КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА НА ТЕМУ:

Методи геопросторового моделювання сталого розвитку міської території

Виконав студент групи ГІСТ-51, Мізь О.А.
Керівник дипломного проекту:
доц. Патракеєв І.М.

Мета дипломного проекту:

- Метою магістерської роботи є підвищення комфортності проживання населення на основі геопросторового аналізу та моделювання пішохідної доступності до основних елементів архітектуро-планувальної системи міста Харкова.

Об’єкт дослідження дипломного проекту:

- Об’єктом дослідження є міська територія міста Харкова

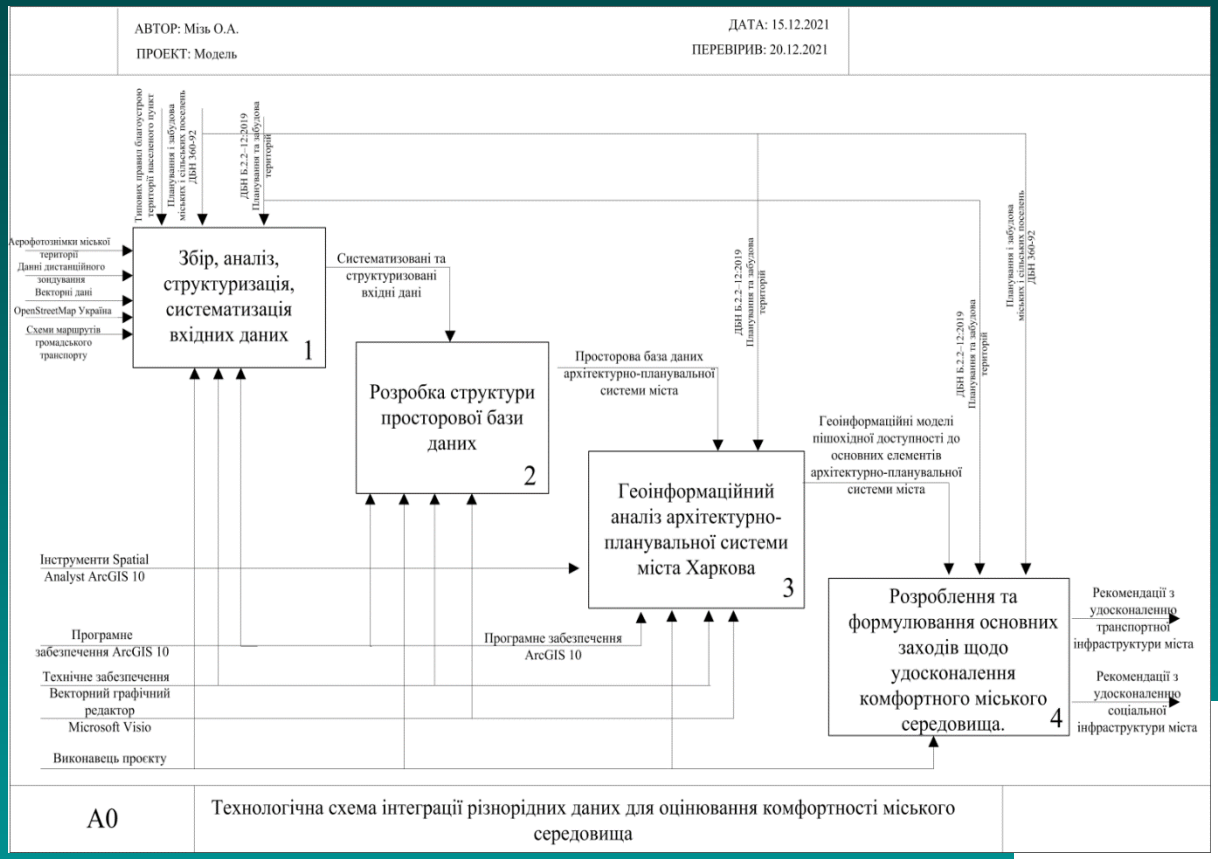
Предмет дослідження дипломного проекту:
Предметом дослідження є геоінформаційні моделі пішохідної доступності елементів міської території Харкова.

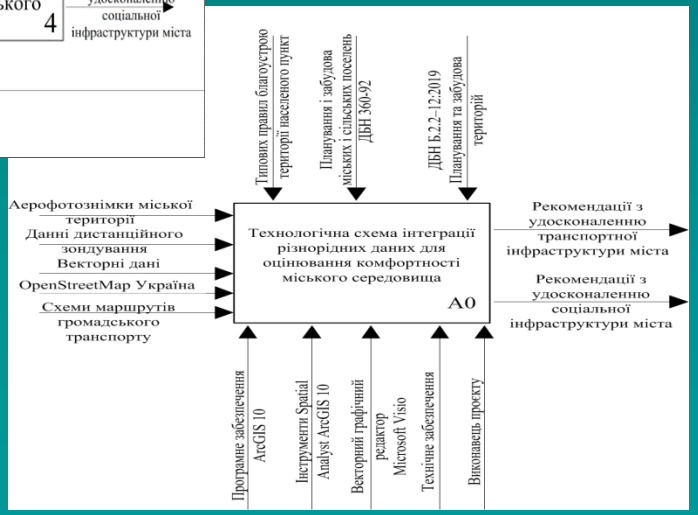
Структурно-логічна схема забезпечення реалізації концепції сталого розвитку населених пунктів на місцевому рівні

Сталий розвиток
Екологічна стабільність
Урбаністичний розвиток
Комфортне міське середовище

Чистота
Чисельність населення
Комфортне міське середовище
Оточення
Пішохідний доступ до об’єктів благоустрою та інфраструктури
Якість житла

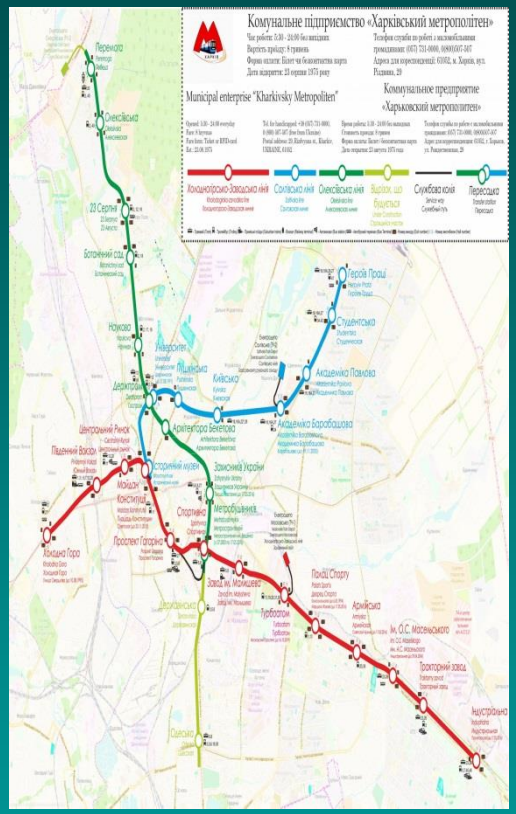
SADT-діаграма, яка моделює технологію інтеграції різнорідних даних для оцінювання комфортності міського середовища

