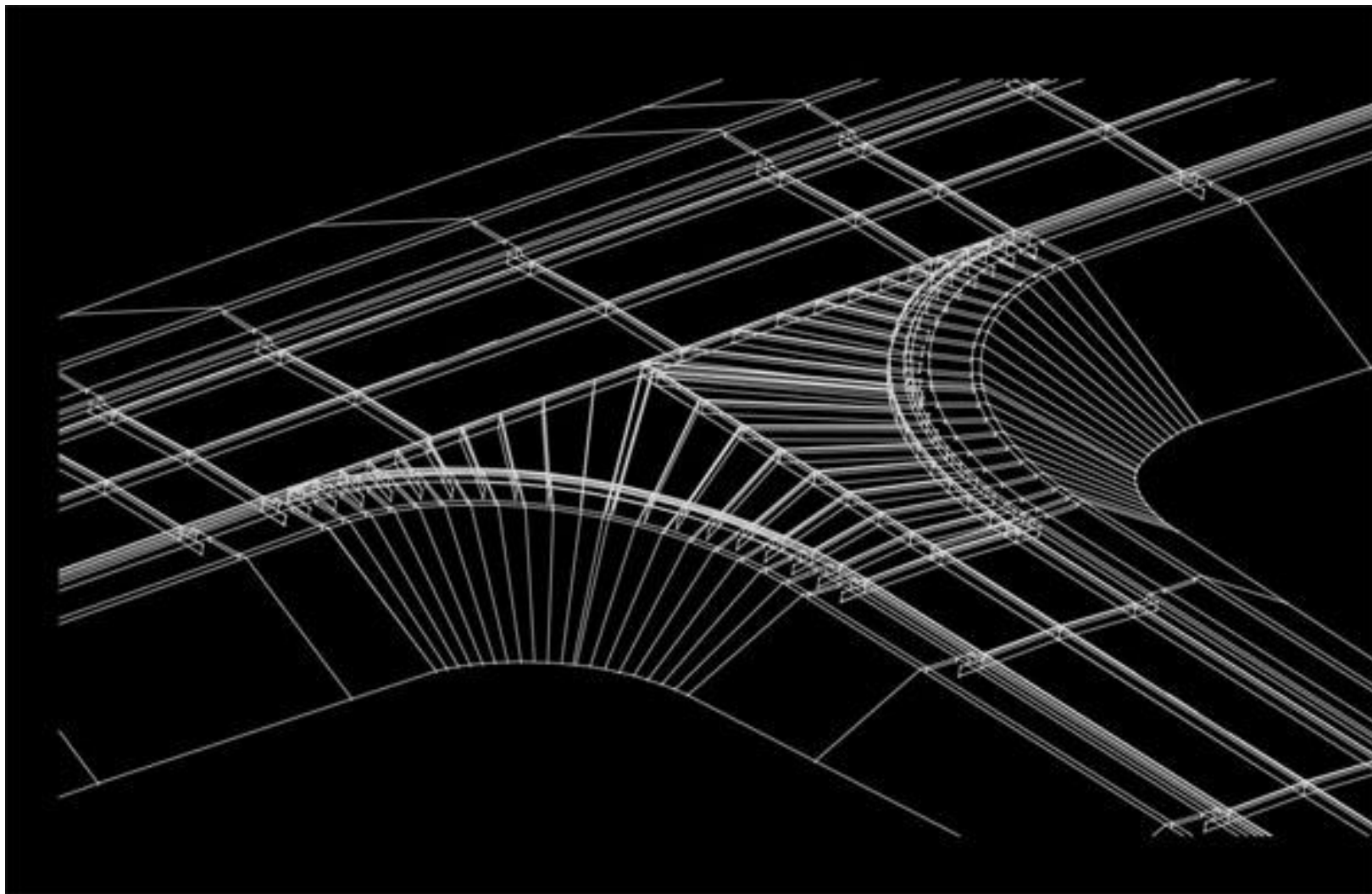


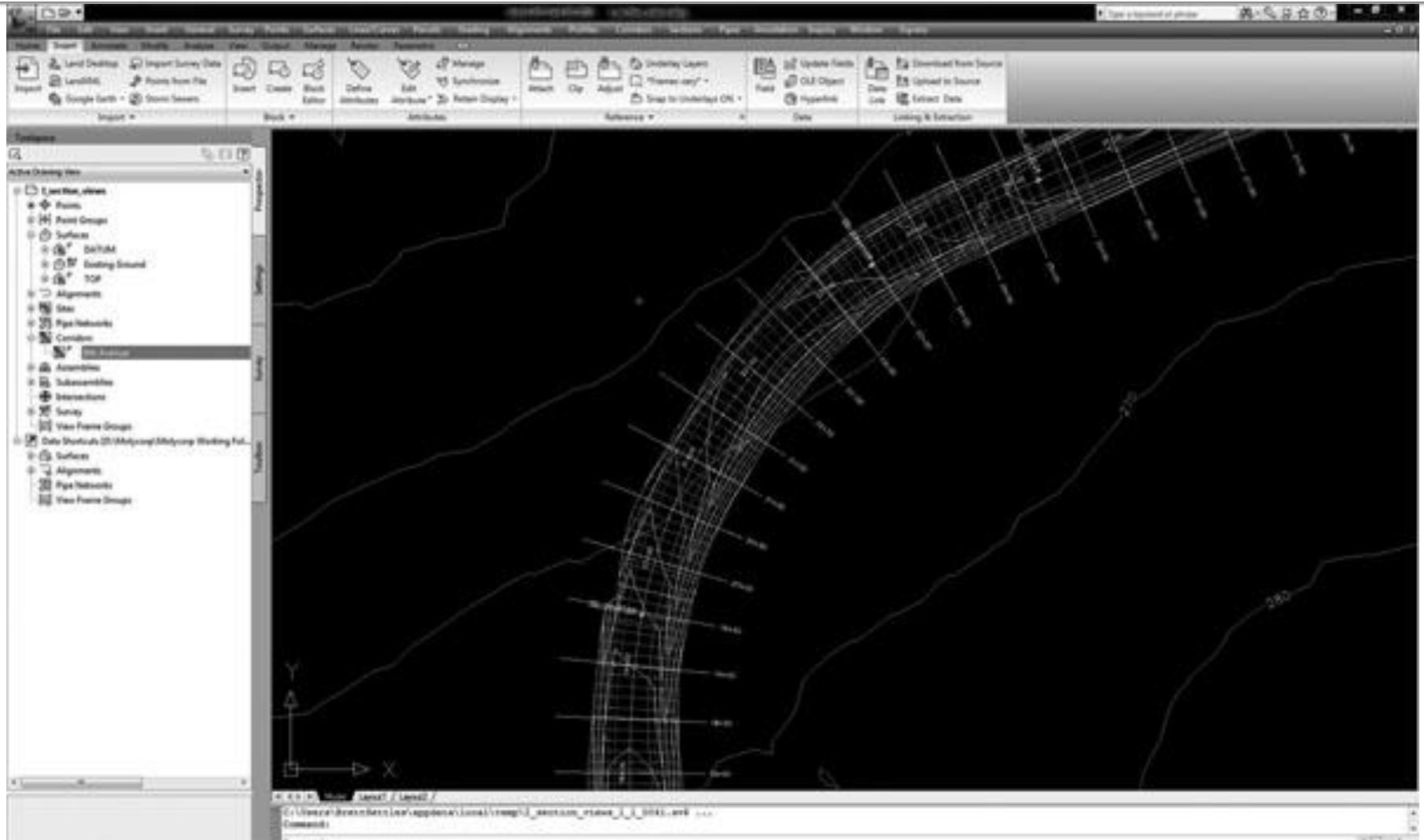
**Лекція 5.**

**РОЗРАХУНКИ І МОДЕЛЮВАННЯ  
В ГІС**

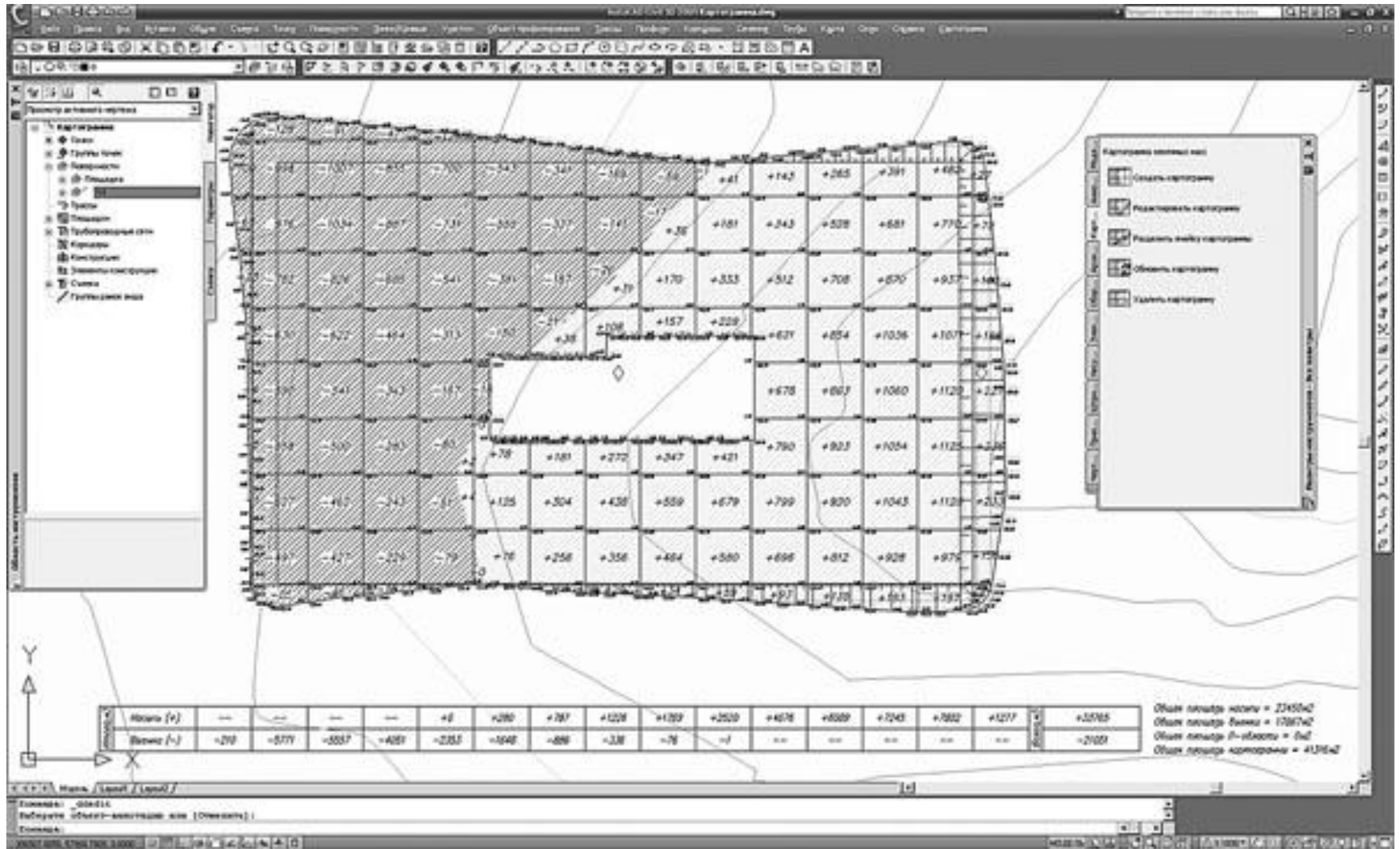
# Розрахунки в ГІС



# Розрахунки в ГІС



# Розрахунки в ГІС





# Розрахунки в ГИС

Сфера E:\Stupino.mdb

Проект Объект Таблица Карта (схема) Режимы карты Текущий объект Дополнительные задачи Окно Справка

Тип: ГАЗОВОЕ ХОЗЯЙСТВО газование хозяйство Стуг

1:1848.04

ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ

г. Ступино (копия № 1) : 1:1848.04

г. Ступино : 1:43370.66

ГРС Ожково

Данные по типу: НИЗКОЕ/ ПОДЗЕМНЫЙ

ПАСПОРТ ГАЗОПРОВОДА

Название	ДЛИНА	ГЛУБИНА	ДАТА ВВОДА
100/138	136	1	12/12/63
89/138	113	1.1	12/12/63
250/10			
200/19	441		03/12/60
150/8-			
нд/152			
200/8-			
нд/150	562		
нд/100			
325/556а	175	1.5	23/03/74
273/556а	263	1.5	02/07/74
89/556а	70	0.9	21/01/74
108/24а			
168/24-			
133/41			
100/88			
100/88-			
57/88-			
100/88			

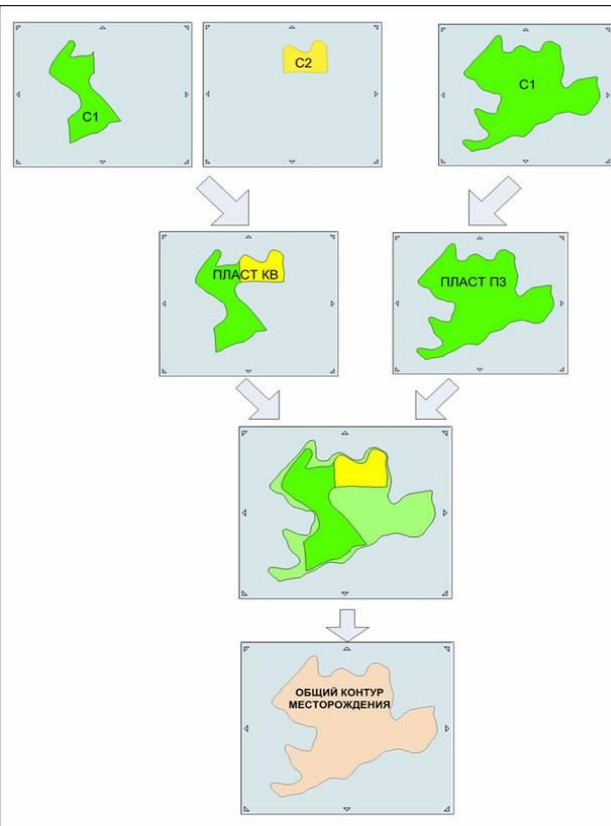
Строка №1 из 1745

ПОЛЯ ФЛТР Таблица

ПДЛЖ РСТР КНТР ФЛТР ВНСК НАДП СЕТ

Готово!

