покриття злітка, приймаємо 80м.

Діаметр водостічних гнізод (труб) від дощоприймальних до оглядових колодезнів повинні прийматися таким, що дорівнює 0,3 м, їх похил - від 20 ‰ до 30 ‰ (найменший - 5 ‰), найбільша довжина глиня - 40 м.

На магістральних дорогах і магістральних вулицях безперервного руху влаштовується закрита система водовідведення з двошаровим розміщенням дощоприймальних колодезнів незалежно від наявності місцевих профілів.

Для влаштування водовідвідного зливу слід використовувати збірні або монолітні бортові камені. Висота бордюру на праволінійних ділянках вулиць повинна бути не менше ніж 15 см.

В даному проекті використовуємо:

- дощоприймальний колодезь секційний ВетоMax ДК-30.38.44-Б-П бетонний (матеріал - бетон, чавунна щільна решітка, габарити: 500х380х46 мм, витривалість - В30, марка чавуну - ВЧ-50, криплення - бетонове, покриття - вкресовані сталені насадки).

Умовні позначення:

- Освітлення
- Бортовий камінь
- Проїжджа частина

Атестаційна робота бакалавра

Прізвище	Підпис	Дата	Літера	Студія	Місця
Виконав	Меркулов О.С.				1:200
Керівник	Черв'яков П.П.				
Консультант	Петренко О.М.				
Зав. кафедр.	Кришталюк О.М.				
Реконструкція дорожньо-транспортного вузла: вул.Полтавч-вул.Антоновичська м.м.Київ					
Конструктивні рішення					
КНУБА, ФУІП, група ЗМБГ 401					