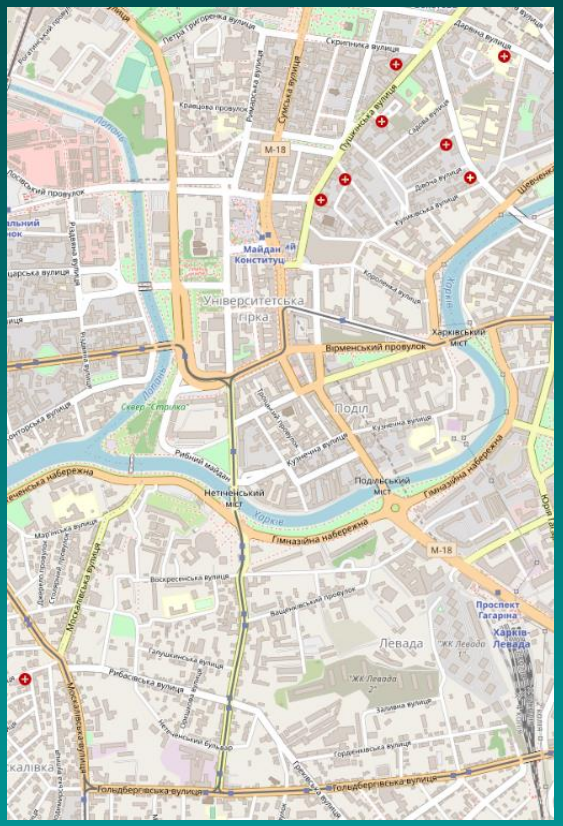




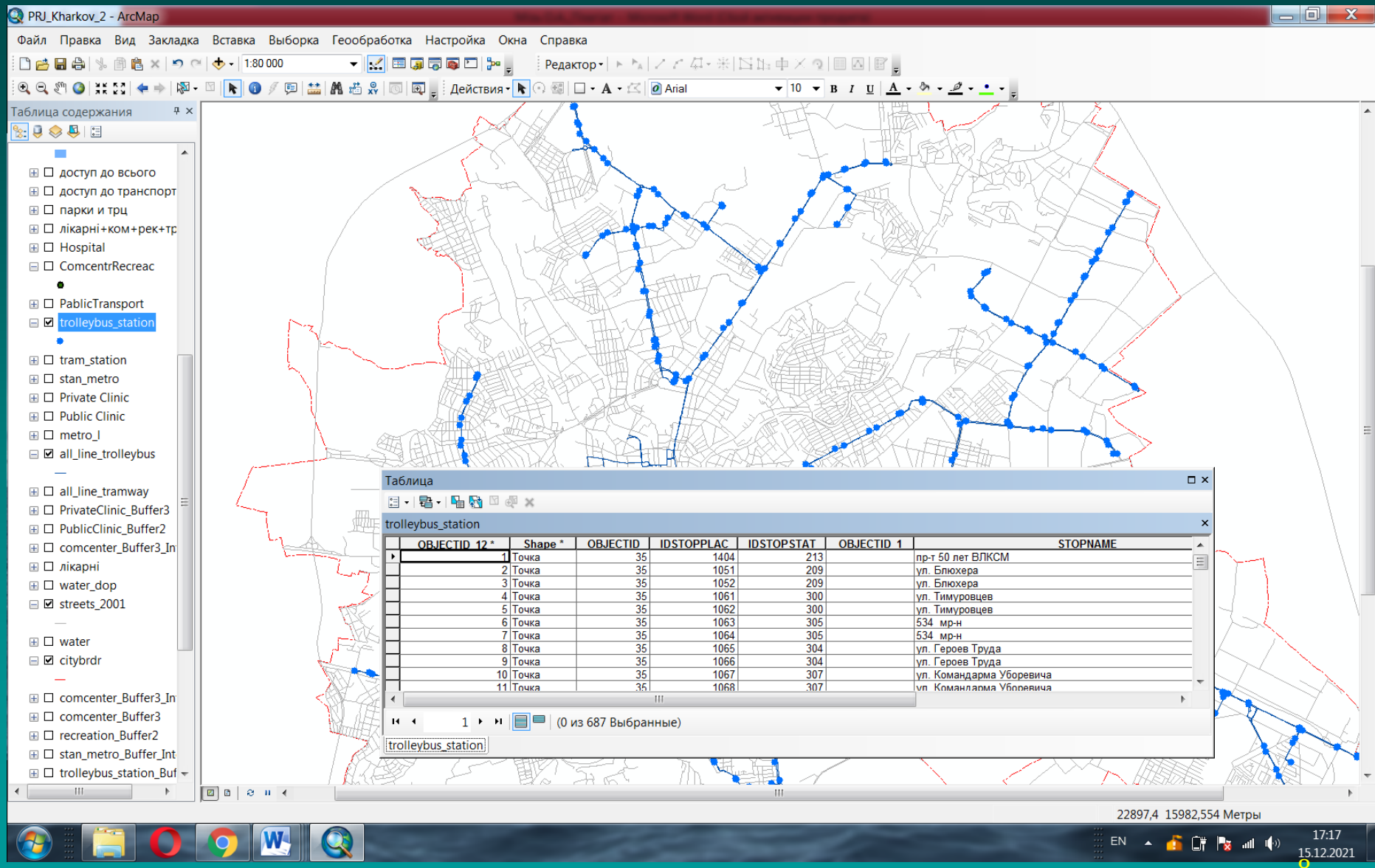
Створена контекстна діаграма технології оцінювання комфортності

За наявності відкритих ресурсів були сформовані необхідні для роботи об’єкти міського середовища