# Розрахунки в ГІС



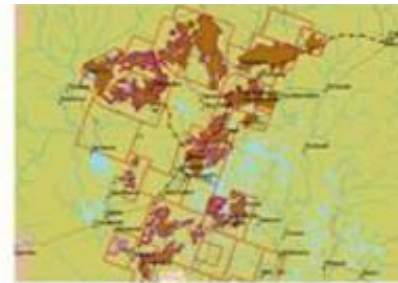
## Усі комплекси



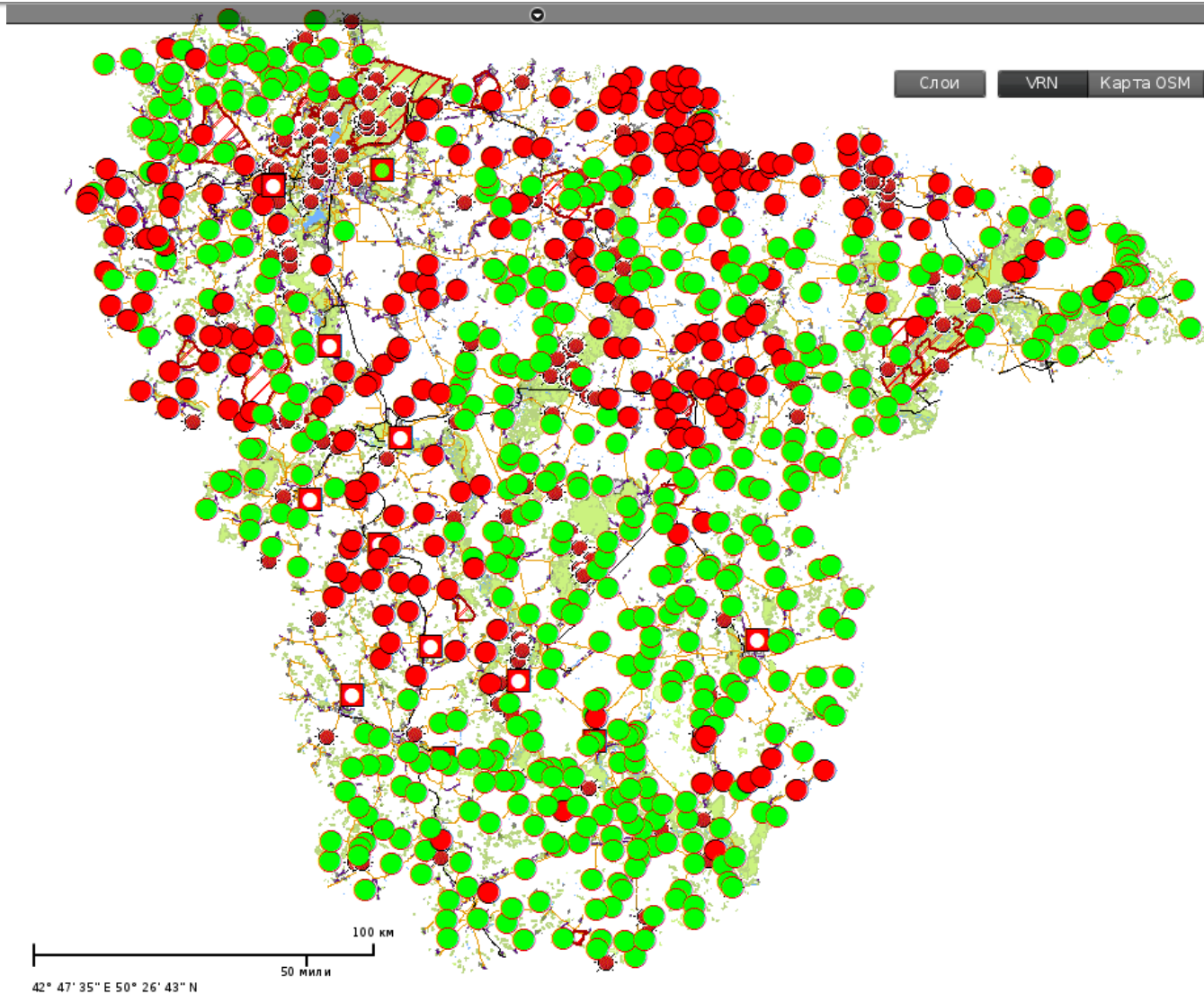
Верхньоюрський

Середньоюрський

Палеозой

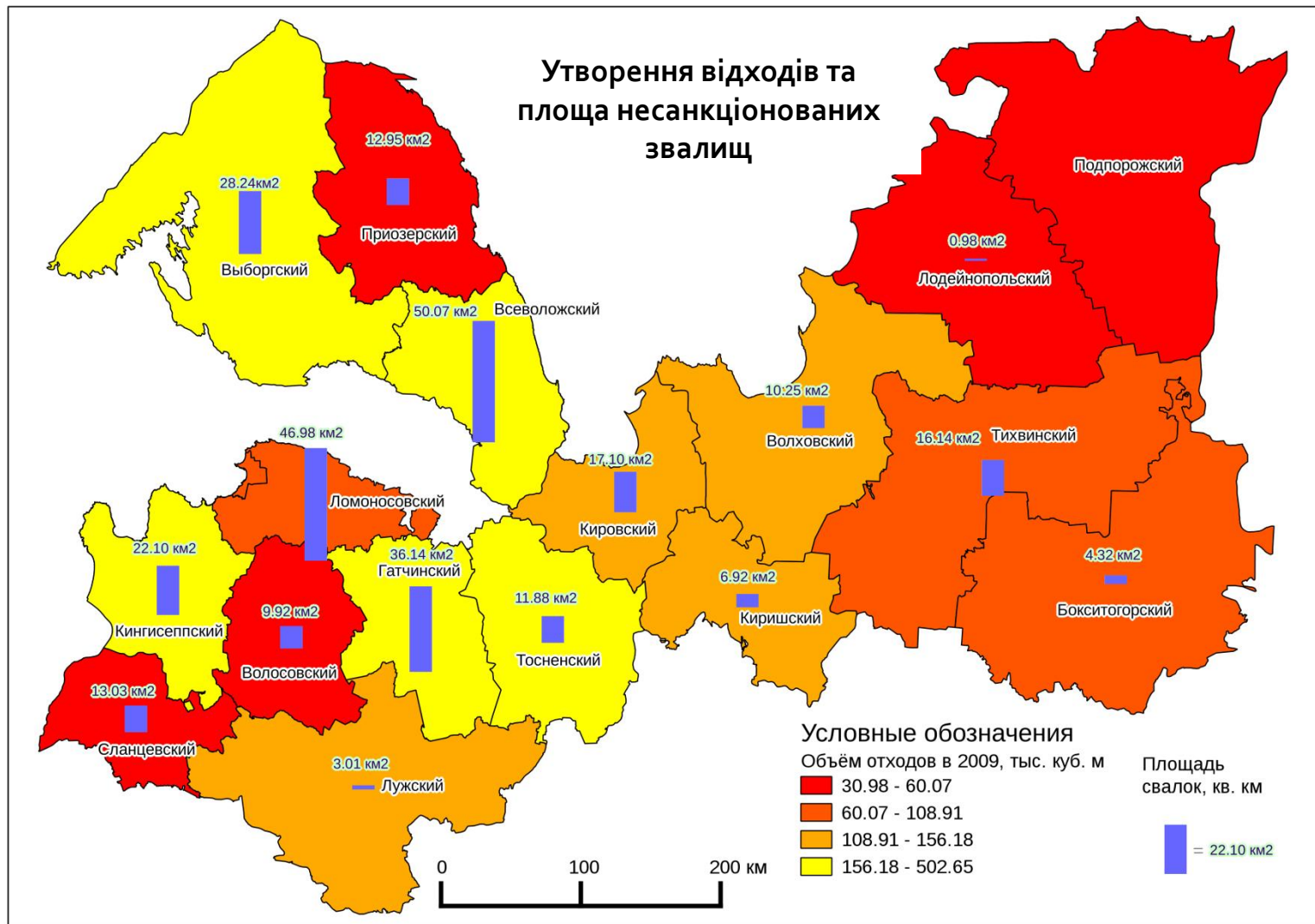


# Розрахунки в ГІС

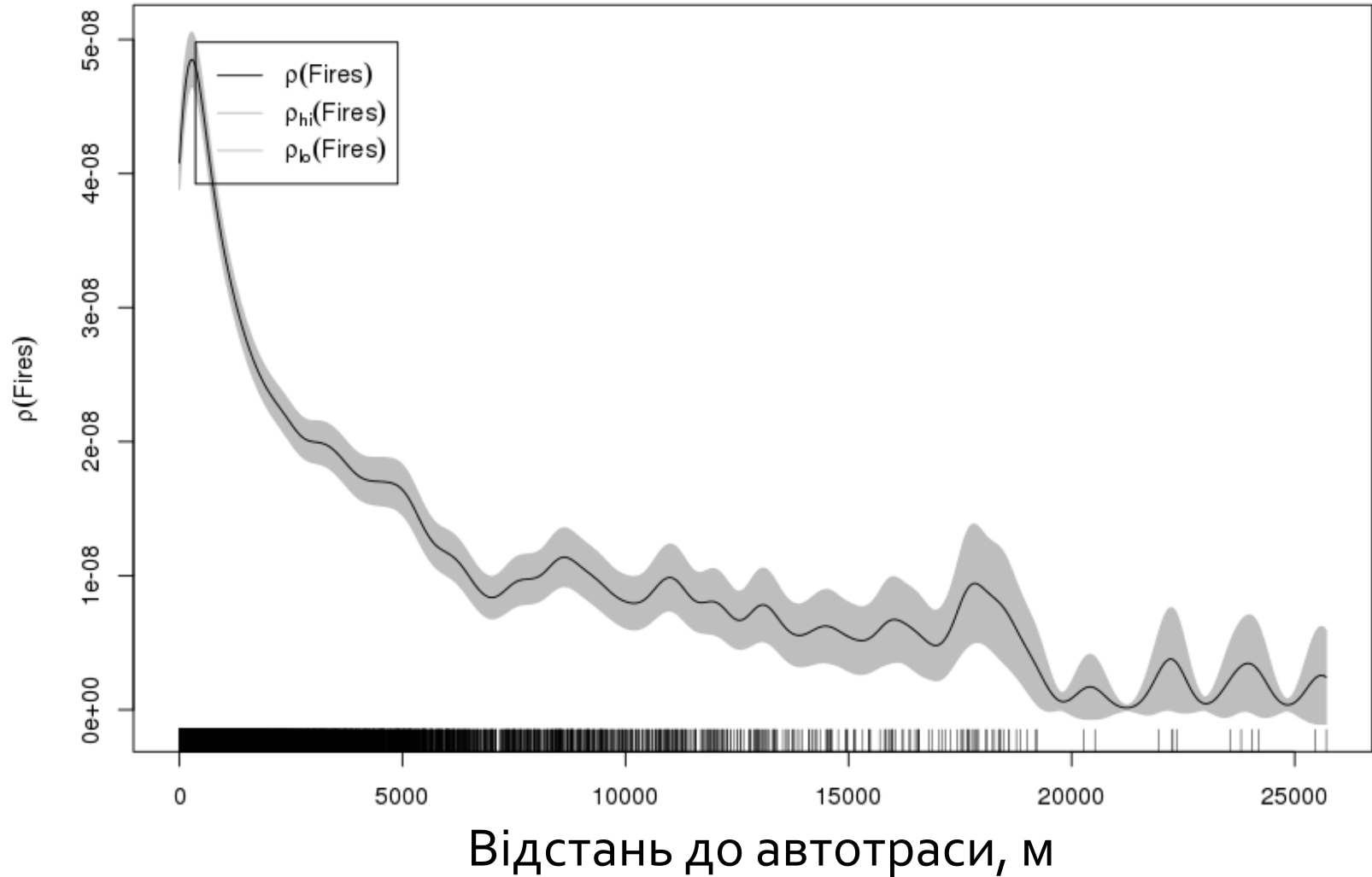




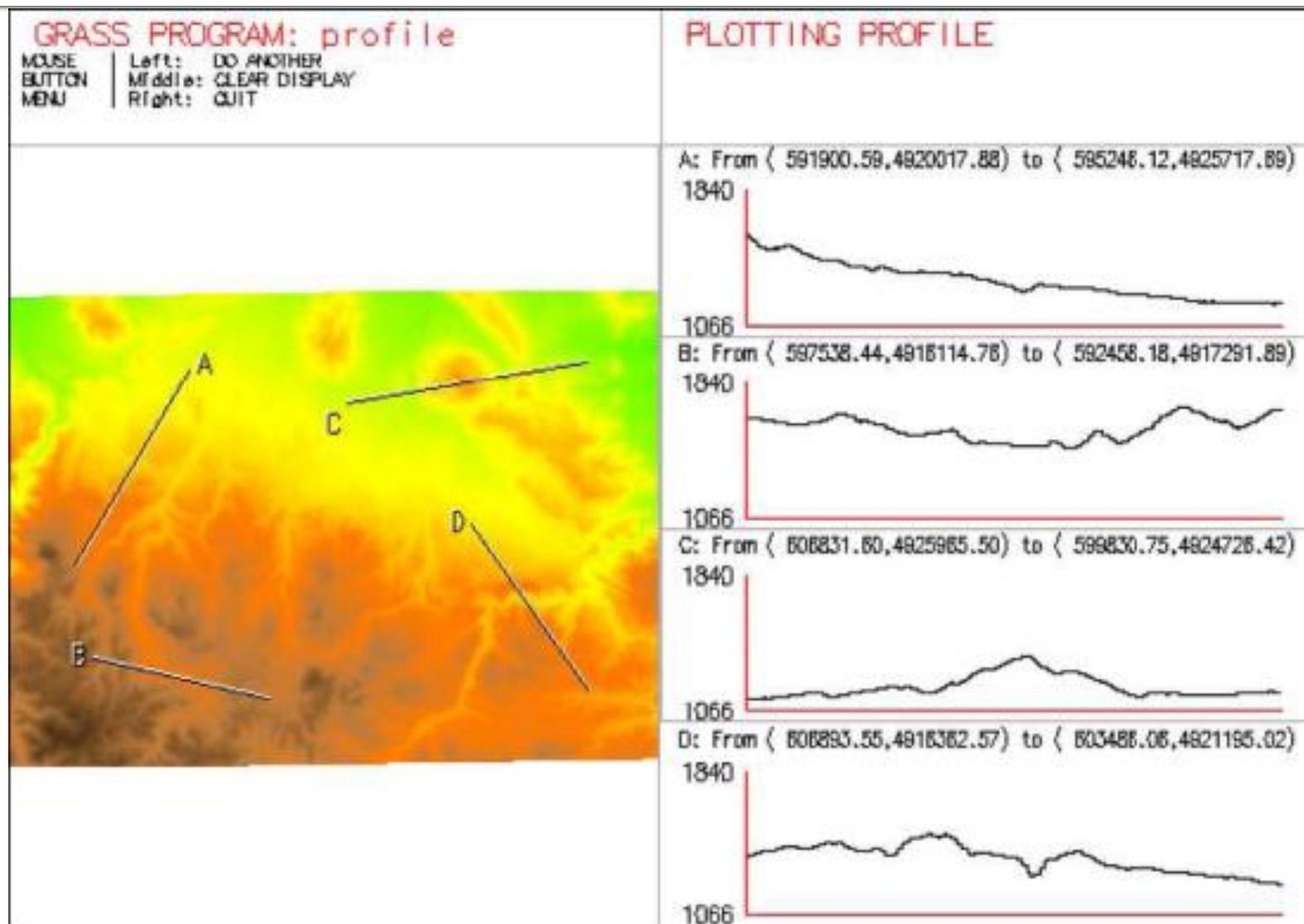
# Розрахунки в ГІС



# Розрахунки в ГІС



# Розрахунки в ГІС



# Розрахунки в ГІС

ИНГЕО - Долгопрудный 15.01.01 - Долгопрудный

Файл Правка Вид Анализ Сервис Окна Импорт Экспорт 2

1000

[Водопровод] Колодцы\_на\_водопроводе...

Объект Данные Формы Связи

Технические\_характеристики

Давление 1

Номер\_колодца 11/11  
Улица Маяковского  
Дом 58 а  
Дата\_измерения 02.04.2002 г.  
Время\_измерения неизвестно  
Давление\_м\_ 40  
Источник\_информации Инж.ПТО Голядкин А.Ю.

Разное

Номер\_колодца 11/11  
Улица Маяковского  
Дом 58 а  
У\_кого\_на\_балансе МГП "Мосводоканал"  
Необходимый\_текущий\_ремонт неизвестно  
Источник\_информации Архив

Ремонтные\_работы

Номер\_колодца Улица Где\_перекрывались Харак  
(нет данных) (нет д... (нет данных) (нет д...

Слои

- 500:Рельеф
- Водопровод
  - Водопровод\_действующий
  - Колодцы\_на\_водопроводе
  - Привязка
  - Водопровод\_не\_действующий
  - Артезианские\_скважины
  - Запорная\_арматура
  - Пожарные\_гидранты
- 500:ИК, проводные наземные и подз
  - Привязка
  - Участки кабеля
  - Линии связи кабельные подземн
  - Линии связи кабельные воздушн
  - Сооружения связи и технических
  - Линии связи наземные проводн
  - Электrokабели подземные
  - ЛЭП проводные воздушные
  - Кабельные ЛЭП воздушные
  - Сооружения на подземн и назем
  - Смотровые колодцы на кабелях
  - Опоры ЛЭП и ЛЭС
  - Фонари, часы электр., проектор.
  - Мосгор Свет
  - Линии связи кабельные воздушн
- 500:Кабель от северного
- 2000:Строения: Сооружения, памятн
- 2000:Строения: Здания и строения
- 500:Улицы, проезды, площадки, дорож

Технические\_характеристики

Номер_Улицы	Номер_дома	Наличие_люка	Текущее_состояние	Размер_мм	Материал	Отм_обечайки	Отм_земли	Отм_верха_трубы	Отм_дна_м	Источник_информации	Детализровка
1010 ПГ Летное поле	нет	неизвестно	разрушен	неизвестно	неизвестно	179,10	неизвестно	177,17	неизвестно	Архив	(Документ)
1012 ПГ Летное поле	нет	неизвестно	разрушен	неизвестно	неизвестно	180,81	неизвестно	179,27	неизвестно	Архив	(Документ)
1011 Летное поле	нет	не обнаружен	неизвестно	3500 X 2370	неизвестно	неизвестно	неизвестно	178,19	неизвестно	Архив	(Документ)
11/12 Первомайская	13/3	неизвестно	неизвестно	неизвестно	неизвестно	неизвестно	неизвестно	177,56	неизвестно	Архив	(Документ)
▶ 11/11 Маяковского	58 а	обнаружен	неизвестно	неизвестно	неизвестно	182,01	181,66	179,72 179,76	неизвестно	Архив	(Документ)
11/10 Московское ш...	39	обнаружен	неизвестно	неизвестно	неизвестно	181,02	неизвестно	179,40	неизвестно	Архив	(Документ)
12/8 Московское ш...	41	неизвестно	неизвестно	неизвестно	неизвестно	неизвестно	неизвестно	неизвестно	неизвестно	Архив	(Документ)
1014 Дыркибелая	9	обнаружен,обслед...	построен 01.2001г....	d=2000	бетон	182,16	182,16	179,38 181,40	неизвестно	Архив	(Документ)
11/9 Московское ш...	41	неизвестно	неизвестно	неизвестно	неизвестно	неизвестно	неизвестно	неизвестно	неизвестно	Архив	(Документ)
11/8 Московское ш...	41	неизвестно	неизвестно	неизвестно	неизвестно	неизвестно	неизвестно	неизвестно	неизвестно	Архив	(Документ)

X: 5470,24; Y: 2795,97 +5,+2(a)

Інформаційно-картографічна система інженерних комунікацій ЖКГ

# Розрахунки в ГІС

Пример тепловой сети - ArcMap - ArcEditor

File Edit View Insert Selection Tools Window Help

Editor Task: Create New Feature Target: Источник : Работа

Network: ThermoNet Flow Analysis Trace Task: Find Path

Тепловая сеть

- Источник
  - Режим
  - Работа
  - Отключен
- Потребитель
  - Режим
  - Работа
  - Отключен
- Тепловая каме
  - Режим
  - Работа
- Насосная стан
  - Режим
  - Работа
- Задвижка
  - Режим

Теплогидравлические расчеты

Тепловая сеть

Наладка Поверка Температурный график Конструктор

С учетом ГВС  
 С учетом утечек  
 С учетом тепловых потерь  
 По норм. потерям  
 По изоляции

Гашение избыточного напора

Дроссельными шайбами  
 Соплом з леватора

Раскраска <нет>

Расчет Настройки Справка Закрыть

Пьезометрический график

Наименование узла

Наименование узла	TK-8	TK-10	TK-11	TK-12	HC-1	TK-13
Геодезическая высота	13	14	15	16	16.5	17
Напор в обратном трубопроводе	26.652	27.134	27.427	27.755	27.81	27.918
Располагаемый напор	36.712	35.749	35.173	34.526	33.03	35.268
Длина участка	34.93	24.91	36.67	32.65	72.54	89.93
Диаметр участка	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05
Потери напора в подающем трубопроводе	0.482	0.282	0.319	1.434	2.66	3.423
Потери напора в обратном трубопроводе	0.482	0.293	0.328	0.057	0.106	3.442

\*\*\*\*\* Слой: "Тепловая сеть" \*\*\*\*\*

Анализ топологии...

----- Наладка тепловой сети от источника

Кодировка сети...

Чтение данных по источникам...

Чтение данных по ЦТП...

Чтение данных по потребителям...

Сообщения Наладка

# Розрахунки в ГІС

The image shows a screenshot of a GIS application window titled "Zulu 5.2 - [Карта]". The main window displays a map with a blue grid overlay. A red line is drawn across the map, indicating a specific area of interest. The interface includes a menu bar (Файл, Данные, Слой, Сервис, Вид, Вспом. Сервис, Таблицы, Задания, Справка) and a toolbar with various icons for map navigation and editing.

Overlaid on the right side of the map is a dialog box titled "Статистика/Расчет зарплат v1.3". The dialog box contains a list of layers with checkboxes, a "Настройки" (Settings) section, and a "Выводить отчет в" (Export report to) dropdown menu. The "Выводить отчет в" dropdown is set to "Excel".