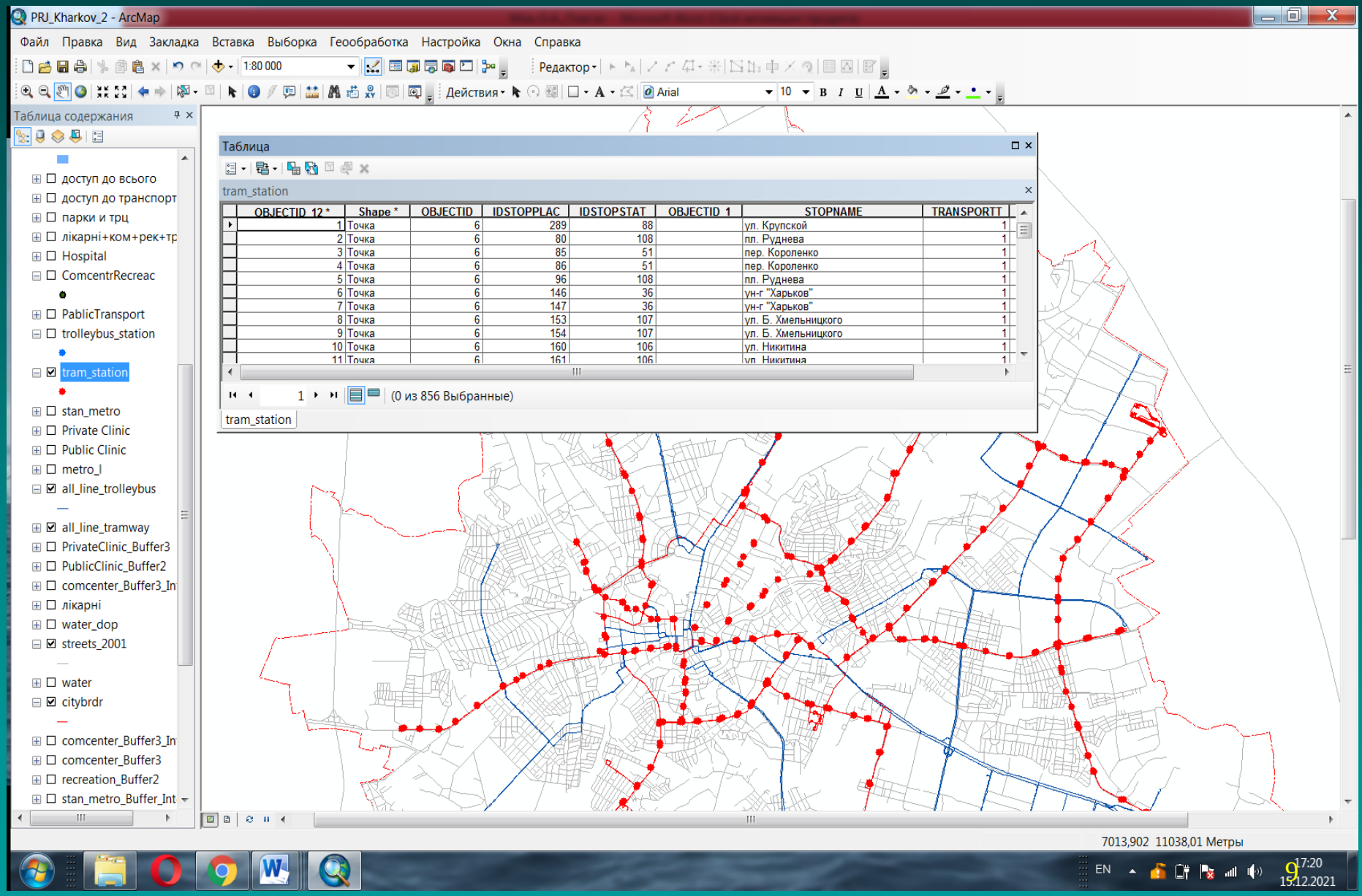




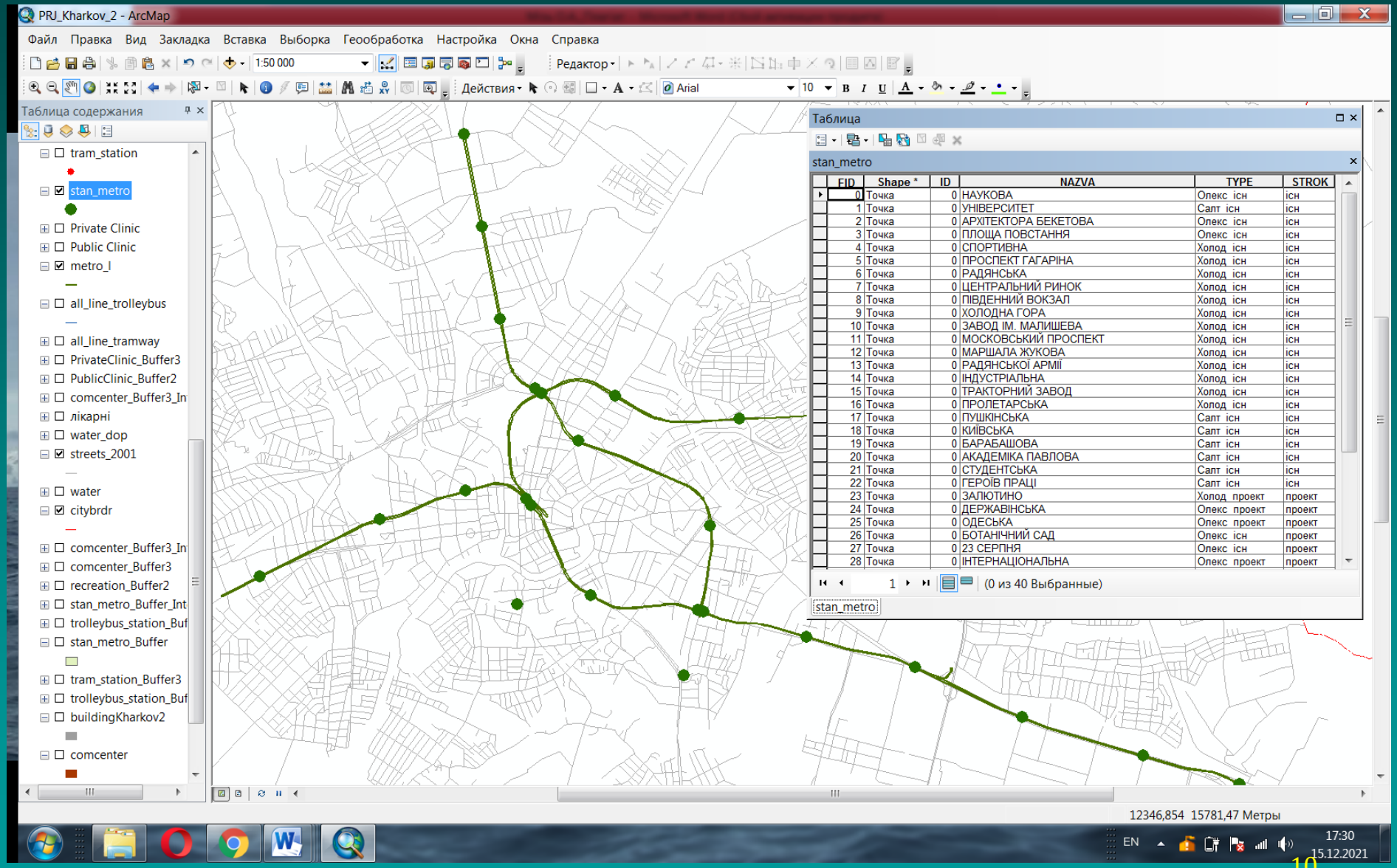
Векторний шар зупинок тролейбусів та відповідна таблиця атрибутів



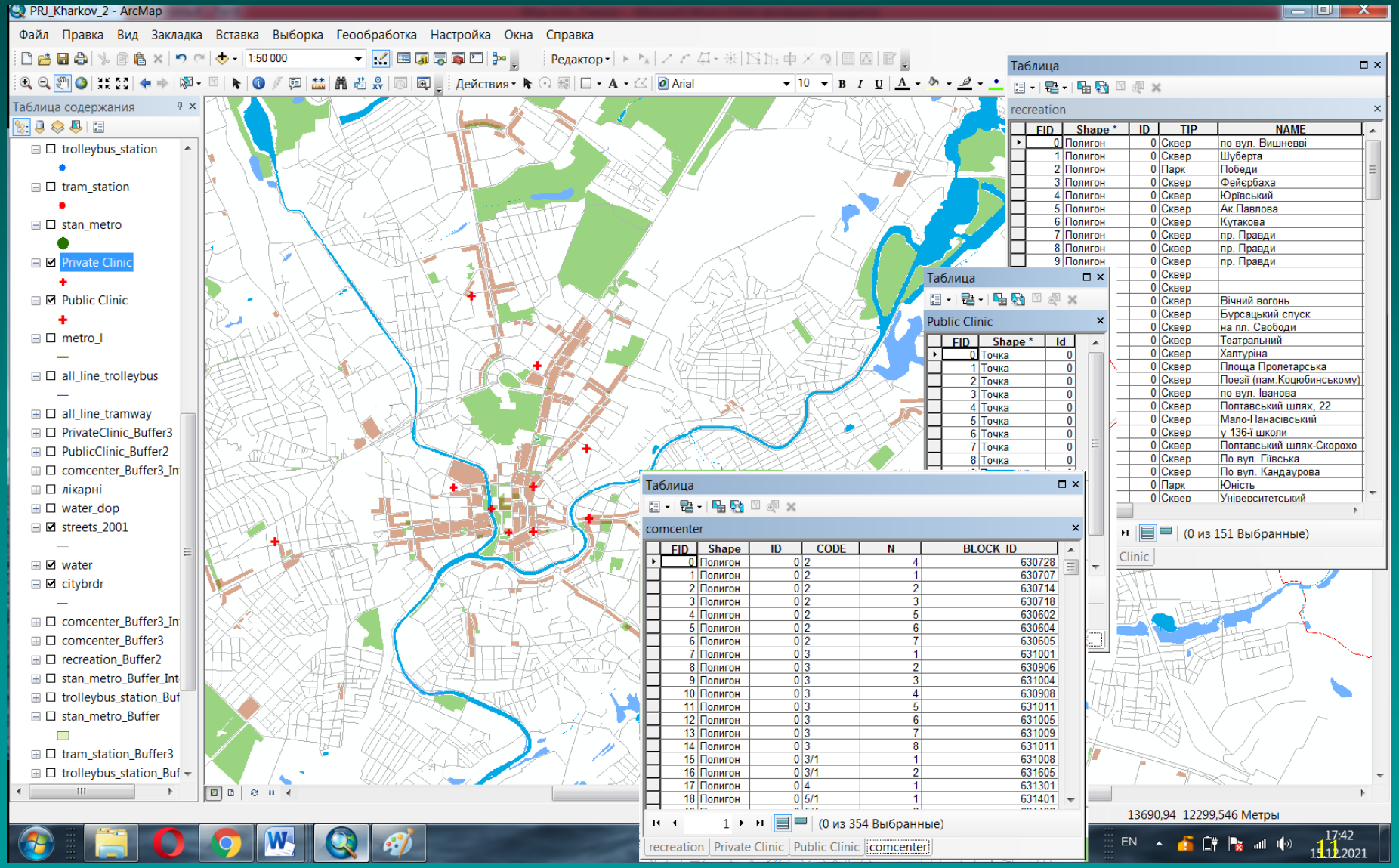
Векторний шар зупинок трамваю та відповідна таблиця атрибутів



Векторний шар зупинок метро та відповідна таблиця атрибутів

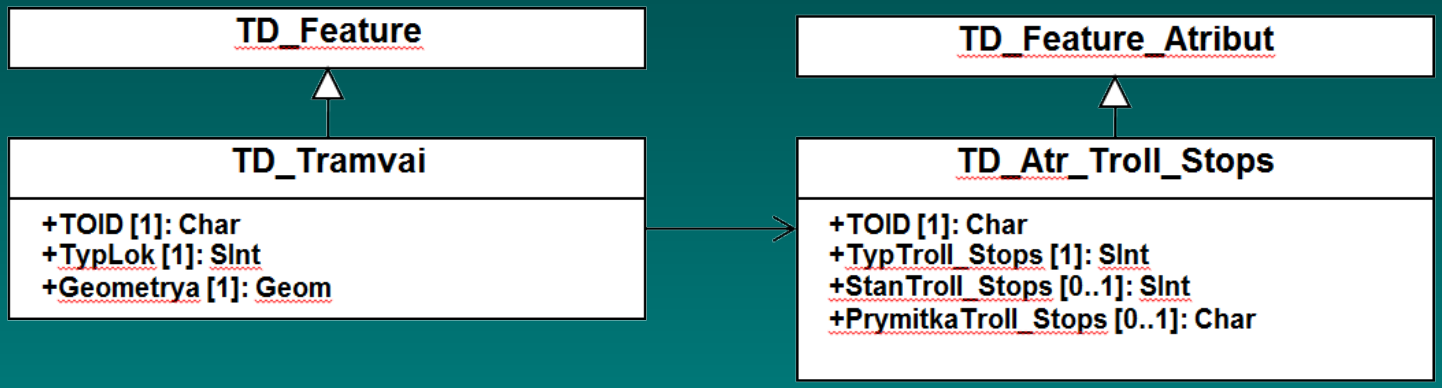


Векторний шар торгово-розважальних центрів та точок громадського тяжіння, лікарень та рекреаційних об’єктів та їх відповідні таблиці атрибутів



Каталог об’єктів реєстру Тролейбусні зупинки

Назва групи	Внутрішньо-міський транспорт		
Назва типу	Тролейбусні зупинки		
Ідентифікатор типу	TD_ Troll_ Stops		
Код типу	010802	Код групи ЦКМ	61114000
Визначення	Зупинки міського наземного транспорту на електричній тязі.		

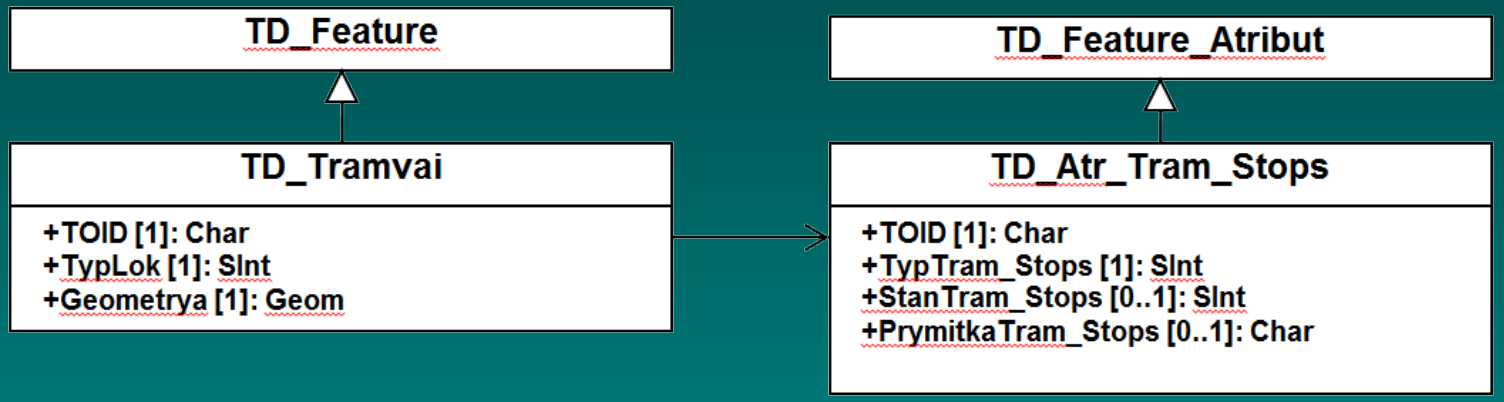


Каталог атрибутів

TOID	Ідентифікатор топографічного об'єкта				
Опис атрибуту	Унікальний 16–ти символьний ідентифікатор топографічного об'єкта, що задається усім альтернативним просторовим моделям ТО				
Тип даних	Char (16)	Статус	Основний	Код	100201
Домен	16- ти символьний системний ідентифікатор			Одиниця виміру	-
Typ TypTroll_Stops	Код типу тролейбусних зупинок з переліку значень				
Опис атрибуту	Класифікація тролейбусних зупинок				
Тип даних	SInt	Статус	Основний	Код	090102
Домен	Код типу тролейбусних зупинок за класифікатором з кодом 090102			Одиниця виміру	-
StanTroll_Stops	Код стану тролейбусних зупинок з переліку значень				
Опис атрибуту	Класифікація тролейбусних зупинок за їх поточним станом.				
Тип даних	SInt	Статус	Неосновний	Код	100102
Домен	Код стану тролейбусних зупинок за класифікатором з кодом 100102			Одиниця виміру	-
Prymitka StanTroll_Stops	Примітка до тролейбусних зупинок				
Опис атрибуту	Пояснювальний підпис, що додатково характеризує тролейбусну зупинку.				
Тип даних	Char	Статус	Неосновний	Код	091108
Домен	Набір символів			Одиниця виміру	-

Каталог об’єктів реєстру Трамвайні зупинки

Назва групи	Внутрішньо-міський транспорт		
Назва типу	Трамвайні зупинки		
Ідентифікатор типу	TD_ Tram_ Stops		
Код типу	010802	Код групи ЦКМ	61114000
Визначення	Зупинки міського наземного колійний транспорту на електричній тязі.		

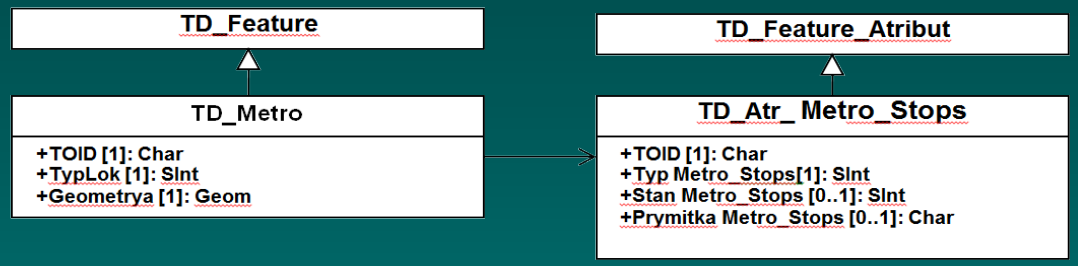


Каталог атрибутів

TOID	Ідентифікатор топографічного об’єкта				
Опис атрибуту	Унікальний 16–ти символьний ідентифікатор топографічного об’єкта, що задається усім альтернативним просторовим моделям ТО				
Тип даних	Char (16)	Статус	Основний	Код	100201
Домен	16- ти символьний системний ідентифікатор			Одиниця виміру	-
Typ TypTram_Stops	Код типу трамвайних зупинок з переліку значень				
Опис атрибуту	Класифікація трамвайних зупинок				
Тип даних	SInt	Статус	Основний	Код	090102
Домен	Код типу трамвайних зупинок за класифікатором з кодом 090102			Одиниця виміру	-
StanTram_Stops	Код стану трамвайних колій з переліку значень				
Опис атрибуту	Класифікація ділянок трамвайних зупинок за їх поточним станом.				
Тип даних	SInt	Статус	Неосновний	Код	100102
Домен	Код стану трамвайних колій за класифікатором з кодом 100102			Одиниця виміру	-
Prymitka StanTram_Stops	Примітка до трамвайних зупинок				
Опис атрибуту	Пояснювальний підпис, що додатково характеризує трамвайну зупинку .				
Тип даних	Char	Статус	Неосновний	Код	091108
Домен	Набір символів			Одиниця виміру	-

Каталог об’єктів реєстру Станції метрополітену

Назва групи	Внутрішньо-міський транспорт		
Назва типу	Зупинки метро		
Ідентифікатор типу	TD_ Metro_Stops		
Код типу	010802	Код групи ЦКМ	61114000
Визначення	Зупинки міського наземного колійний транспорту на електричній тязі.		