**Статистика/Расчет зарплат v1.3**

Отметьте слои, по которым надо сгенерировать отчет

Только полностью вписанные в выделенные объекты

- СЛУЖЕБНЫЙ 200
  - Рамки
- ГРАНИЦЫ И ОГРАЖДЕНИЯ 200
  - Границы политико-административные
  - Ограждения
- ДОРОЖНАЯ СЕТЬ 200
  - Станции, блокпосты на ж-д дорогах
  - Прочие сооружения на железных и автодорогах
  - Мосты
    - Мост через незначительное препятствие
    - Мост, пугепровод большой
    - Мост, пугепровод выр. в м.к. по длине
    - Мост, пугепровод малый
    - Транспортная развязка не выр. в м.к.
- Железные дороги
- Автомобильные дороги с покрытием
- Грунтовые дороги, тропы
- ГИДРОГРАФИЯ И ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ 200
- РЕЛЬЕФ 200
- ПРОМЫШЛЕННЫЕ, С/Х И СОЦ.КУЛЬТ. ОБЪЕКТЫ 200
- НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ 200

Настройки

Вести подсчет по

- объектам
- формам
- точкам

Козфициенты для расчета зарплаты

Способ подсчета объектов

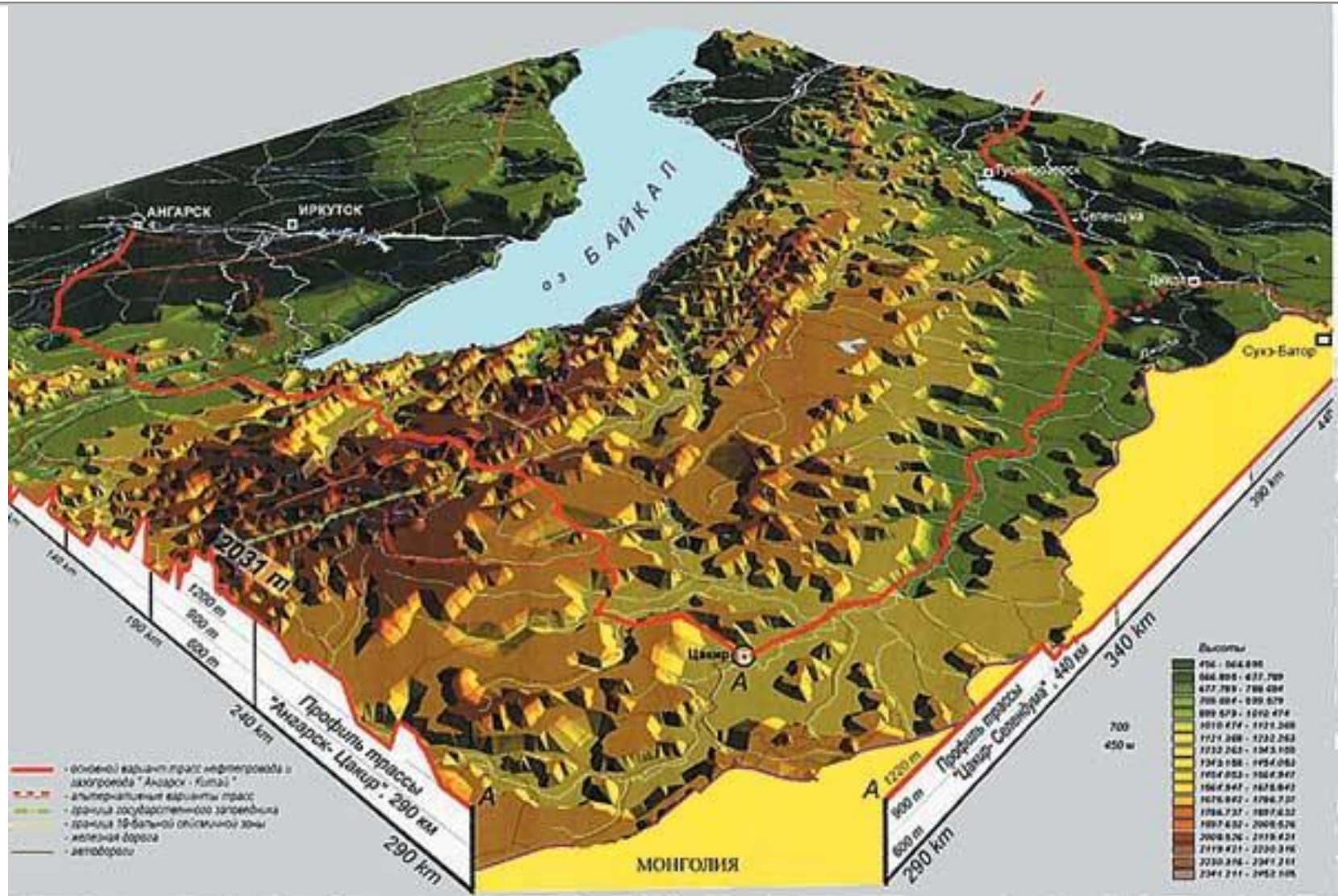
Выводить отчет в: Excel

Пометить все | Разметить все | Start | Отмена

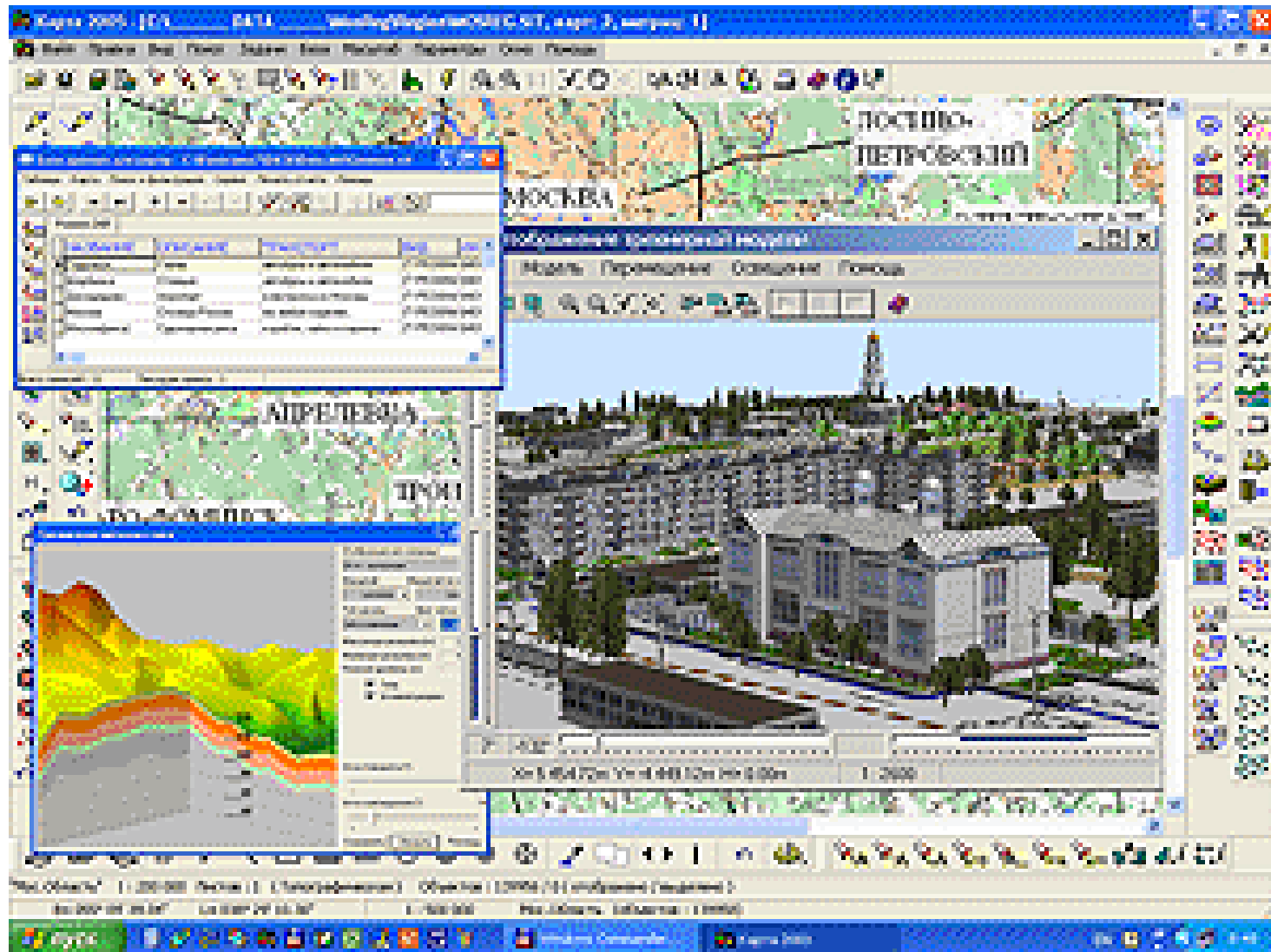
Количество Карт = 9  
Количество Слоев = 56  
Количество Стилей = 373  
Количество Таблиц в Проекте = 57