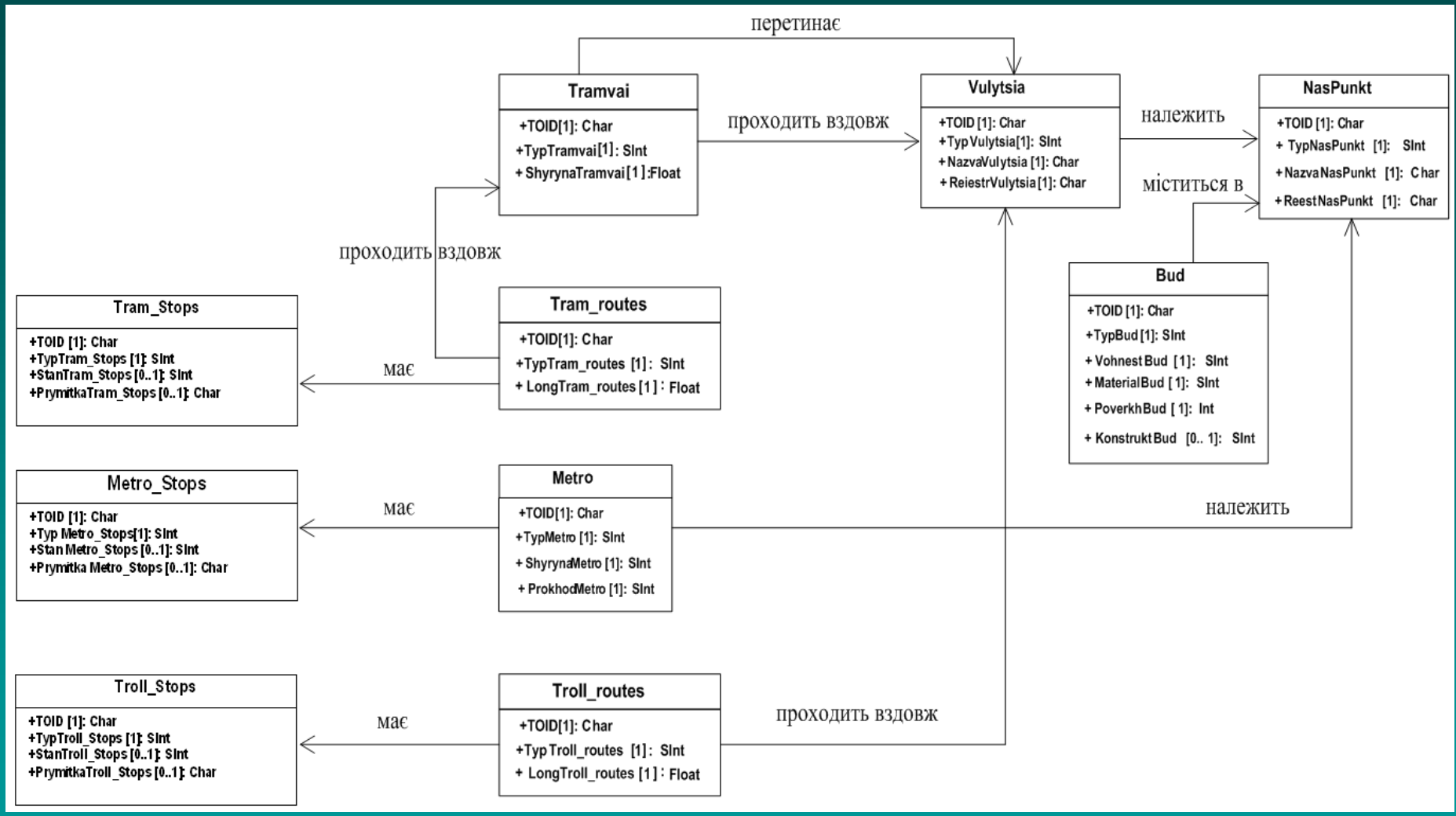


Каталоги що застосовувались в проекті були сформовані на основі каталогу об’єктів масштабу 1:500 з урахуванням асоціацій що належать певним типам об’єктів

Каталог атрибутів

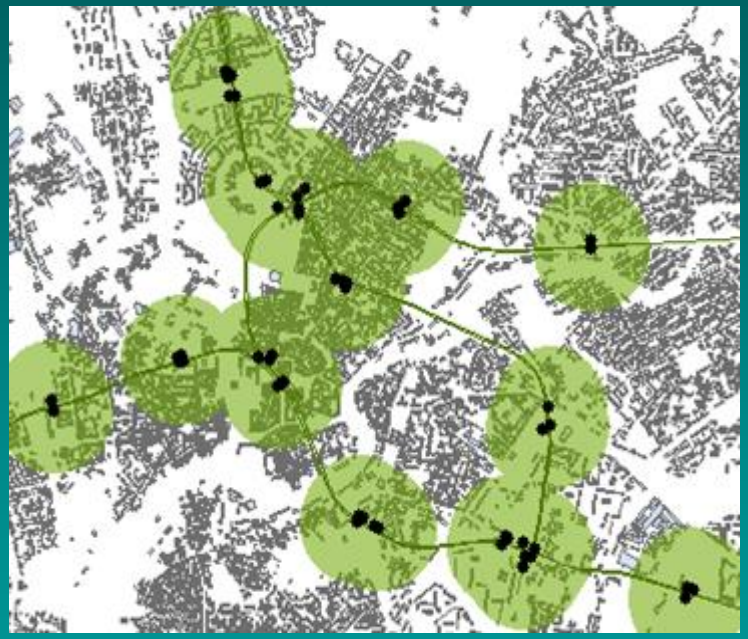
TOID	Ідентифікатор топографічного об’єкта				
Опис атрибуту	Унікальний 16–ти символьний ідентифікатор топографічного об’єкта, що задається усім альтернативним просторовим моделям ТО				
Тип даних	Char (16)	Статус	Основний	Код	100201
Домен	16- ти символьний системний ідентифікатор			Одиниця виміру	-
TypTypMetro_Stops	Код типу зупинок метро з переліку значень				
Опис атрибуту	Класифікація зупинок метро.				
Тип даних	SInt	Статус	Основний	Код	090102
Домен	Код типу зупинок метро за класифікатором з кодом 090102			Одиниця виміру	-
Stan Metro_Stops	Код стану зупинок метро з переліку значень				
Опис атрибуту	Класифікація зупинок метро за їх поточним станом.				
Тип даних	SInt	Статус	Неосновний	Код	100102
Домен	Код стану зупинок метро за класифікатором з кодом 100102			Одиниця виміру	-
PrymitkaStan Metro_Stops	Примітка до зупинок метро				
Опис атрибуту	Пояснювальний підпис, що додатково характеризує зупинки метро.				
Тип даних	Char	Статус	Неосновний	Код	091108
Домен	Набір символів			Одиниця виміру	-

Фрагмент структури просторової бази даних оцінювання доступності населення до основних елементів архітектурно-планувальної системи міста Харкова

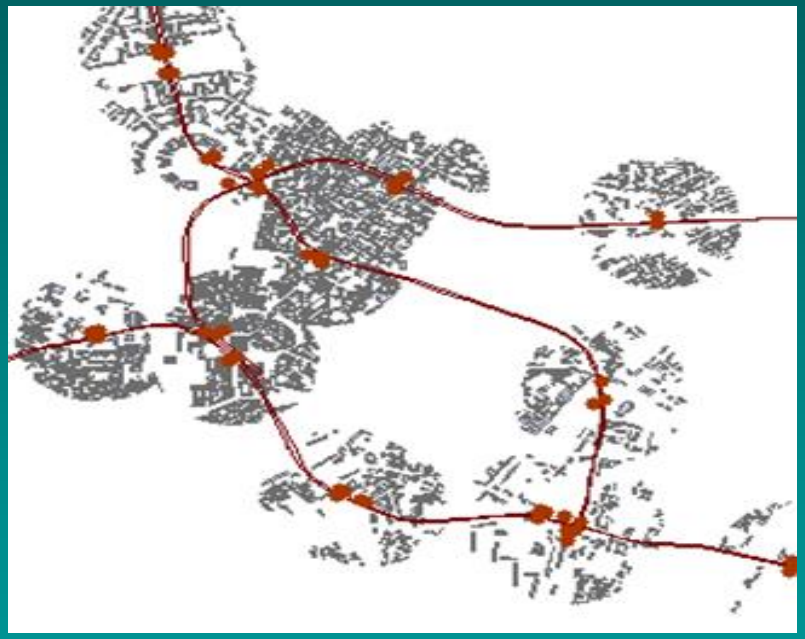


Маючи повноцінний набор з усіх необхідних векторних файлів було обрано направлення для для геопросторового аналізу стану мобільності міського середовища як однієї з складових комфорту проживання спрямоване на оптимізацію пішохідної доступності міста Харків, для проведення аналізу були застосовані наступні типи геопросторових даних

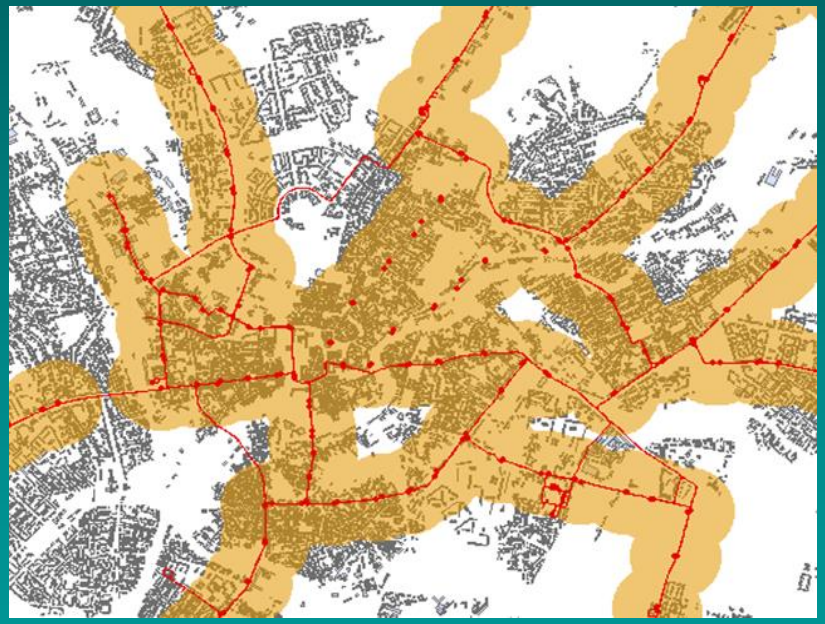
Сформована Геоінформаційна модель буферних зон пішохідної доступності при умові $R \leq 500$ м від зупинок метро на основі геопросторових даних на станції метрополітену



Сформована геоінформаційна модель розміщення житлових будівель на території міста Харкова, які знаходяться в створеній зоні пішохідної доступності $R \leq 500$ м до зупинок метро

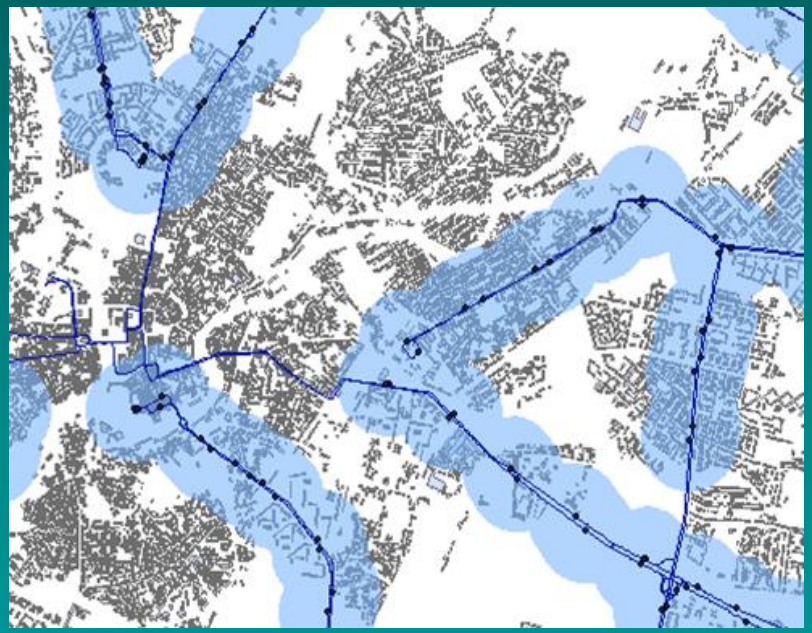


Геоінформаційна модель буферних зон пішохідної доступності при умові $R \leq 500$ м від зупинок трамваю



Геоінформаційна модель розміщення житлових будівель на території міста Харкова, які знаходяться в зоні пішохідної доступності $R \leq 500$ м до зупинок трамваю

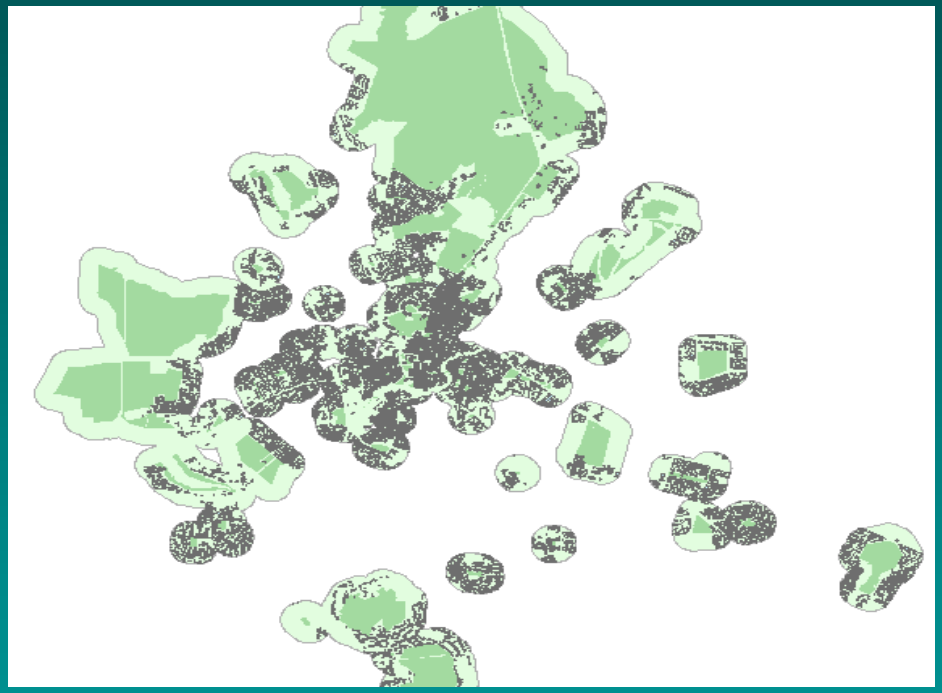
Геоінформаційна модель розміщення житлових будівель на території міста Харкова, які знаходяться в зоні пішохідної доступності $R \leq 500$ м до зупинок тролейбусу.



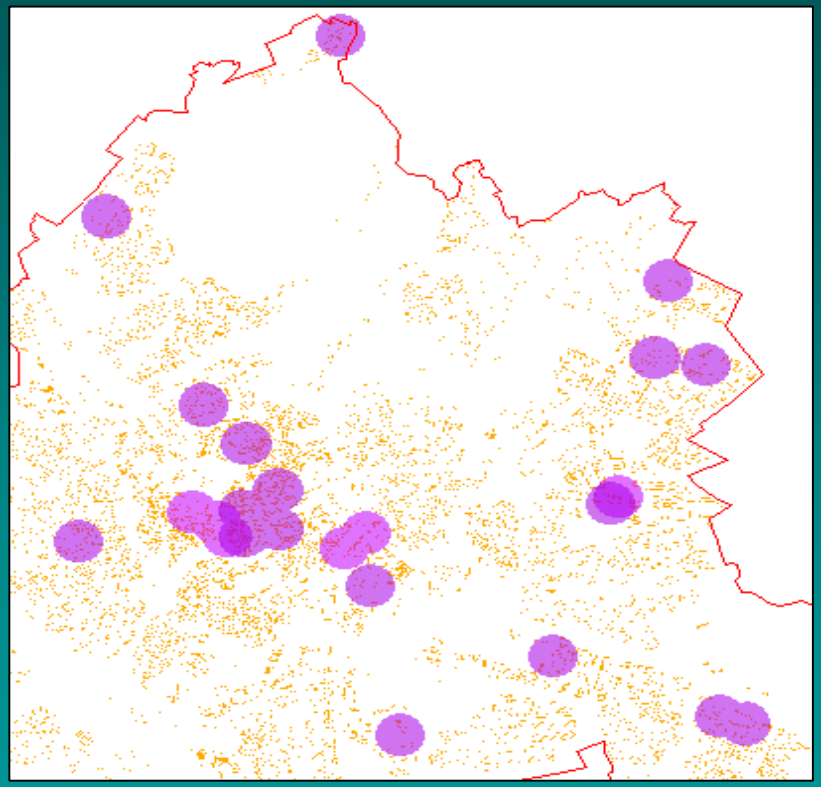
Геоінформаційна модель буферних зон пішохідної доступності при умові $R \leq 500$ м від зупинок тролейбусу

Геоінформаційна модель буферних зон пішохідної доступності при умові $R \leq 500$ м до рекреаційних зон міста Харкова

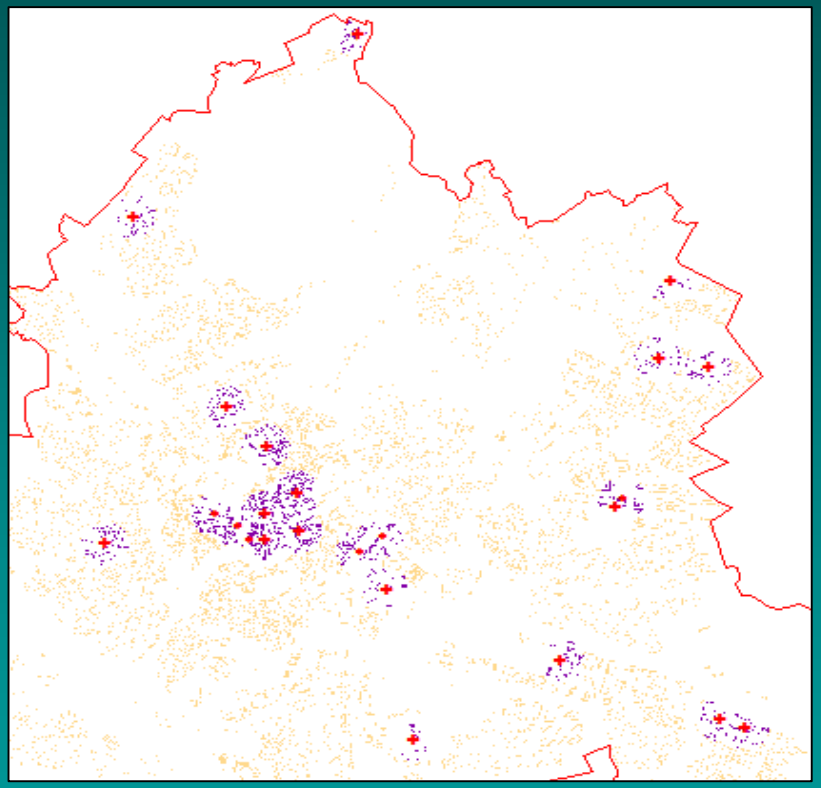
Геоінформаційна модель розташування житлових будівель, які знаходяться в зоні пішохідної доступності $R \leq 500$ м до рекреаційних зон міста Харкова