0 программе

# Розрахунки в ГІС

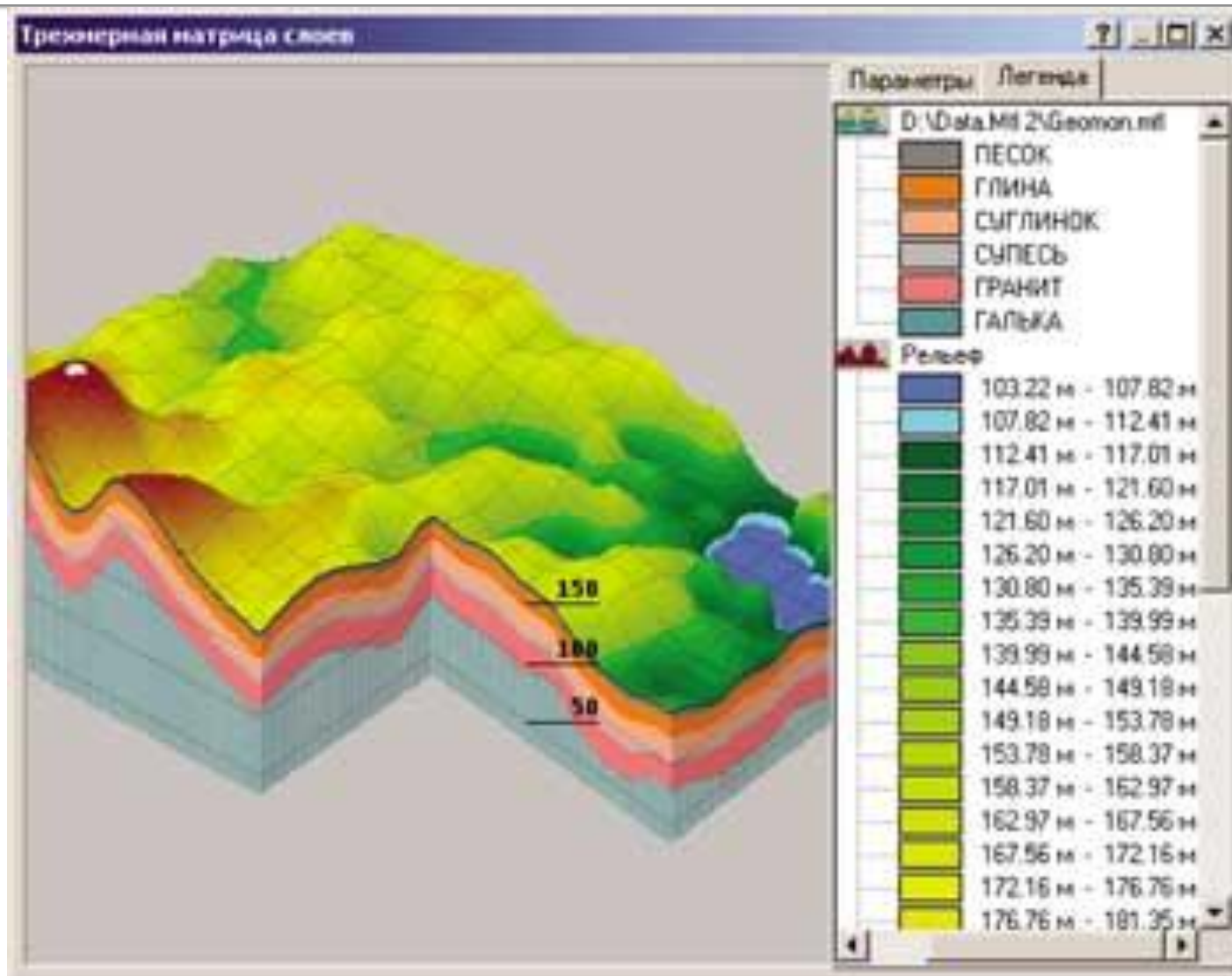


# Розрахунки в ГІС

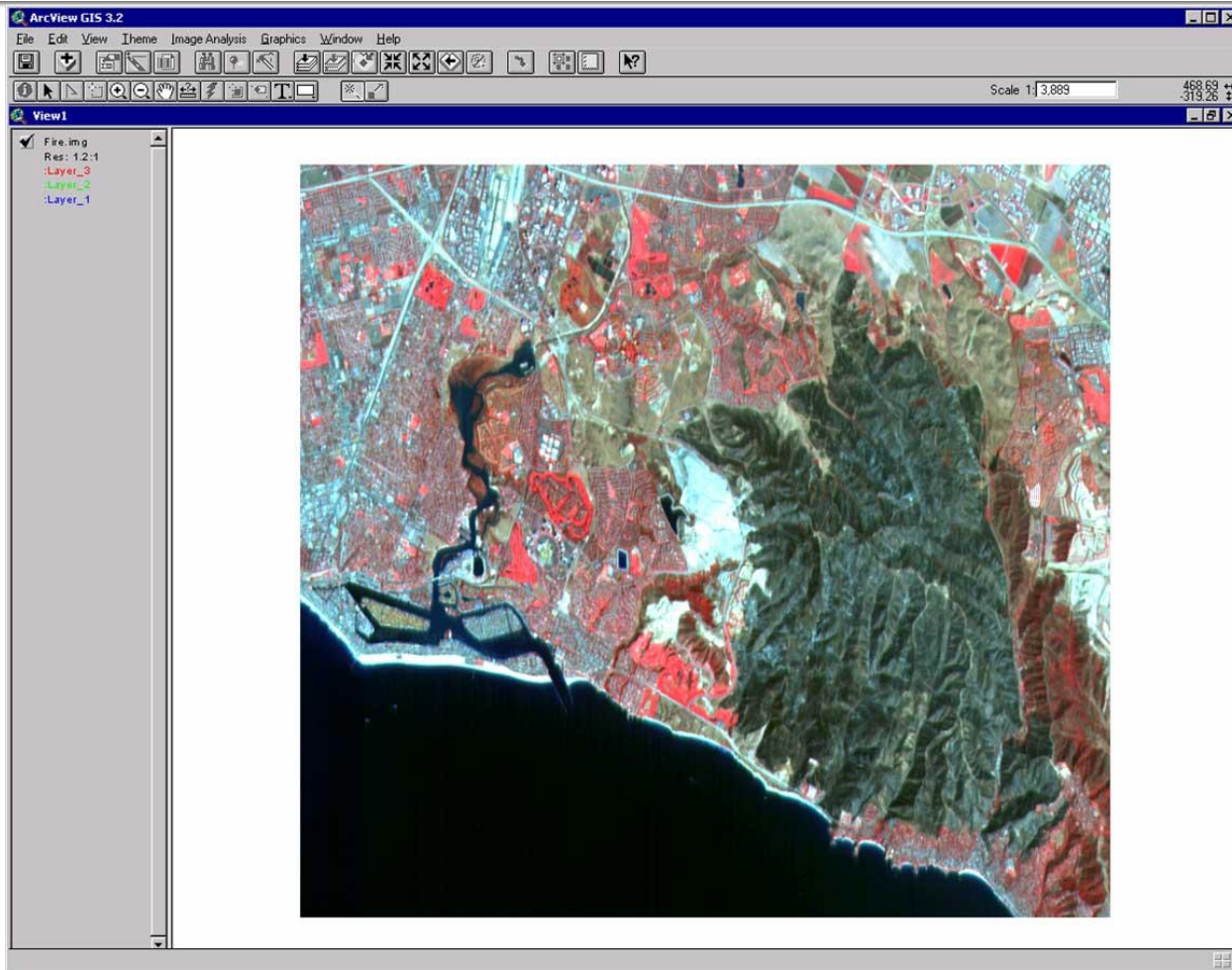




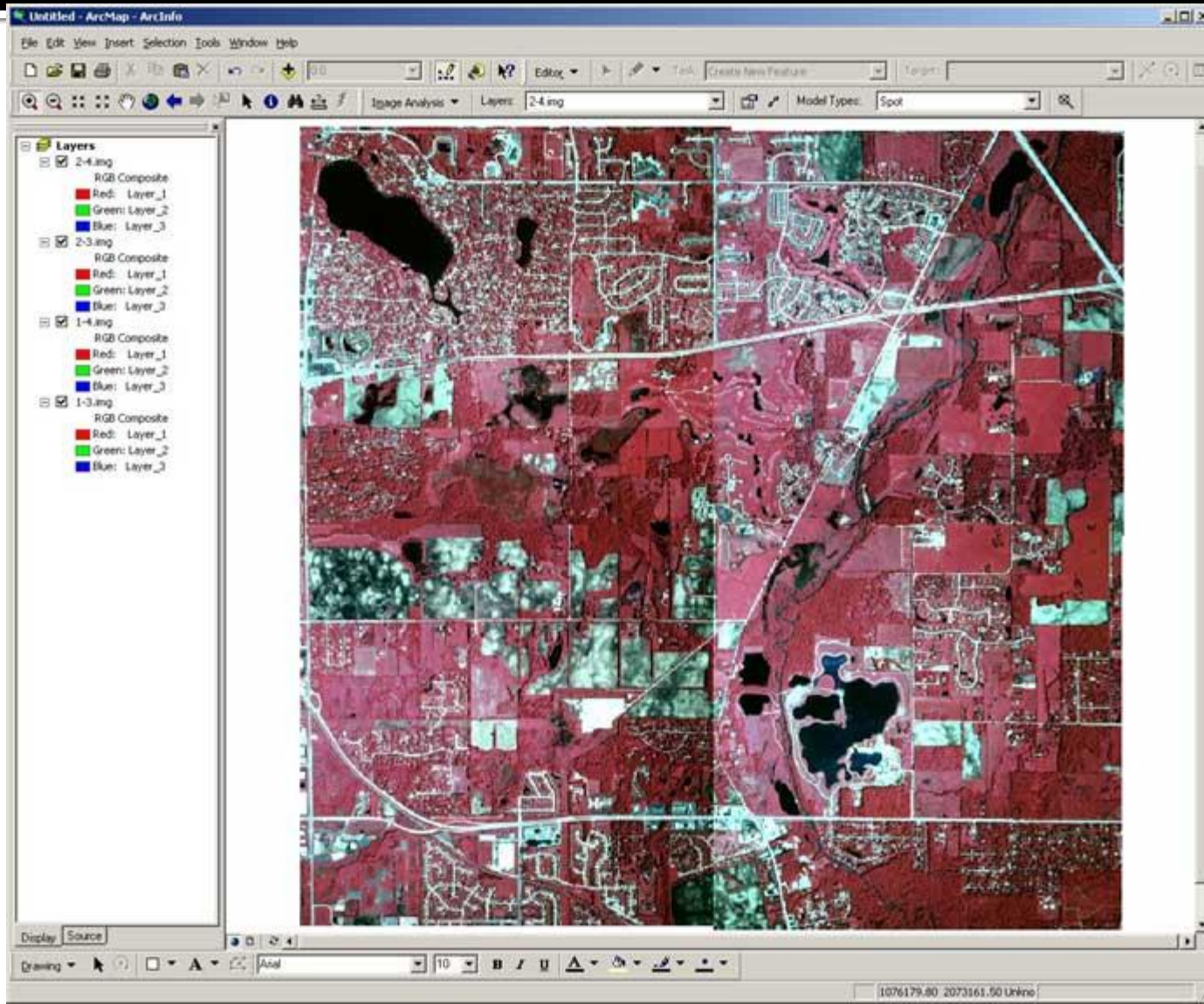
# Розрахунки в ГІС



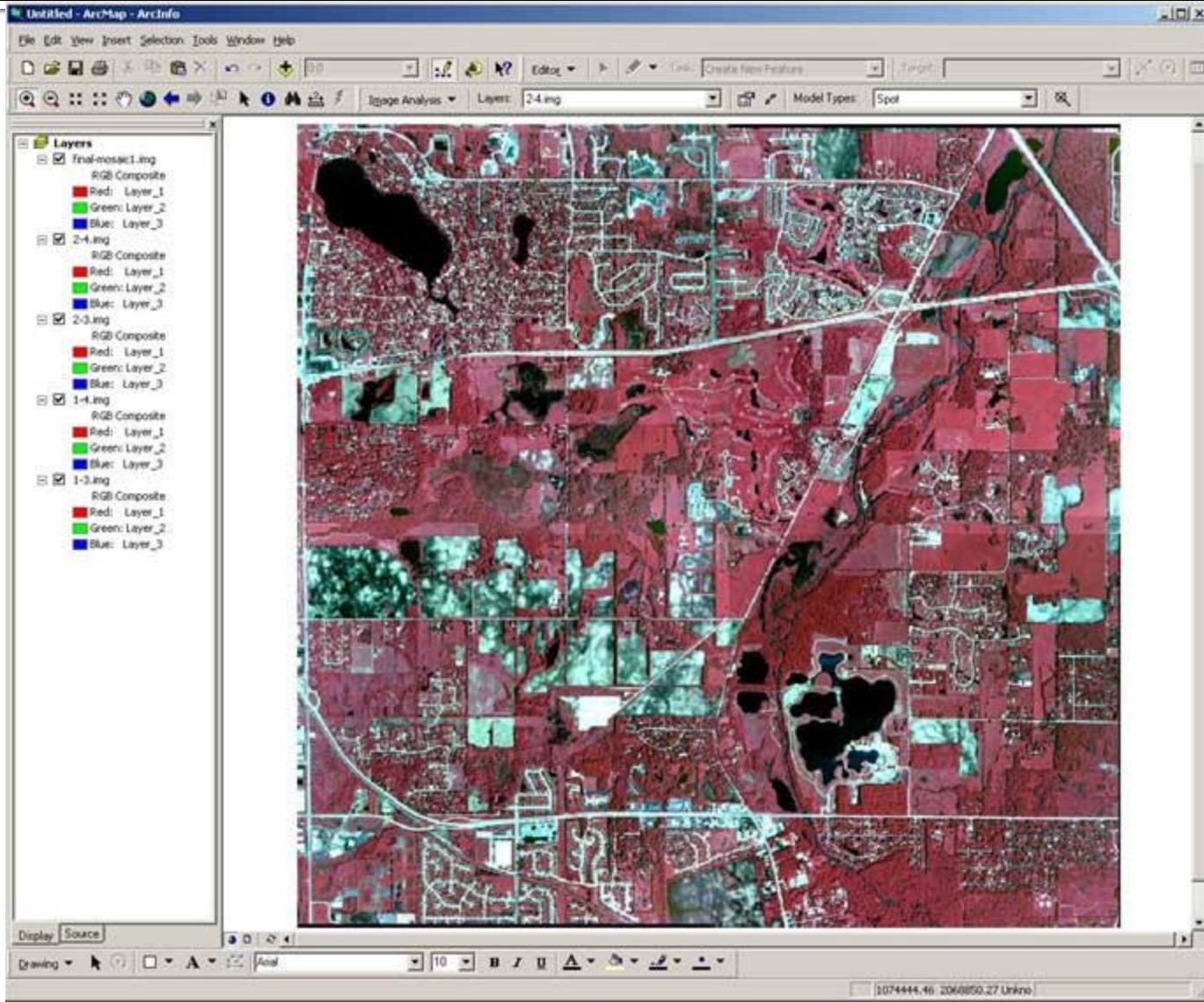
# Розрахунки в ГІС



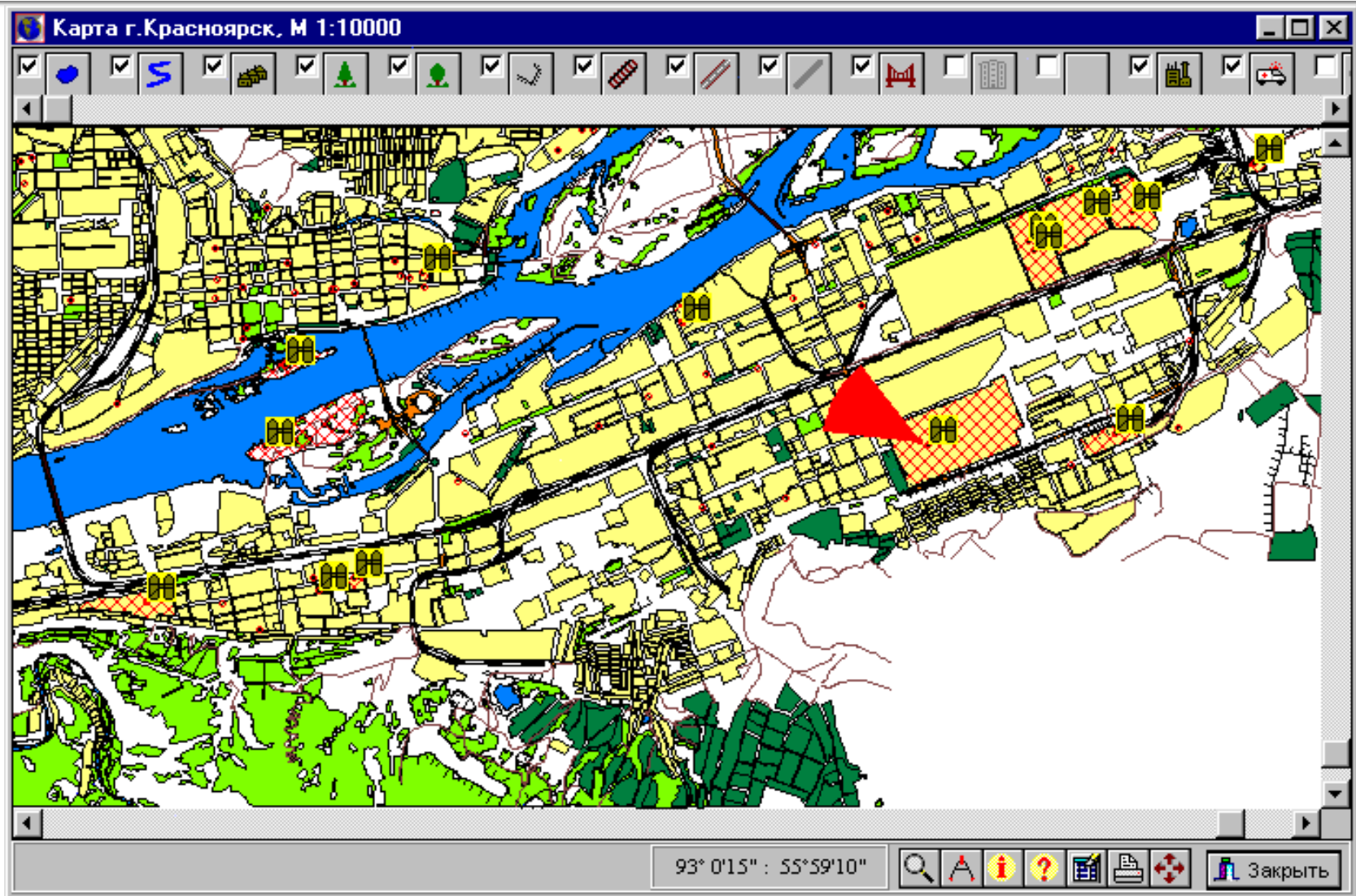
# Розрахунки в ГІС



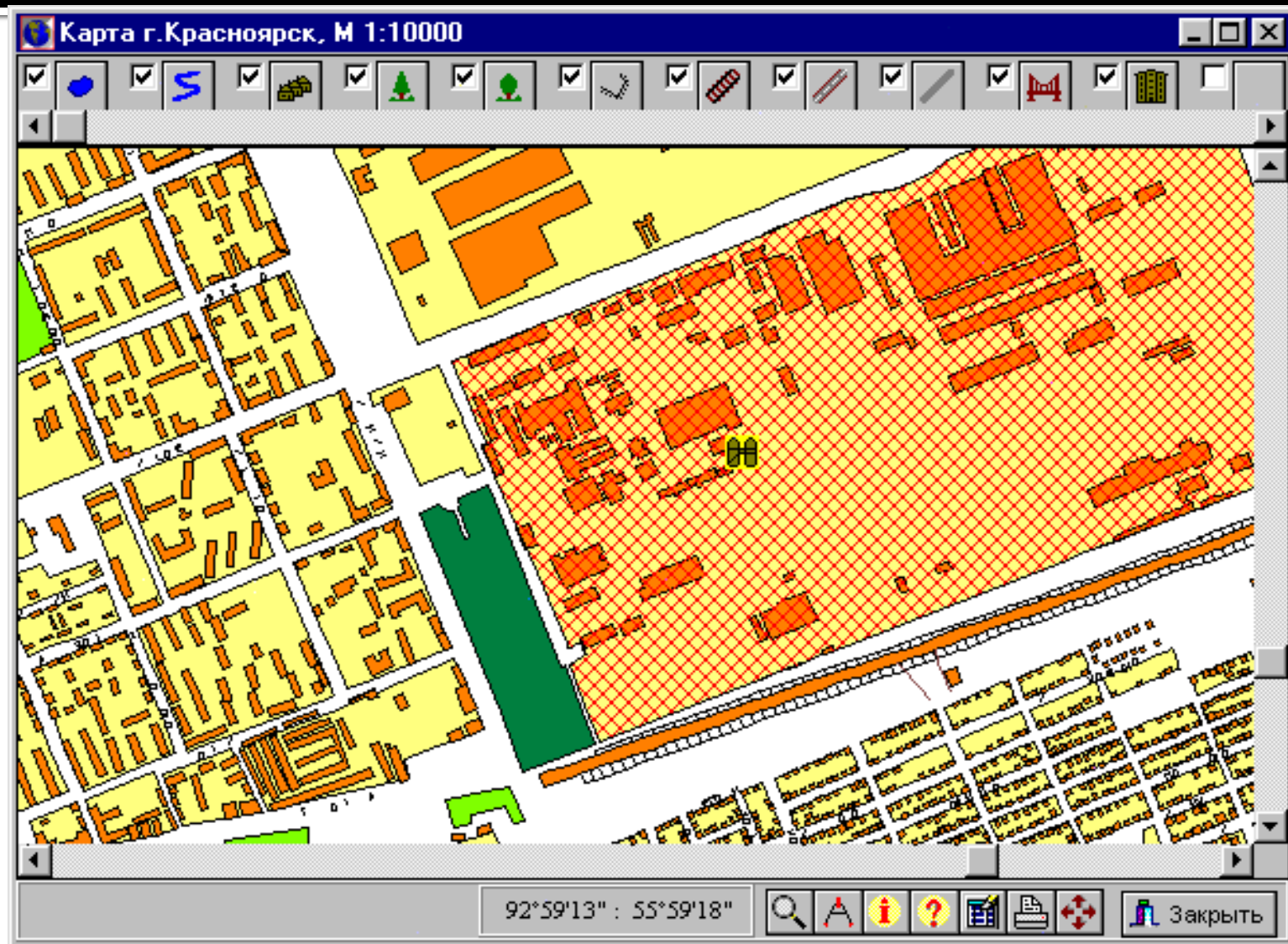
# Розрахунки в ГІС



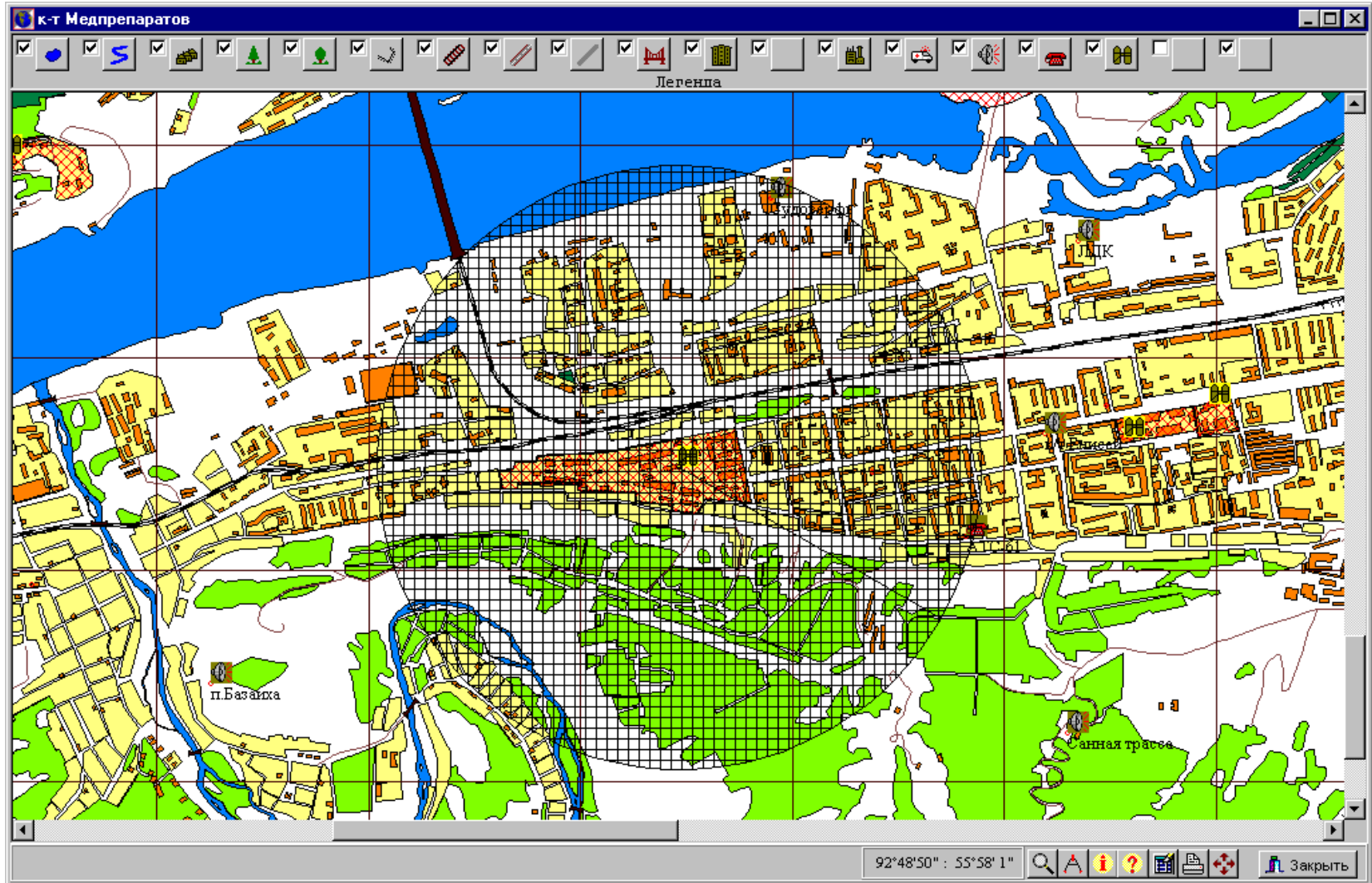
# Розрахунки в ГІС



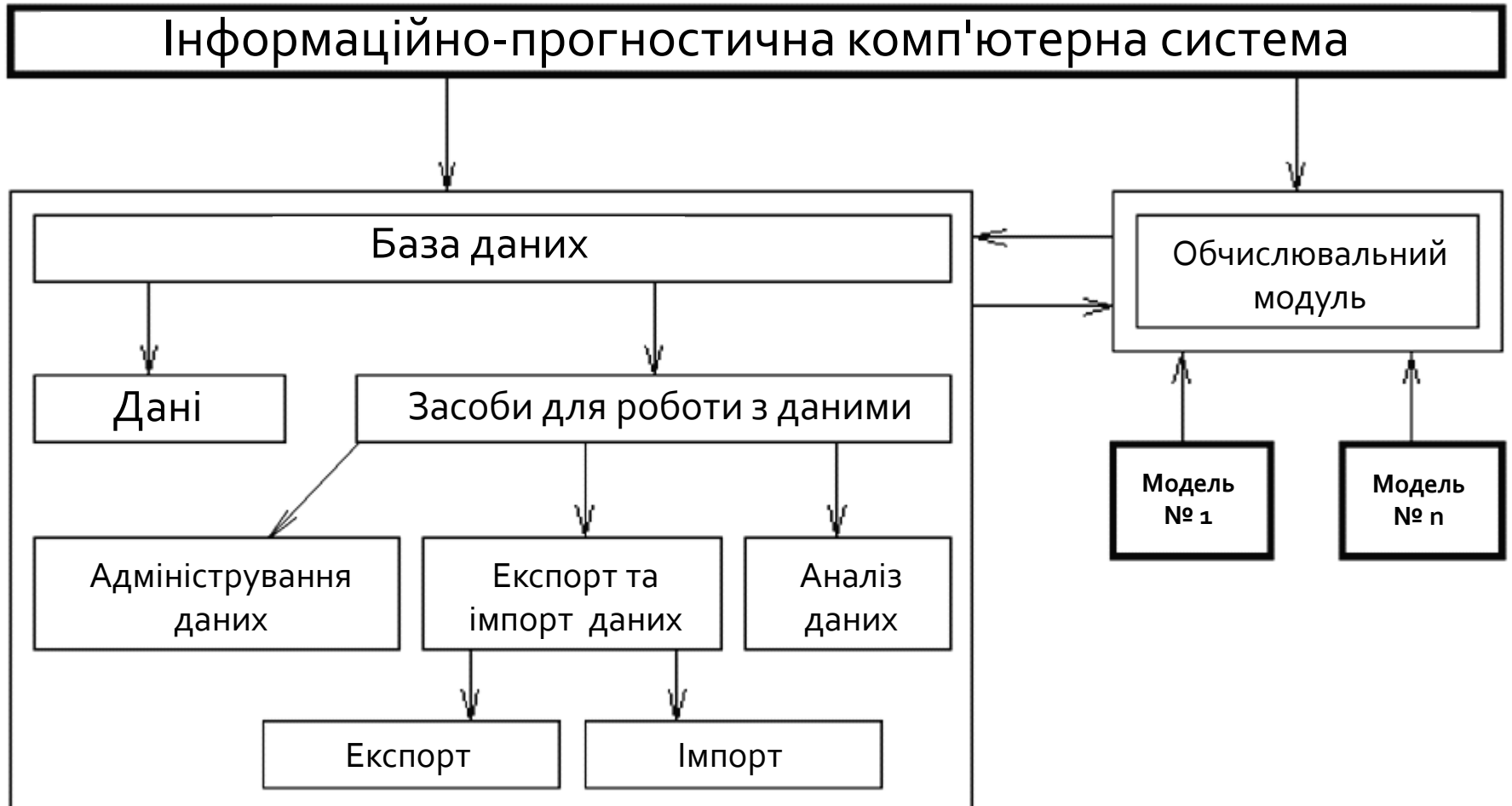
# Розрахунки в ГІС



# Розрахунки в ГІС

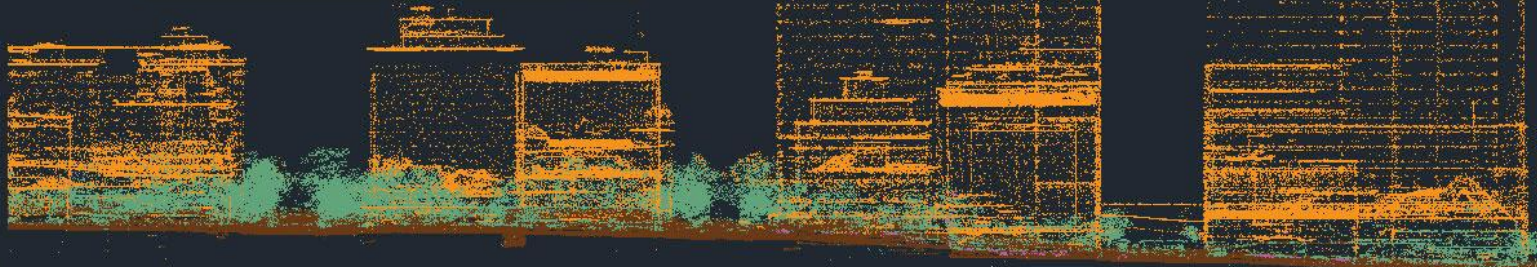
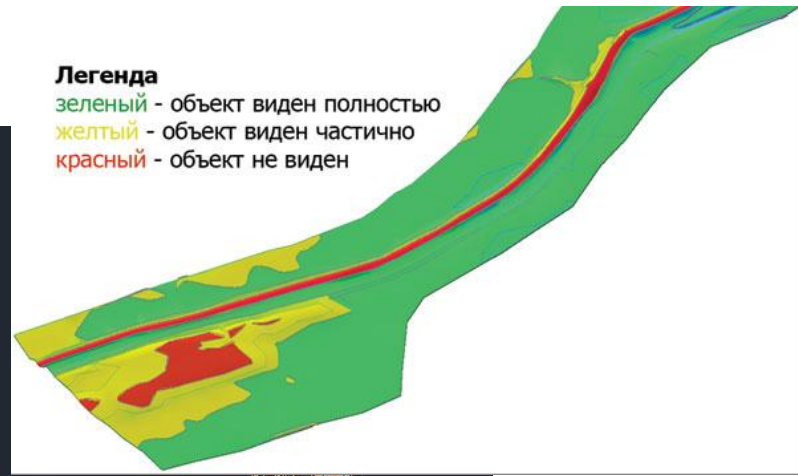
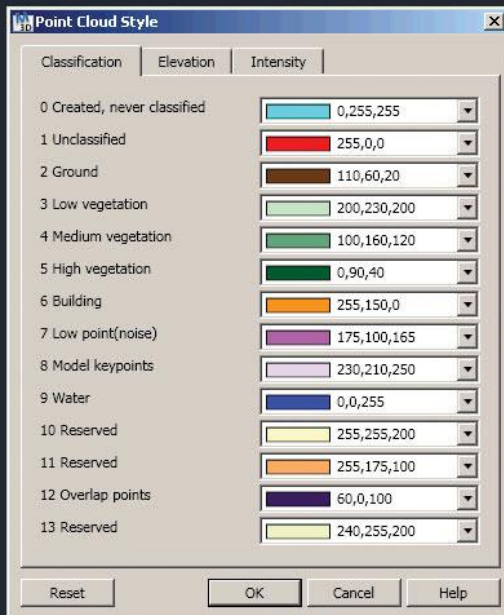


# Розрахунки в ГІС

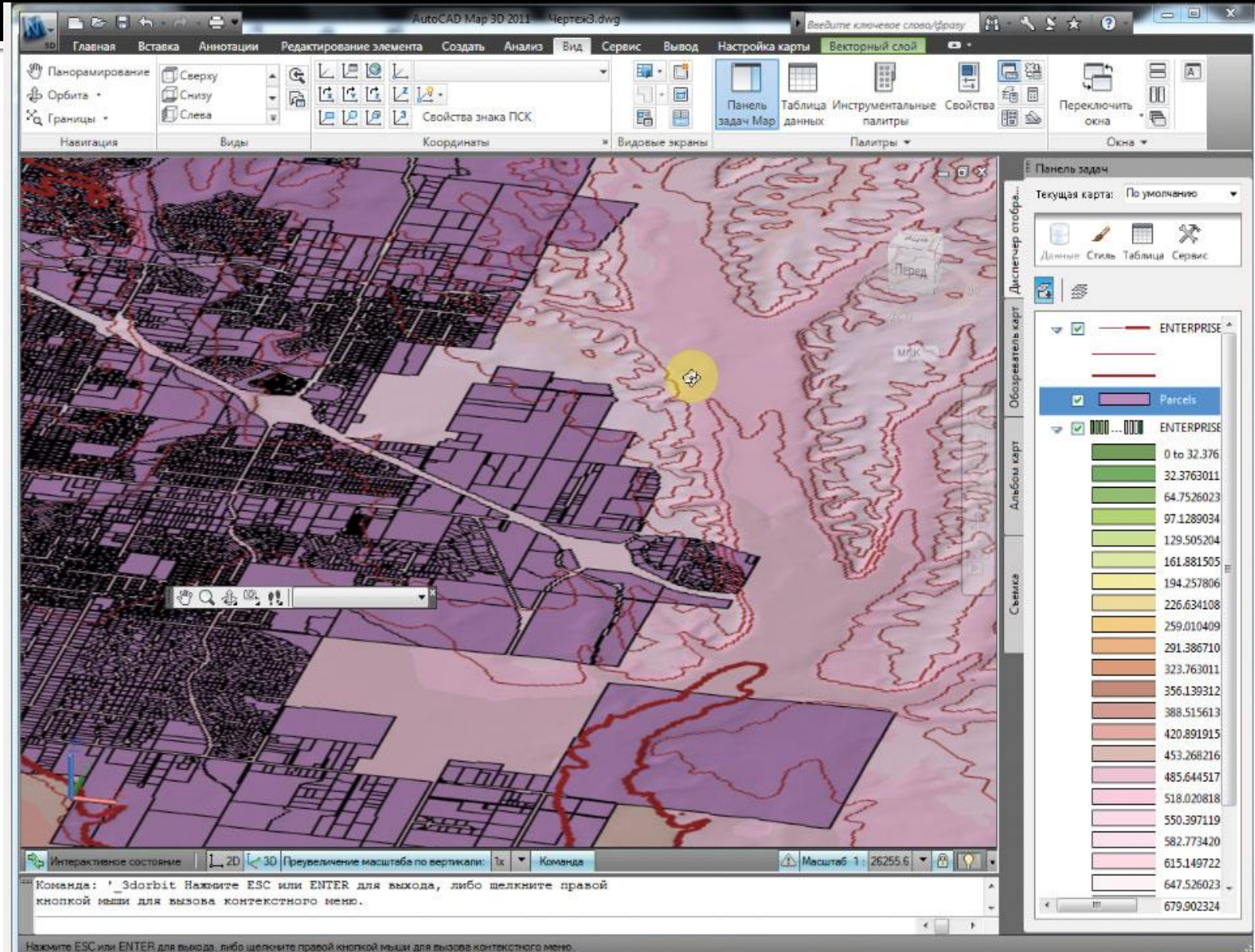




# Розрахунки в ГІС



# Розрахунки в ГІС



# Класифікація інформації в ГІС

**Основні вимоги до класифікації** зводяться до наступного: необхідно провести **систематизацію** відомостей про об'єкти або самих об'єктів в **класи**, що володіють наступними істотними властивостями або ознаками:

- єдині підстави систематизації відомостей про об'єкти або об'єктів на кожному рівні класифікації;
- відповідність організації елементів, їх взаємовиключеність;
- незалежність підстав систематизації на різних рівнях;
- сталість класифікації з точки зору появи нових об'єктів і завдань використання;
- урахування традицій, сумісність з іншими загальноприйнятими класифікаціями (генетичними, типологічними, морфологічними, динамічними тощо).

# Класифікація інформації в ГІС

**Класифікатор об'єктів картографування** – це набір відомостей про об'єкти картографування будь-якої предметної області, виражених в кодових позначеннях.

**Систематизація об'єктів картографування** здійснюється, як правило, відповідно до обраної класифікації, вже наявної або що спеціально розробляється.

# Класифікація інформації в ГІС

Закладки

- Навигатор
- Закладки

Рабочее место

- Рабочее место
- Макеты
- Проекты
- Карты
  - World Russia Cosmo
  - NASA Globe
  - Карта 1
  - Пример тепловой сети
    - Кварталы
    - Здания

График

Напор, м

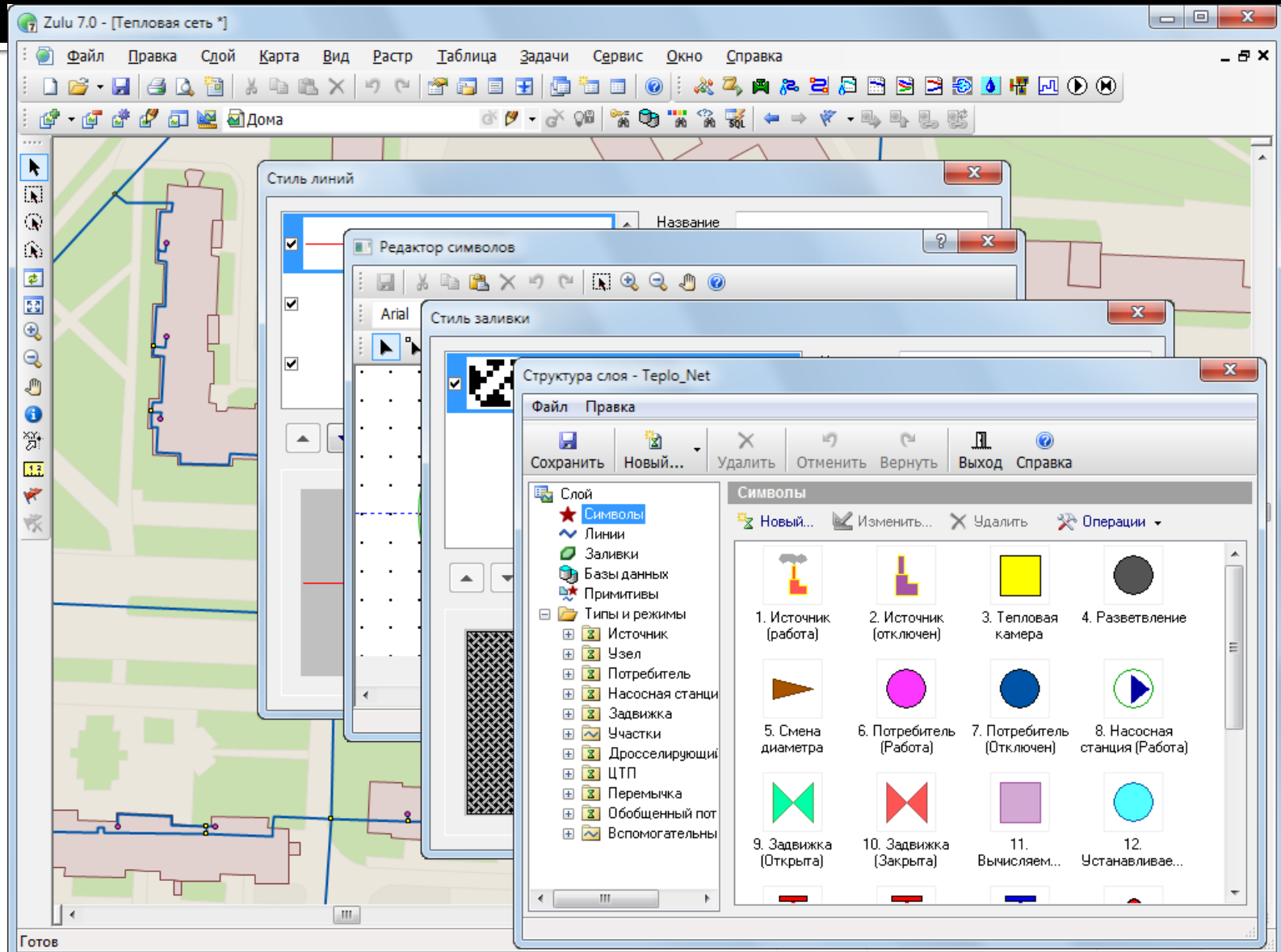
Наименование узла	TK-12	HC-1	TK-13	TK
Геодезическая высота, м	16	25	31	17
Напор в обратном трубопроводе, м	27.538	42.86	43.457	46
Располагаемый напор, м	68.154	52.511	51.317	44
Длина участка, м	32.65	72.54	89.93	52

Сообщения

Готов

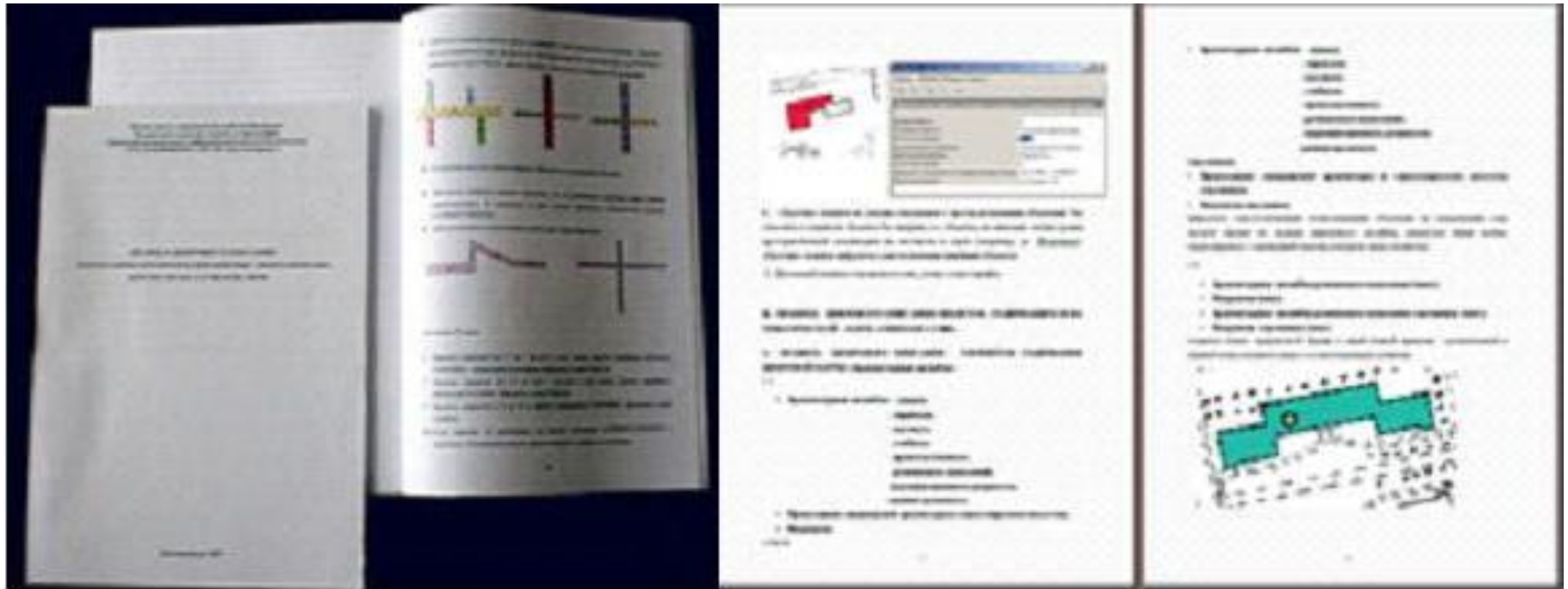
X: 5560.23 м Y: 9748.00 м

# Класифікація інформації в ГІС





# Класифікація інформації в ГІС



Правила цифрового опису картографічної інформації (ПЦО).