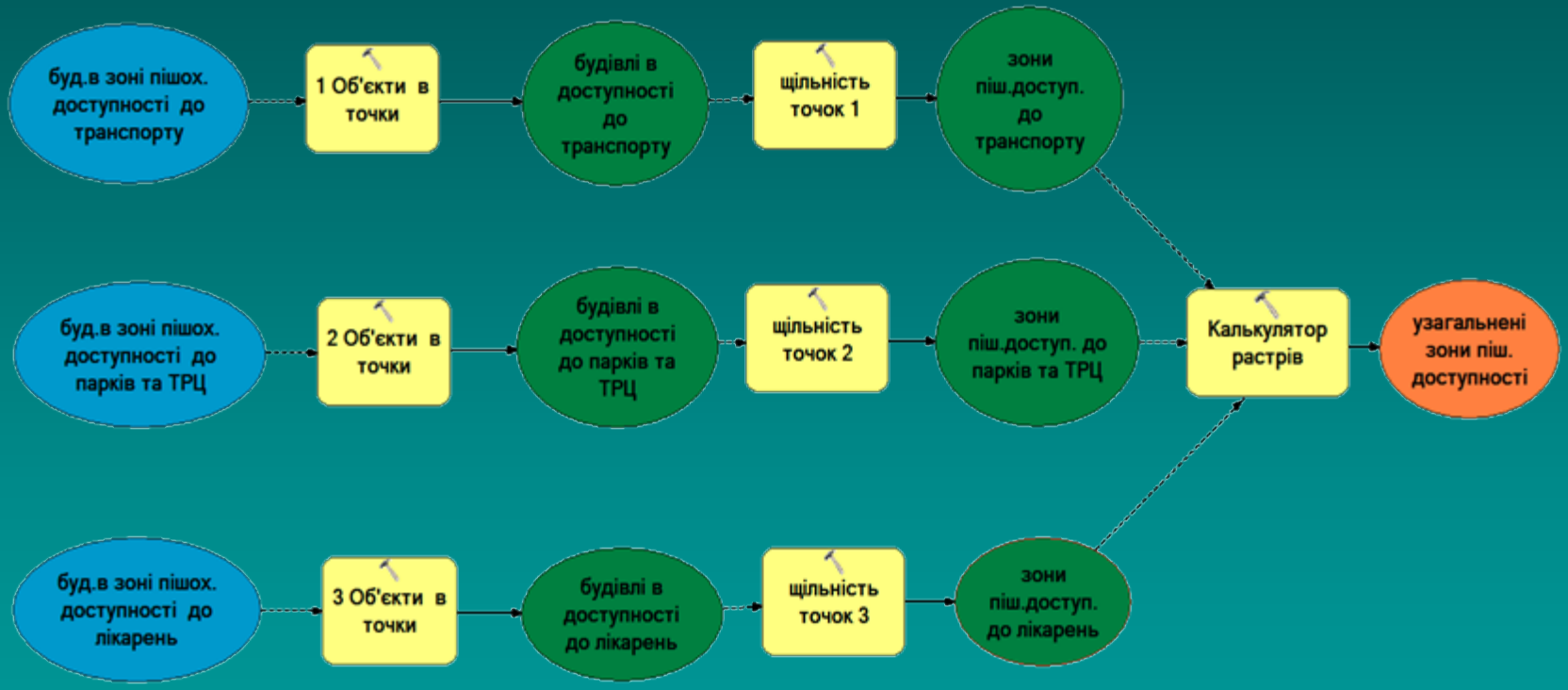
Геоінформаційна модель буферних зон пішохідної доступності при умові $R \leq 500$ м до основних лікарень міста Харкова



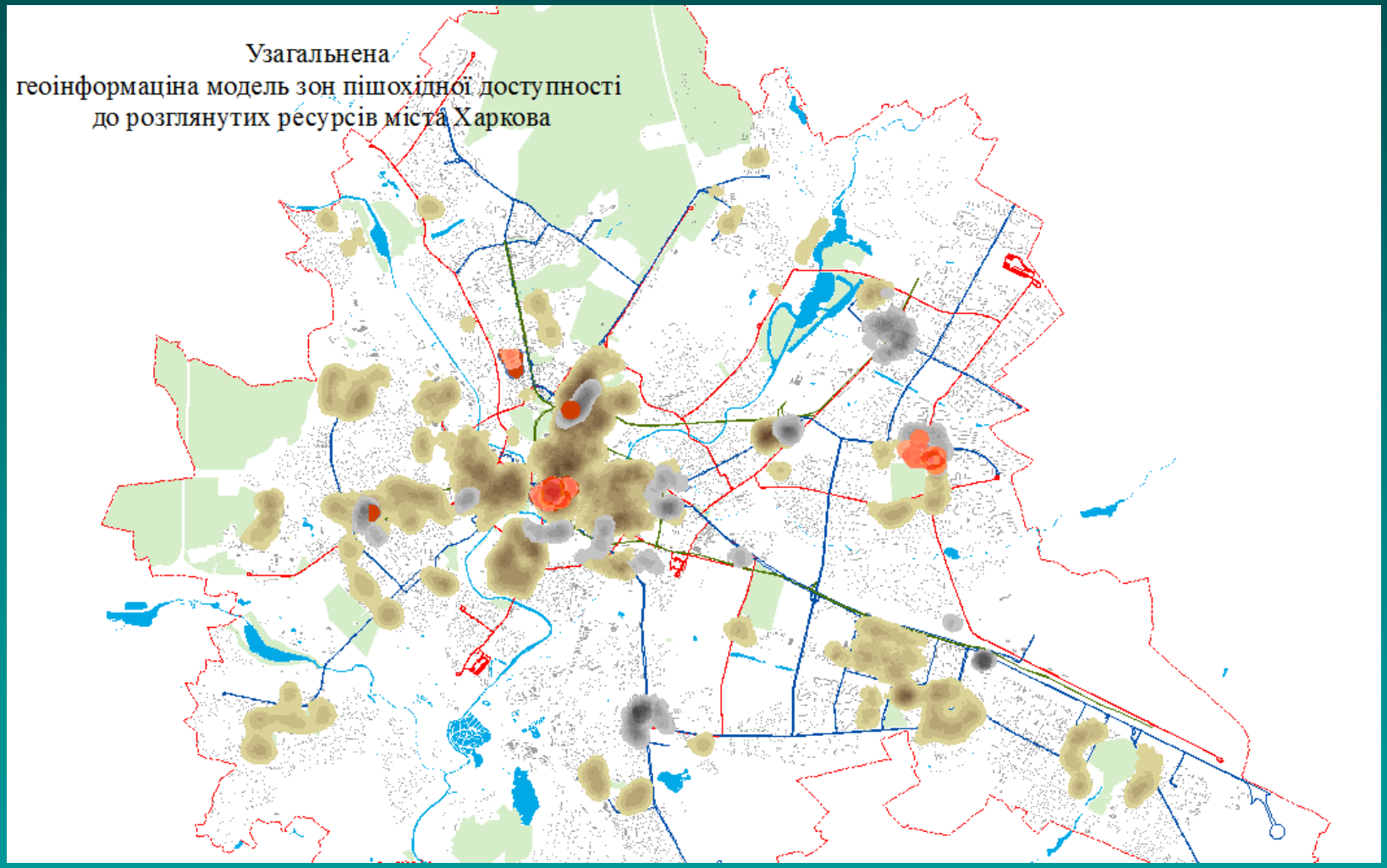
Геоінформаційна модель розташування житлових будівель, які знаходяться в зоні пішохідної доступності $R \leq 500$ м від основних лікарень