Розроблені у вигляді детальних інструкцій.  
Полегшують процес створення, класифікації та уніфікації просторових даних



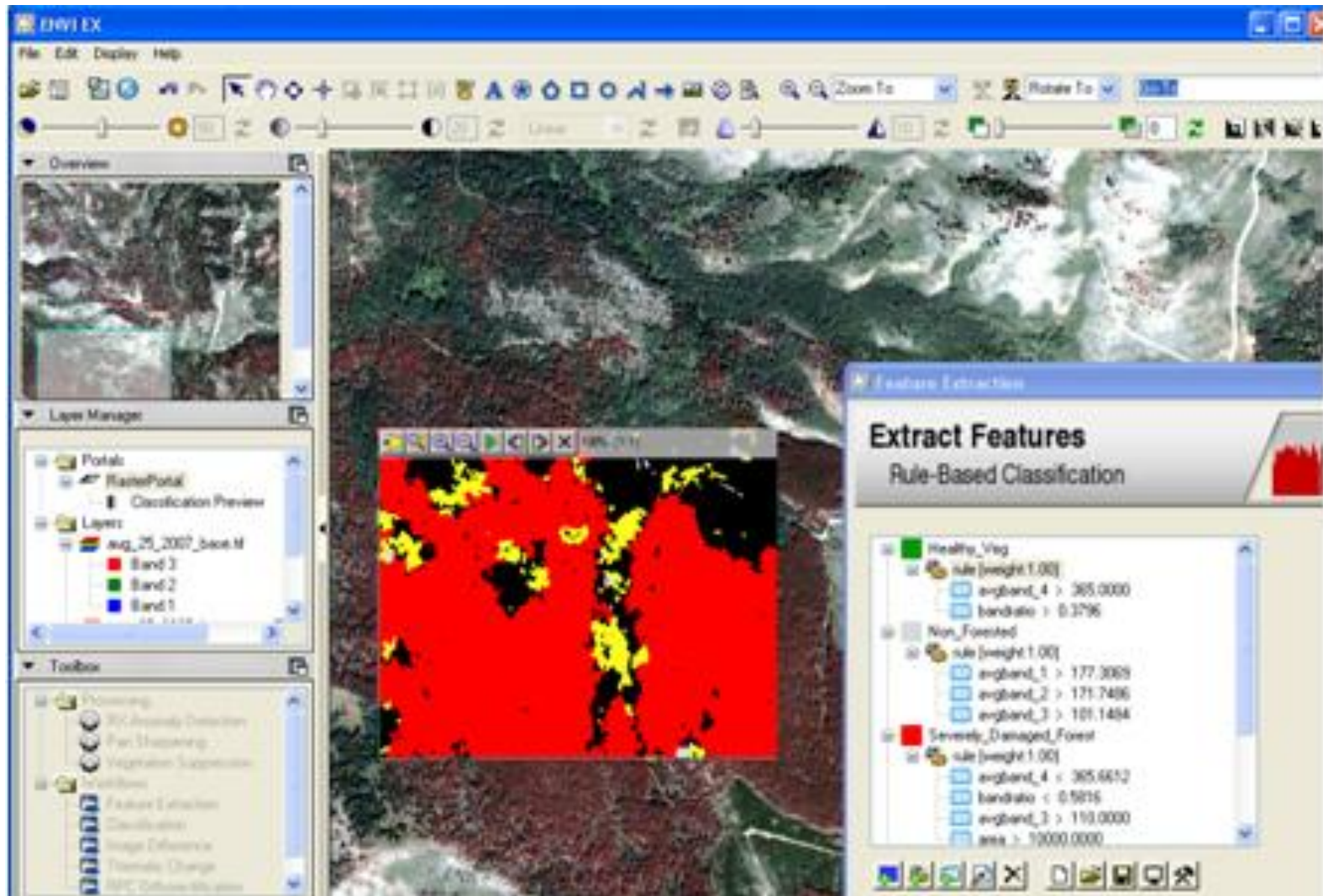
# Класифікація інформації в ГІС

КЛАСИФІКАЦІОННА СТРУКТУРА ОБ'ЄКТОВ СХЕМ ТЕРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНУВАННЯ СУБ'ЄКТОВ РФ			Локалізатори і об'єкти			
			Х	Л	Р	Т
1	Границя і території					
1.1	Політико-адміністративне і територіальне делювання					
1.2	Невикористані території					
1.3	Природні умови, клімат, ресурси					
1.4	Території з градостроительними обмеженнями					
2	Об'єкти градостроительної діяльності					
2.2	220000000	Об'єкти капітального будівництва загальної призначення	 Код: 142700000 Н: 142700000			
2.3	230000000	Об'єкти капітального будівництва промислового (промислового) призначення	 Код: 142710000 Н: 142710000			
2.4		Об'єкти інженерних систем і мереж	 Код: 142720000 Н: 142720000			
2.5		Об'єкти транспортної інфраструктури	 Код: 142730000 Н: 142730000			
2.6		Об'єкти капітального будівництва сільськогосподарського, лісового, рибного господарства	 Код: 142740000 Н: 142740000			
3	Аналіз території		 Код: 142750000 Н: 142750000			
3.2	Стратегічне напрямки розвитку території		 Код: 142760000 Н: 142760000			
			 Код: 142770000 Н: 142770000			
			 Код: 142780000 Н: 142780000			
			 Код: 142790000 Н: 142790000			
			 Код: 142800000 Н: 142800000			
			 Код: 142810000 Н: 142810000			

Структура наскрізного класифікатора, розробленого згідно з чинними нормативними документами, і умовні знаки



# Класифікація інформації в ГІС

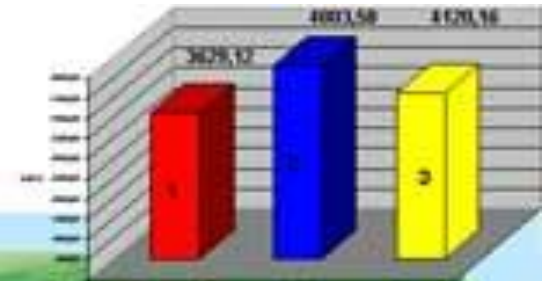
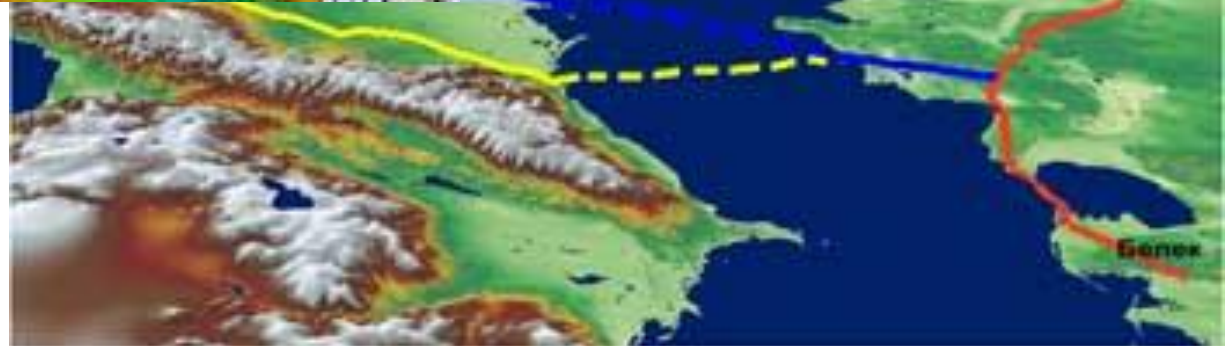
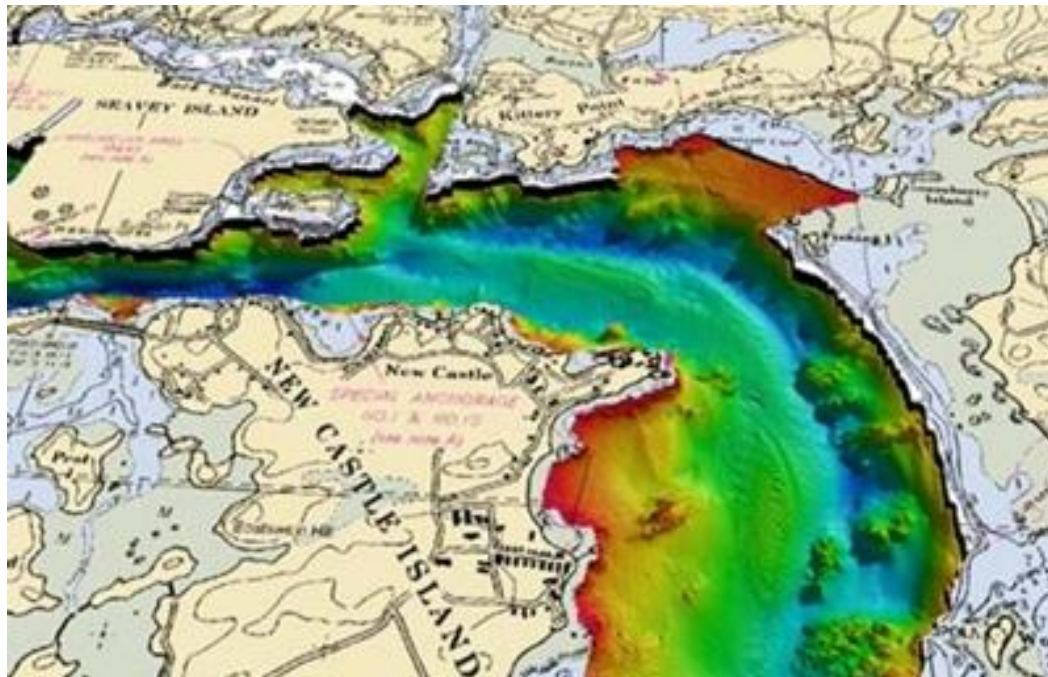


# Моделювання в ГІС

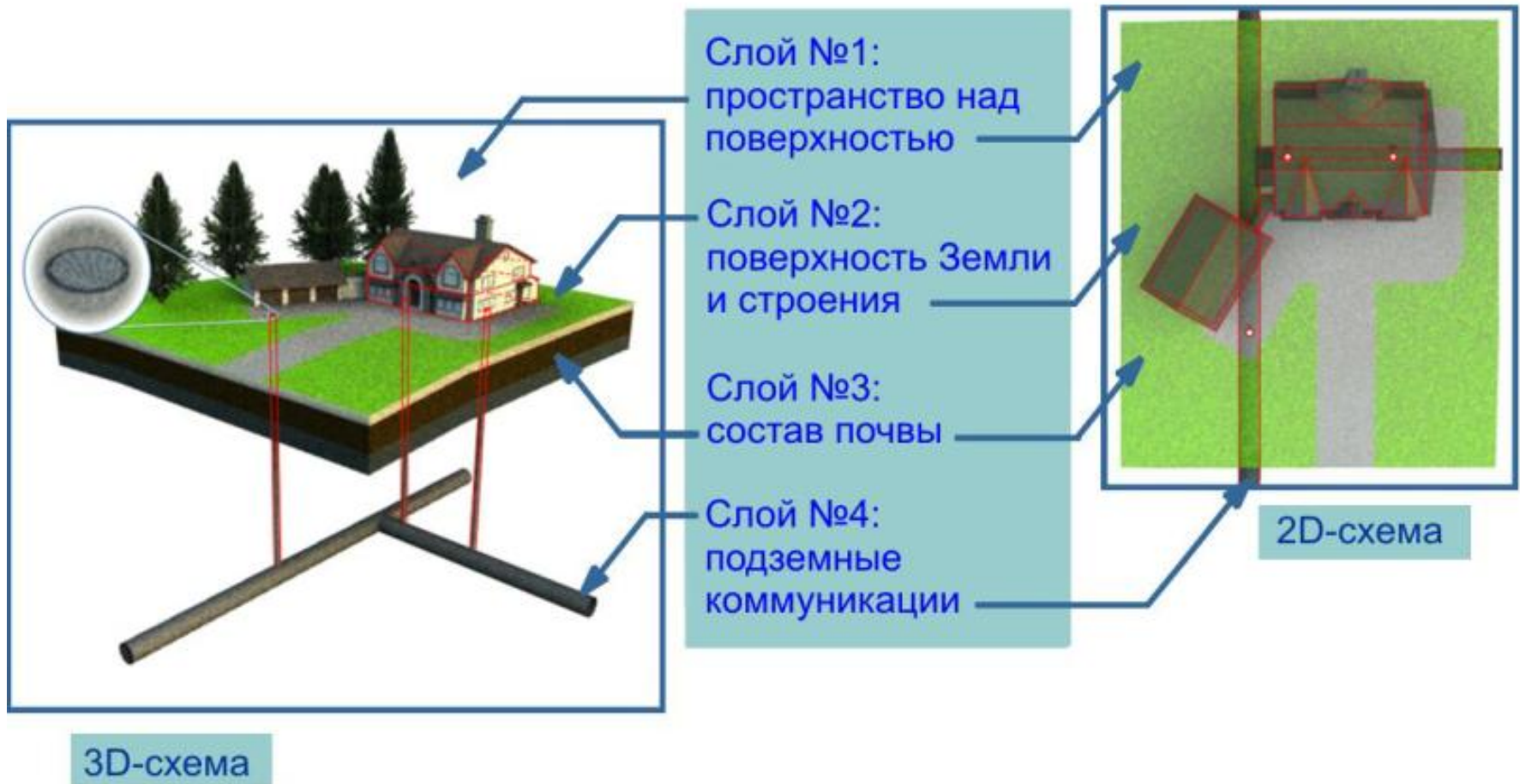
Для геоінформатики виділяють такі різновиди **моделей**:

- моделі, які не підлягають картографуванню, для яких не важлива просторова прив'язка даних;
- моделі, які обов'язково використовують просторове положення об'єктів, явищ.

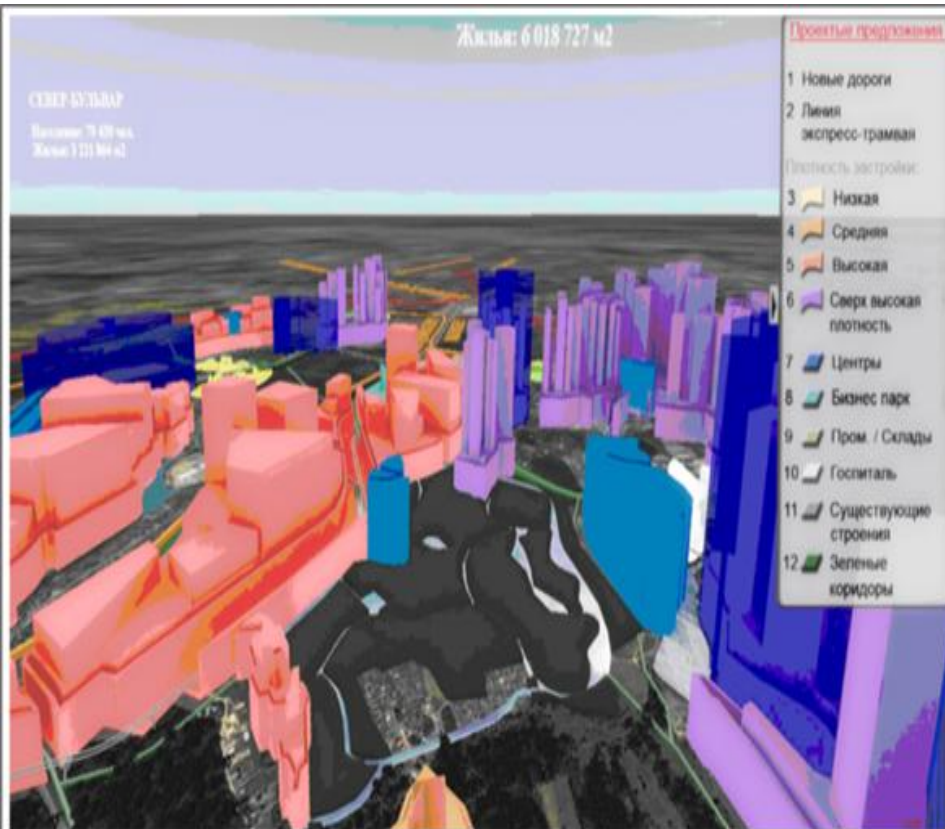
# Моделювання в ГІС



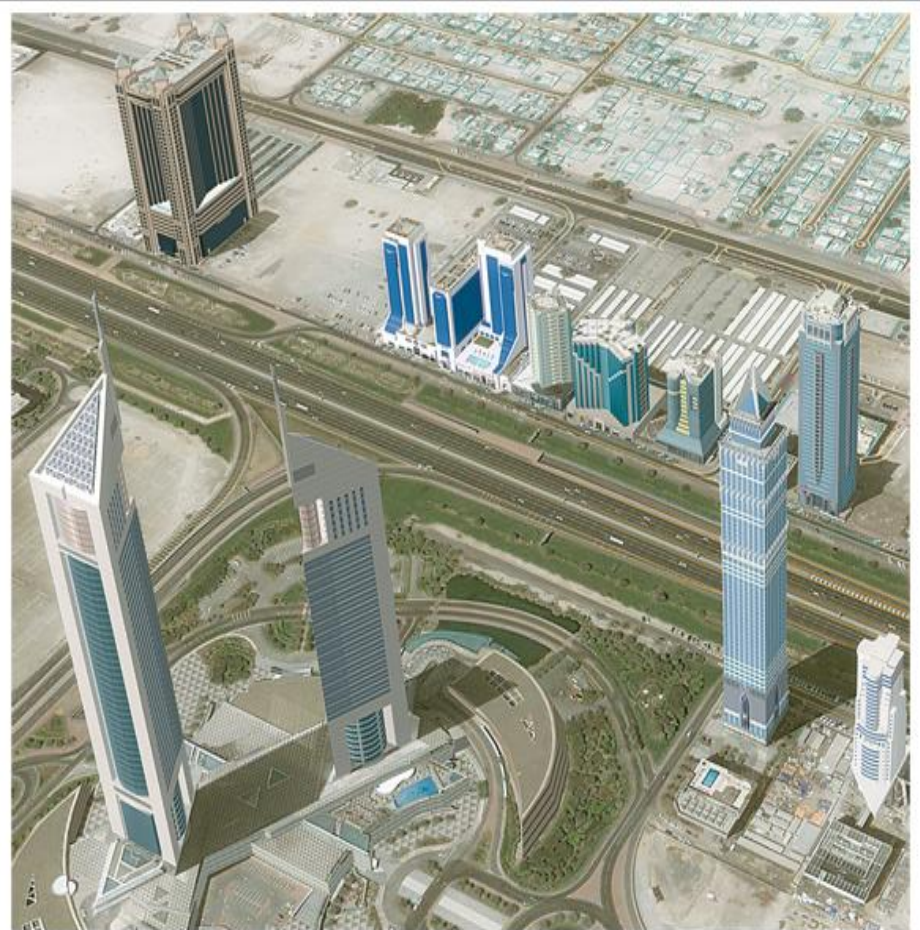
# Моделювання в ГІС



# Моделювання в ГІС

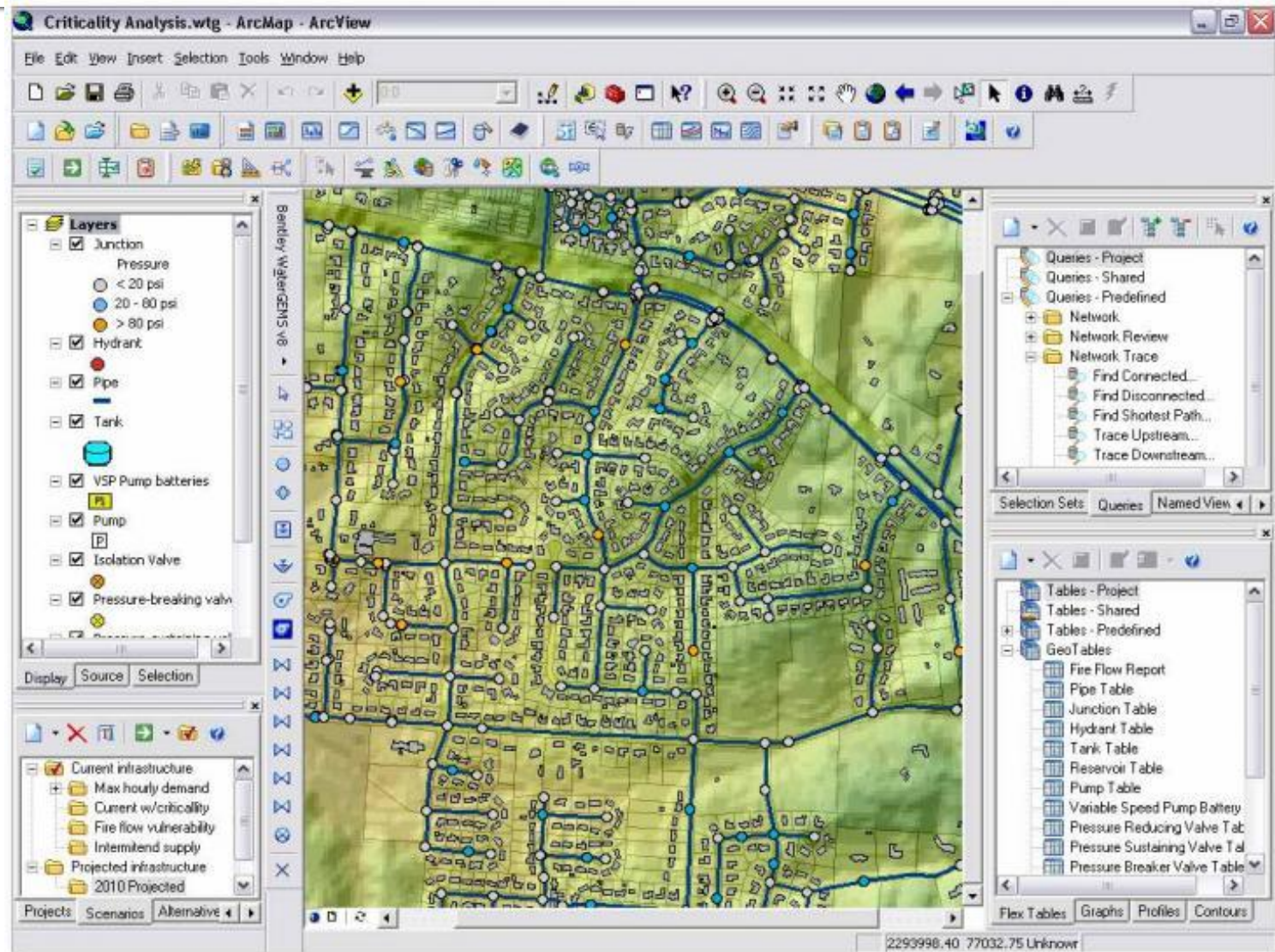


# Моделювання в ГІС

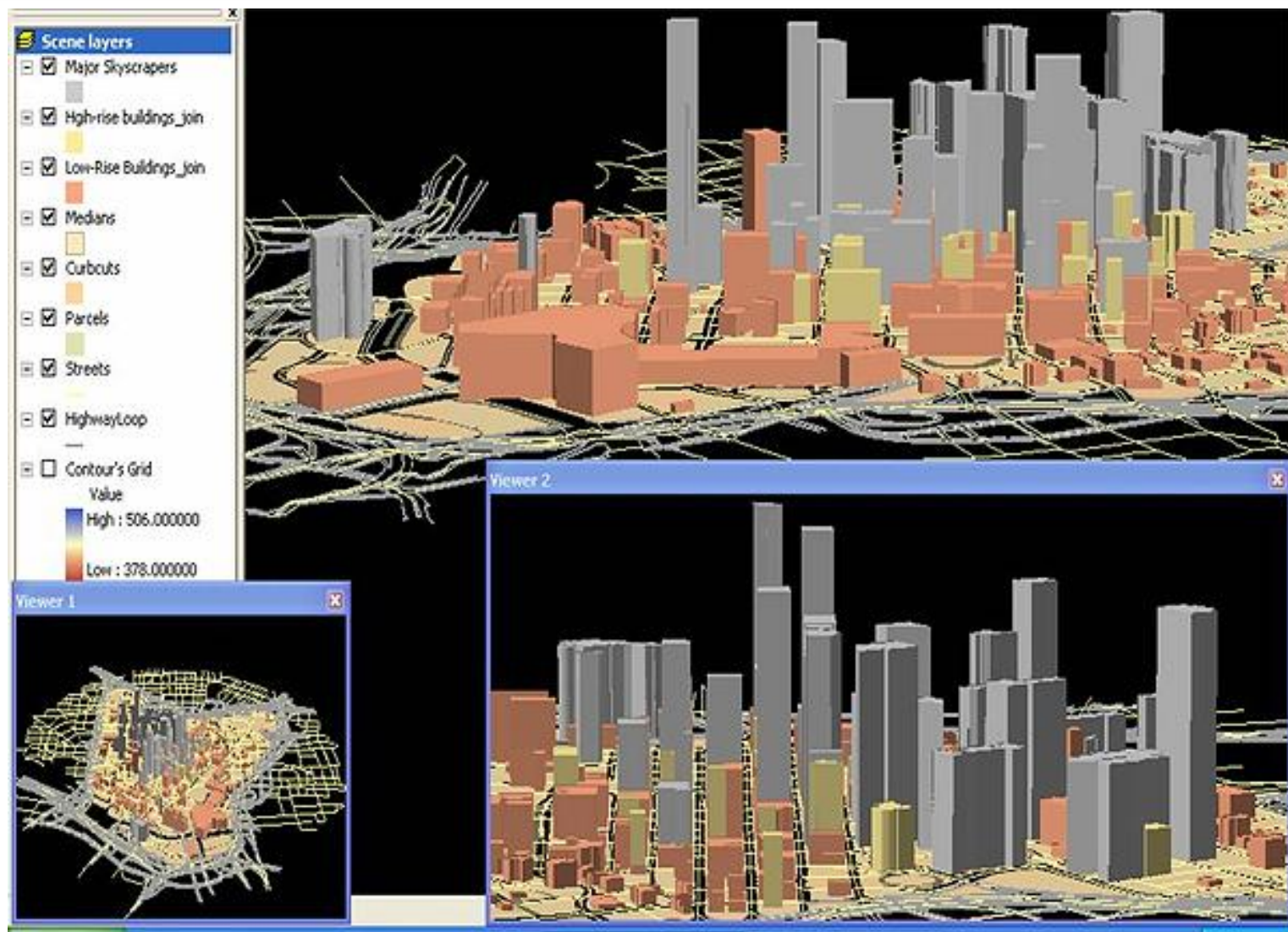




# Моделювання в ГІС

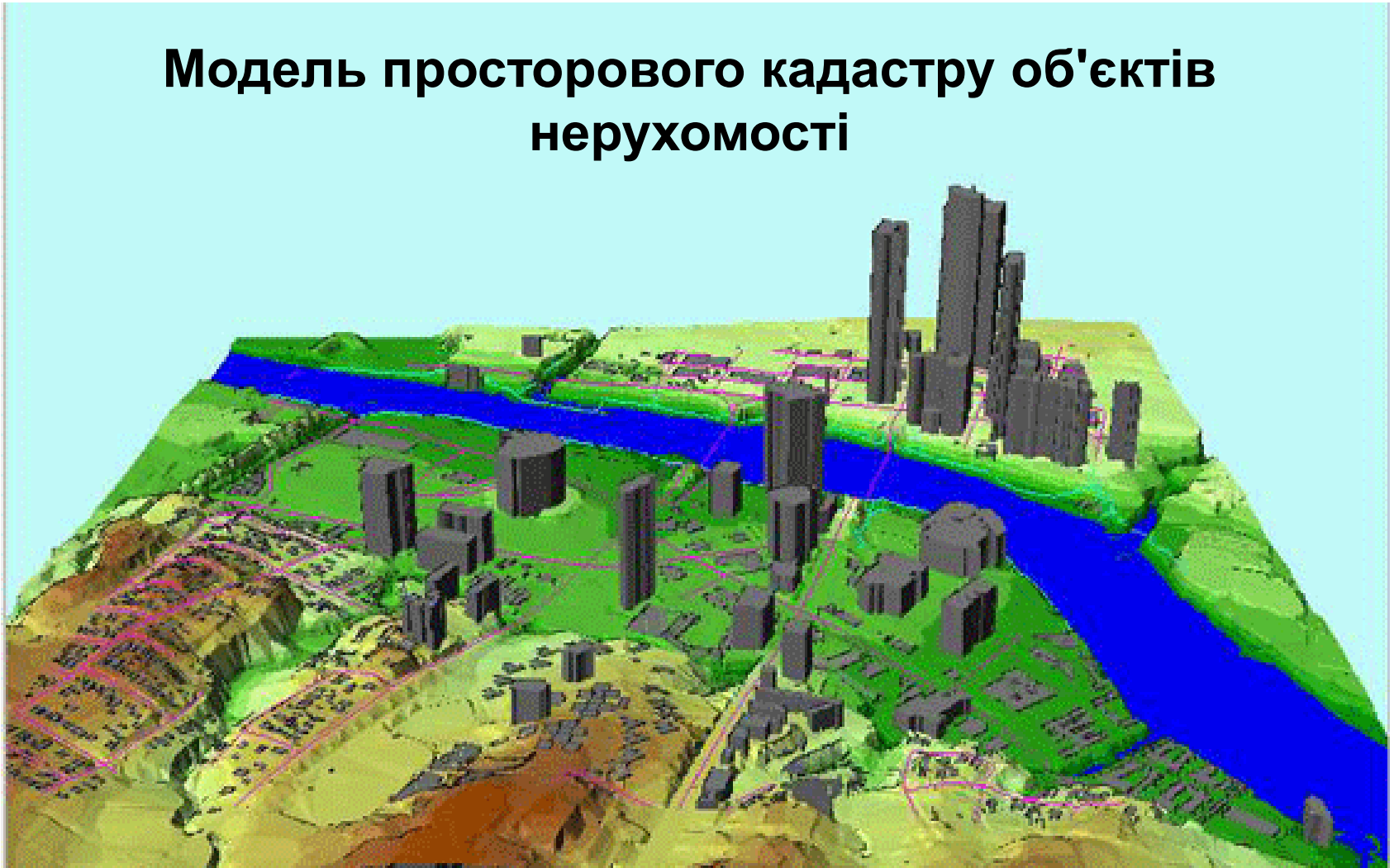


# Моделювання в ГІС

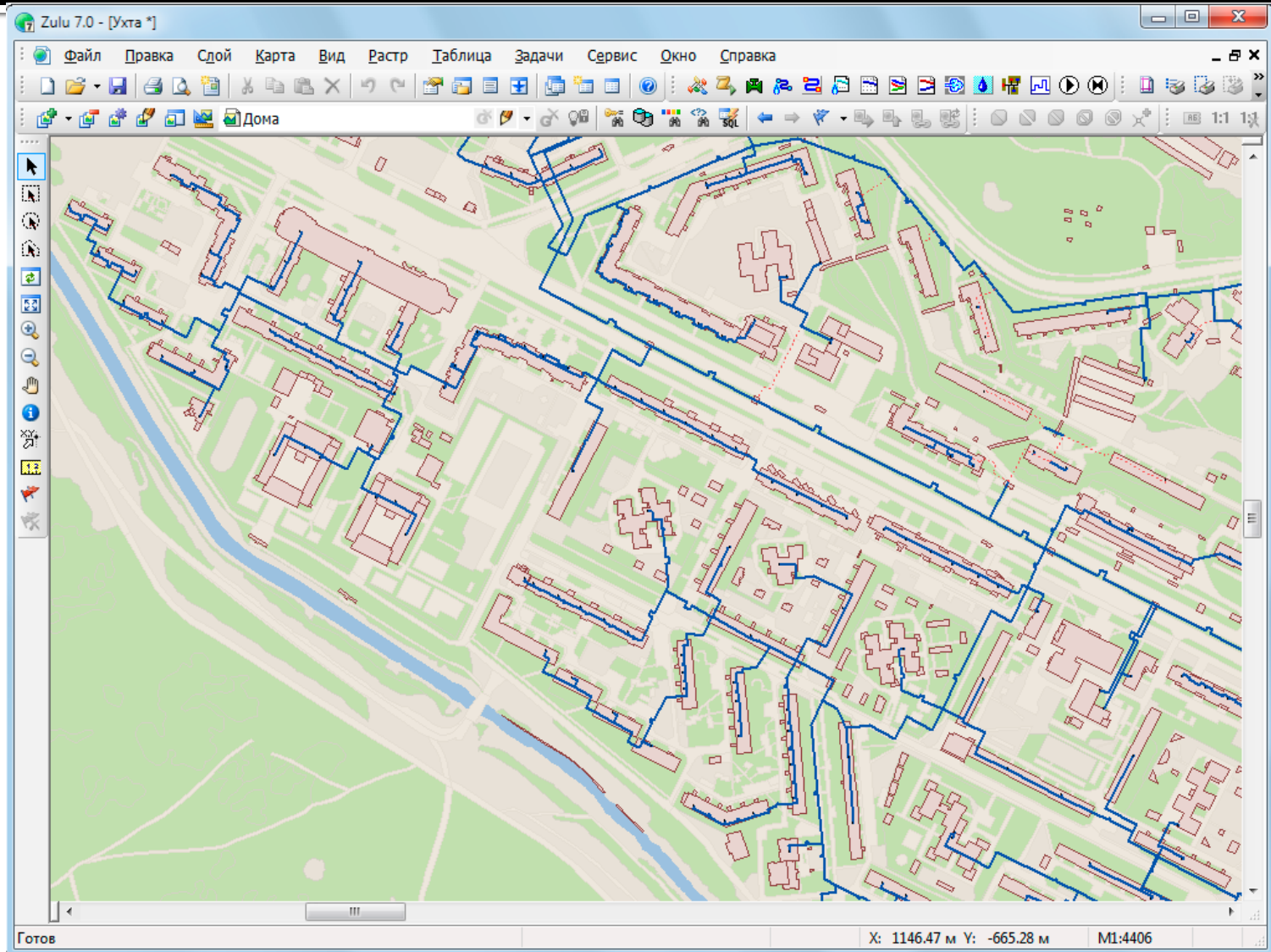


# Моделювання в ГІС

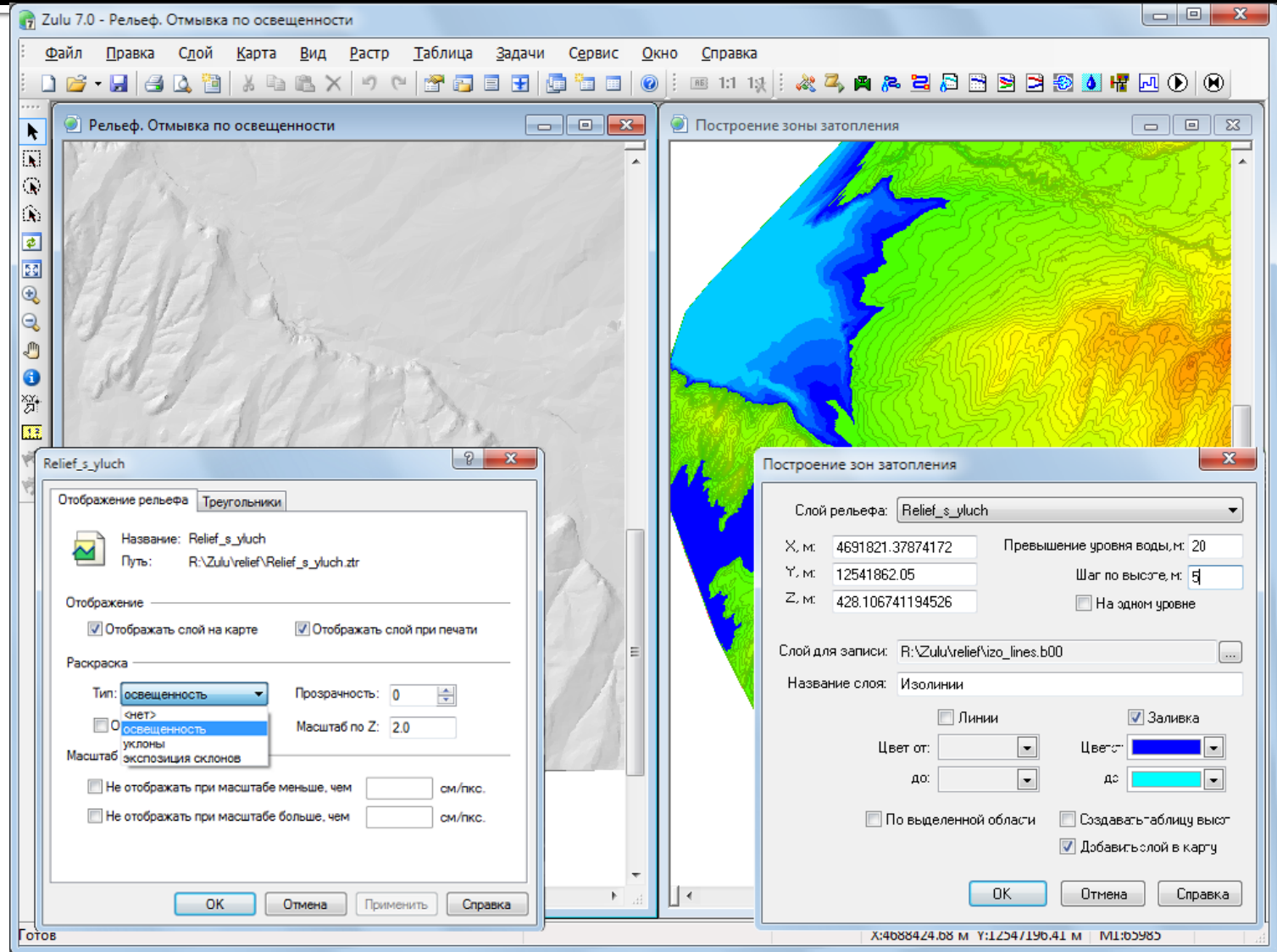
Модель просторового кадастру об'єктів  
нерухомості