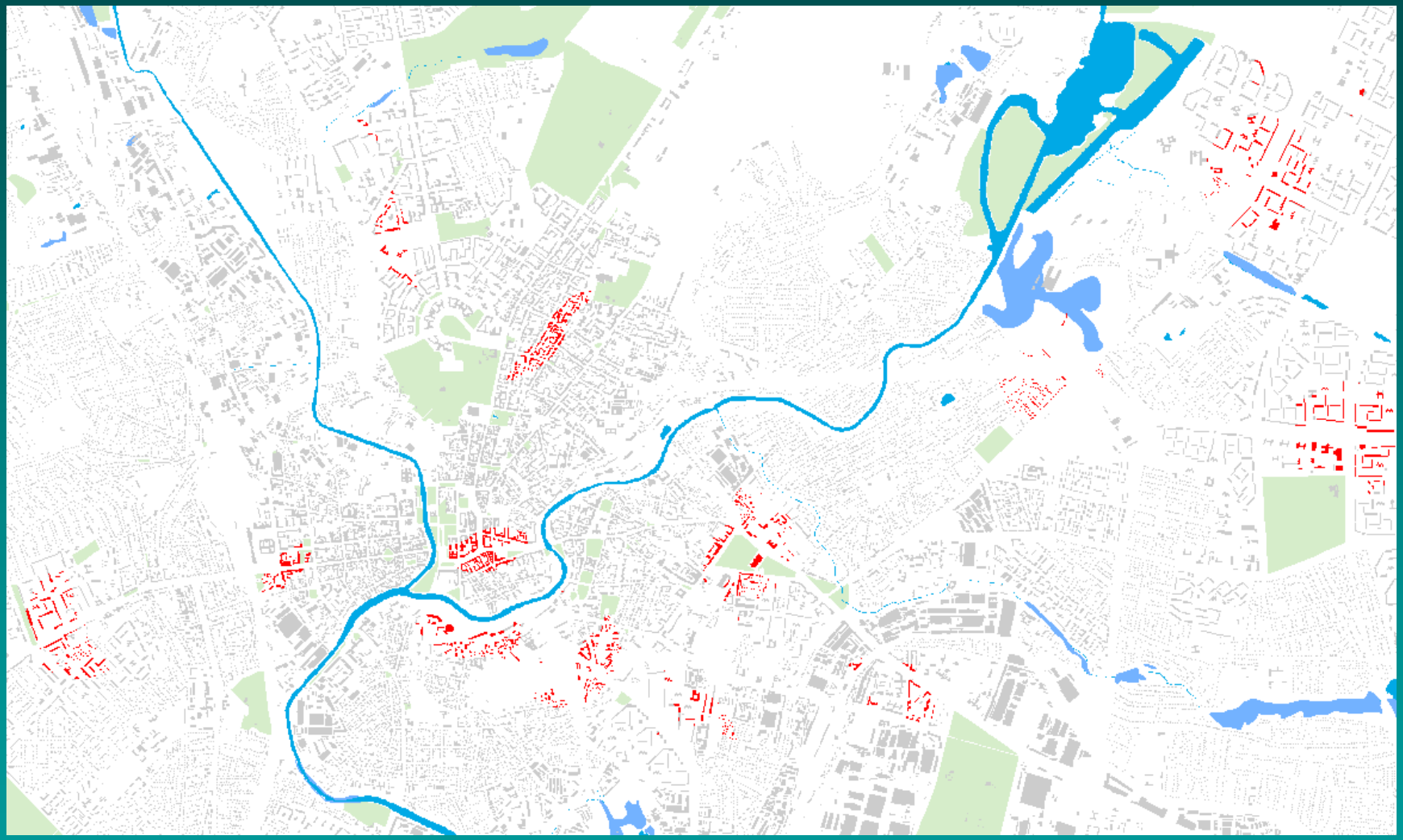
Модель процесу отримання буферних зон пішохідної доступності до основних елементів архітектурно-планувальної системи міста Харкова на мові програмування ModelBuilder



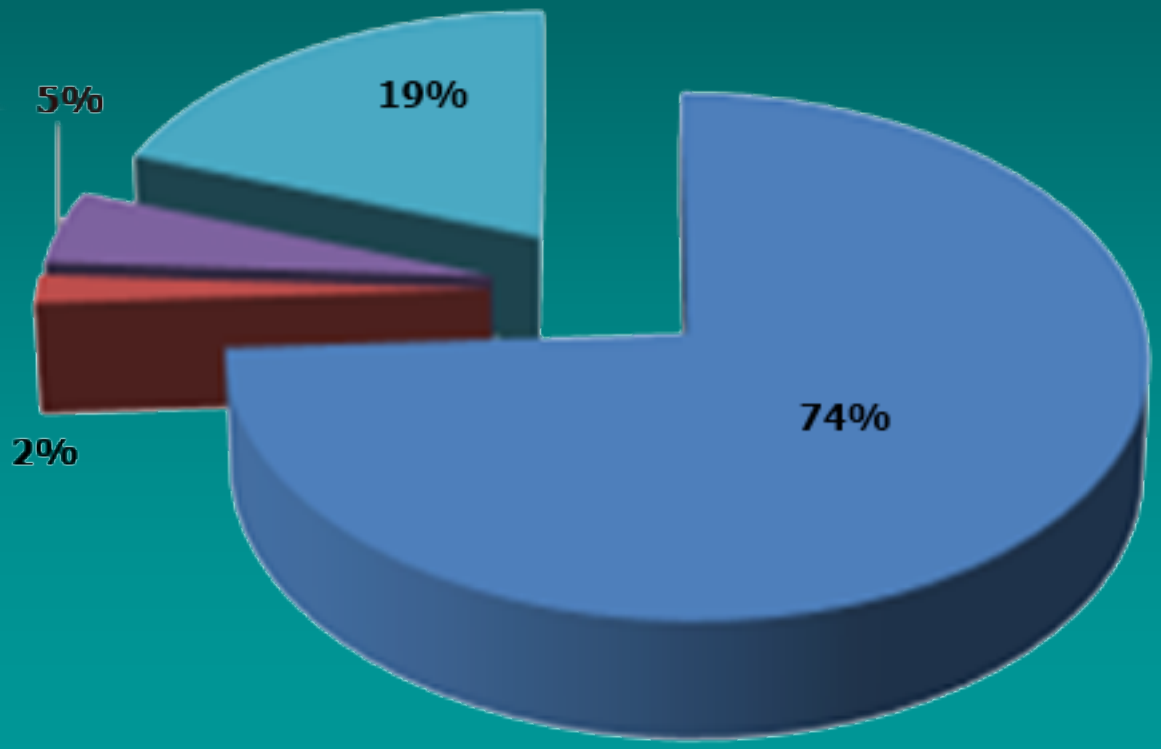
Геоінформаційна модель буферних зон пішохідної доступності при умові $R \leq 500$ м до рекреаційних зон, громадського електротранспорту та до всіх елементів архітектурно-планувальної системи міста Харкова



Сформована модель розташування житлових будівель, які знаходяться в зоні пішохідної доступності $R \leq 500$ м до основних елементів архітектурно-планувальної системи міста Харкова



Діаграма результатів оцінювання кількості житлових споруджень, які знаходяться зоні пішохідної доступності $R \leq 500$ м до основних елементів архітектурно-планувальної системи міста Харкова.



- загальна кількість будинків
- кількість будівль в зоні пішохідної доступності < 500 м до всіх елементів комфортного середовища
- кількість будівль в зоні пішохідної доступності < 500 м до елементів транспортної інфраструктури
- кількість будівль в зоні пішохідної доступності < 500 м до лікарень
- кількість будівль в зоні пішохідної доступності < 500 м до парків, бульварів, ТРЦ

ВИСНОВКИ

1. Аналіз показав, що 19% житлових будівель міста Харкова знаходяться в зоні пішохідної доступності ≤ 500 м до парків, бульварів та торгово-розважальних центрів.

2. Кількість житлових будівель, які знаходяться в зоні пішохідної доступності до елементів транспортної інфраструктури - зупинок громадського електричного транспорту - складає лише 5% від загальної кількості житлових будівель.

3. Тільки 2% житлових будівель задовольняють умові $R \leq 500$ м до всіх елементів архітектурно-планувальної системи міста Харкова, визначених в дипломній роботі.

4. Подальший розвиток комфортності міста Харкова полягає в удосконаленні транспортної системи громадського електротранспорту з метою забезпечення мобільності населення міста та розширенні мережі лікарняного обслуговування населення міста, що в комплексі забезпечує можливість сталого розвитку міської територій міста Харкова.