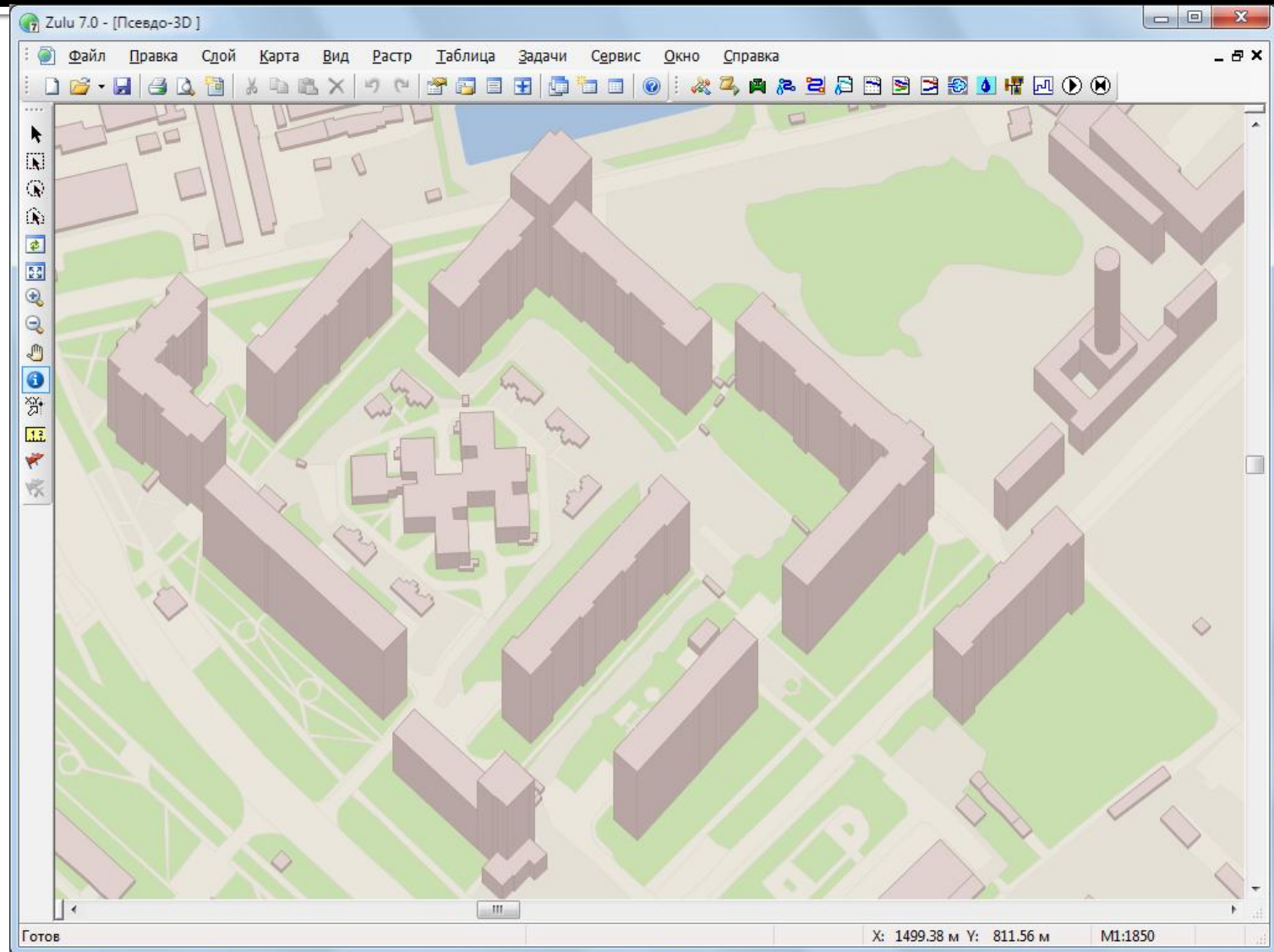
# Моделювання в ГІС



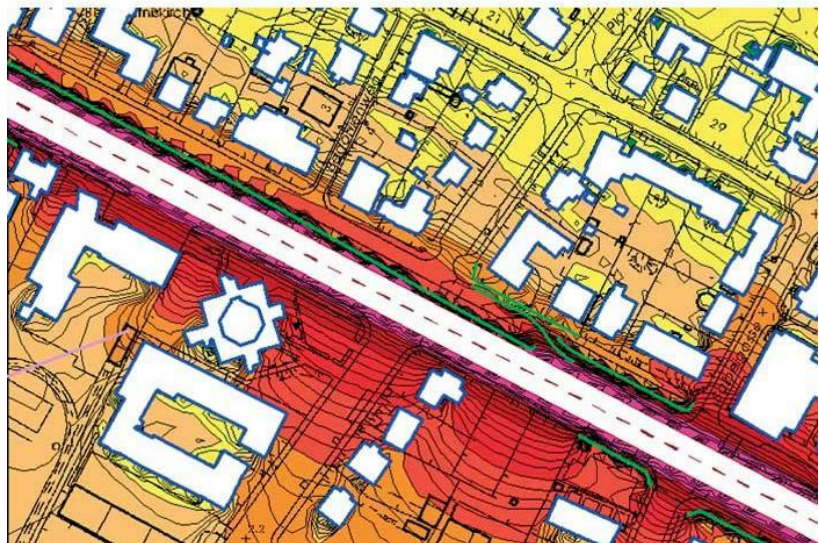
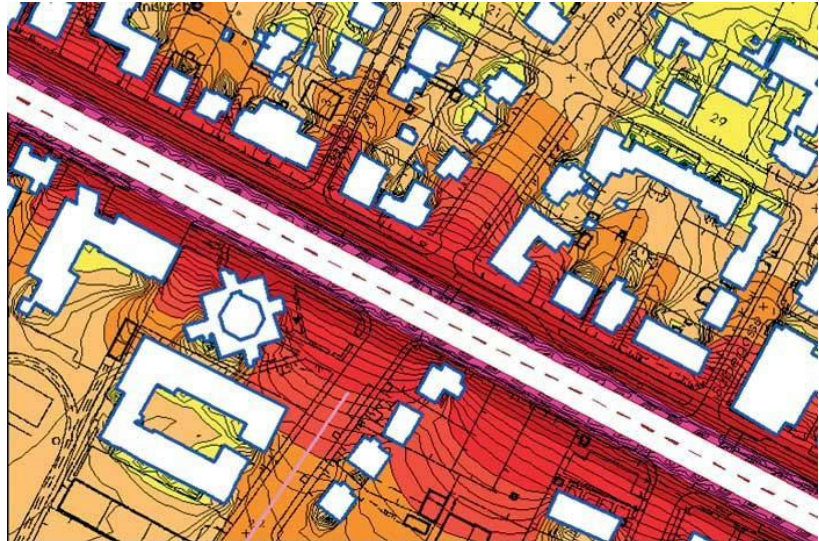
# Моделювання в ГІС



# Моделювання в ГІС

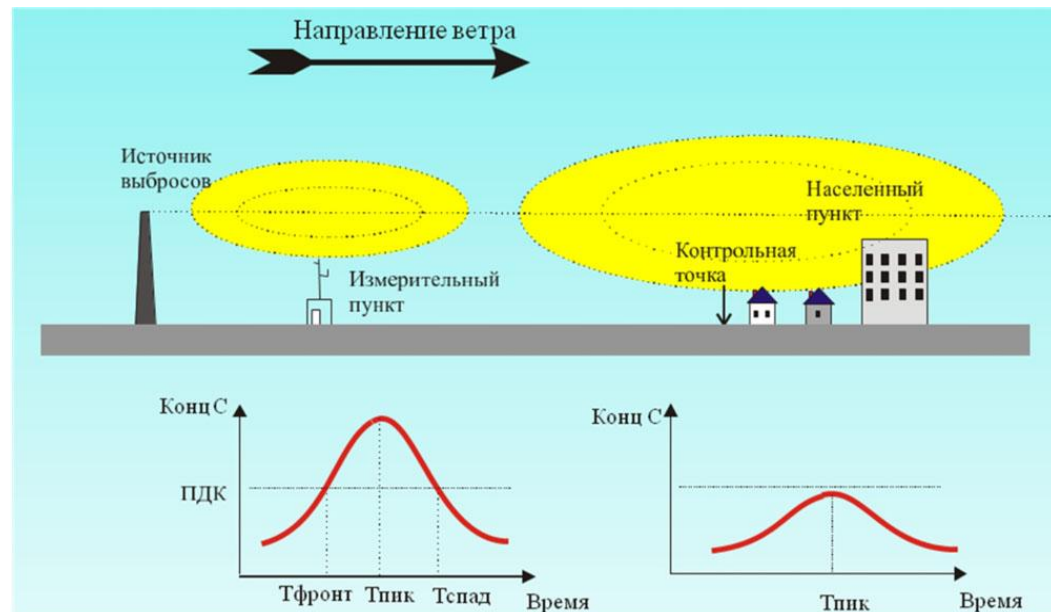


# Моделювання в ГІС

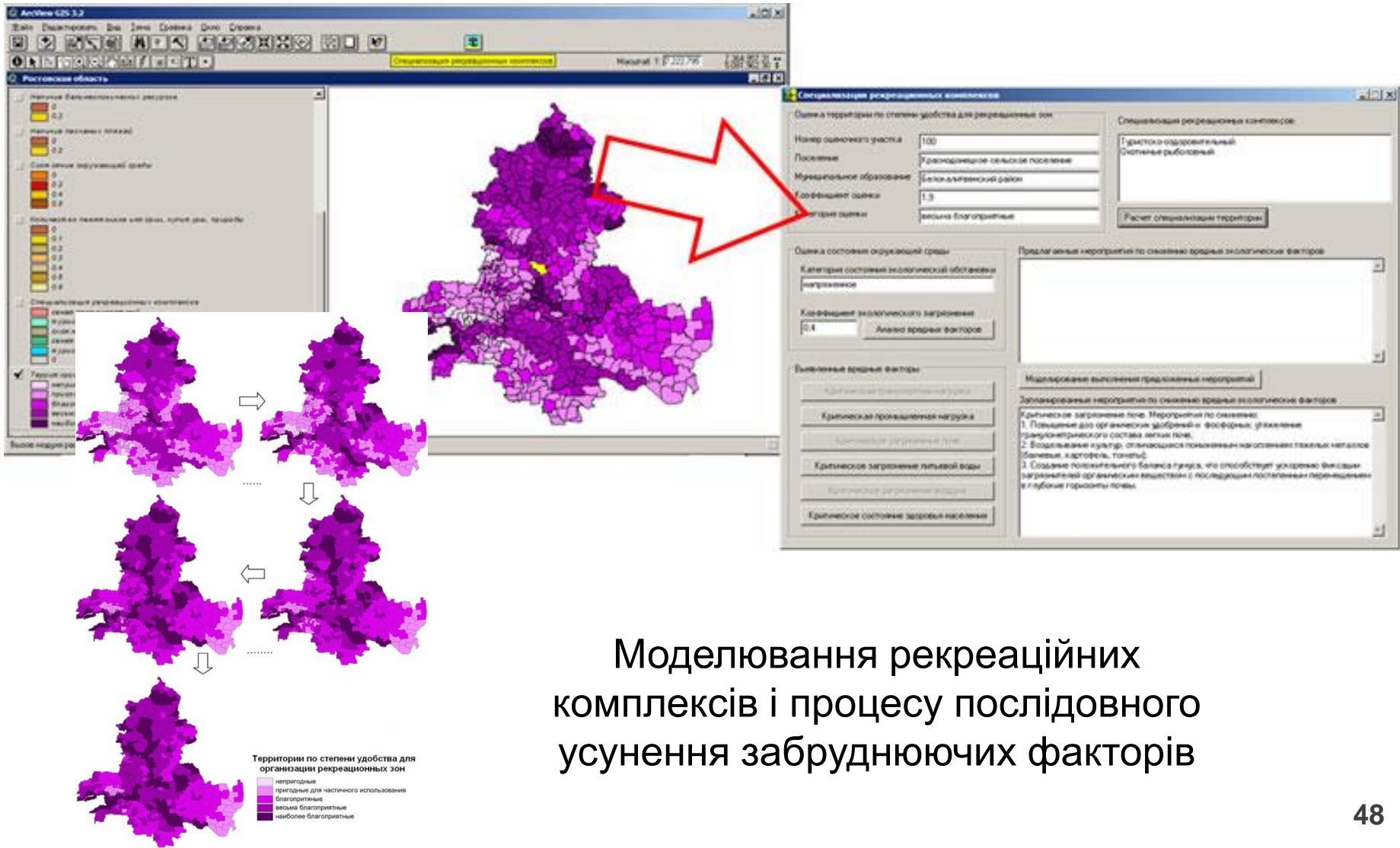


ГІС-моделювання шумового забруднення

ГІС-моделювання забруднення промисловими викидами



# Моделювання в ГІС



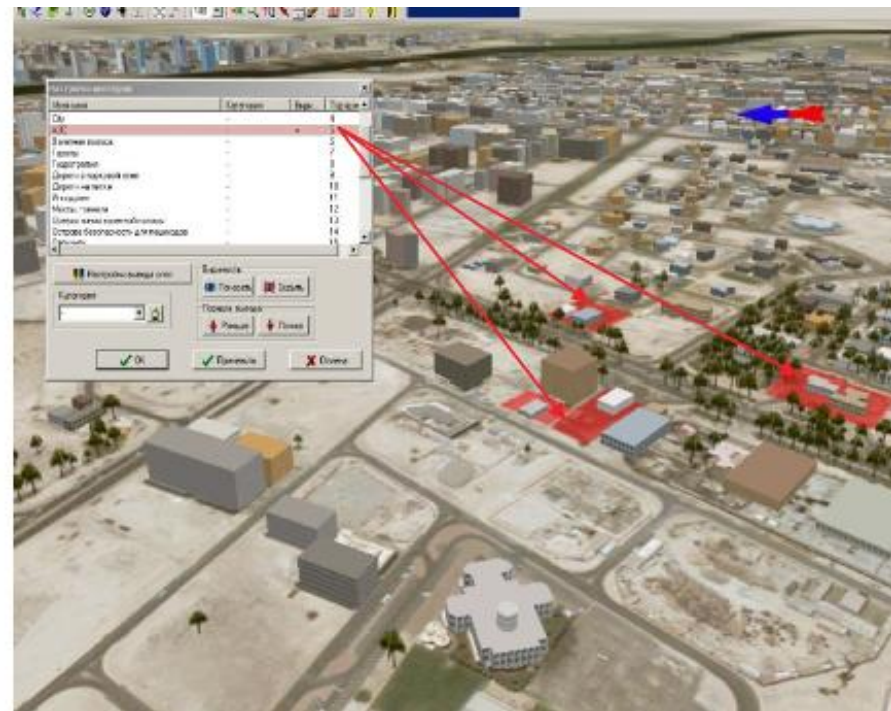
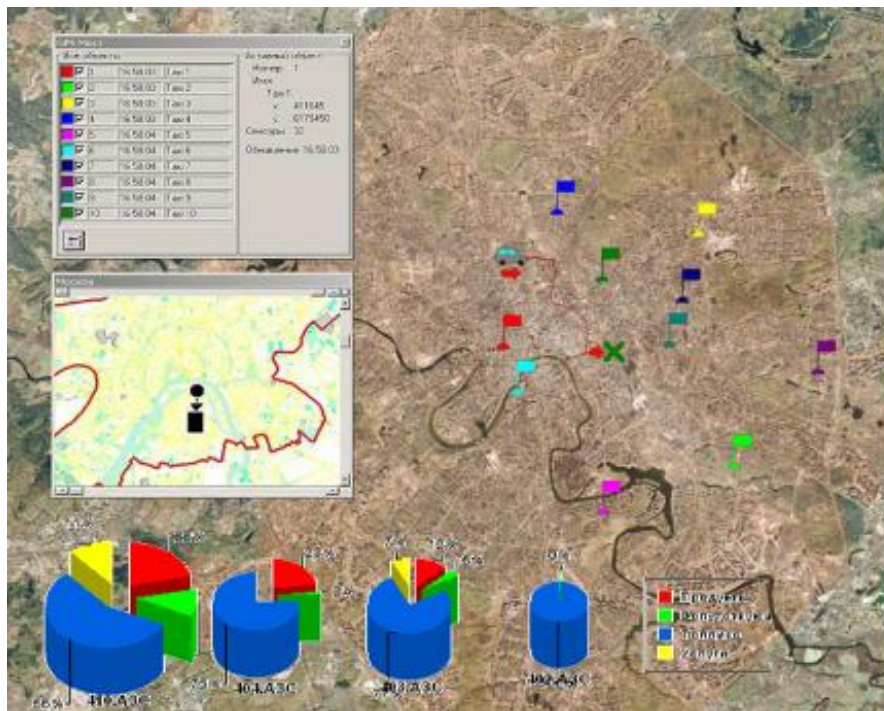
Моделювання рекреаційних комплексів і процесу послідовного усунення забруднюючих факторів



# Моделювання в ГІС



# Моделювання в ГІС



# Моделювання в ГІС

Фрагмент 3D моделі



# Моделювання в ГІС



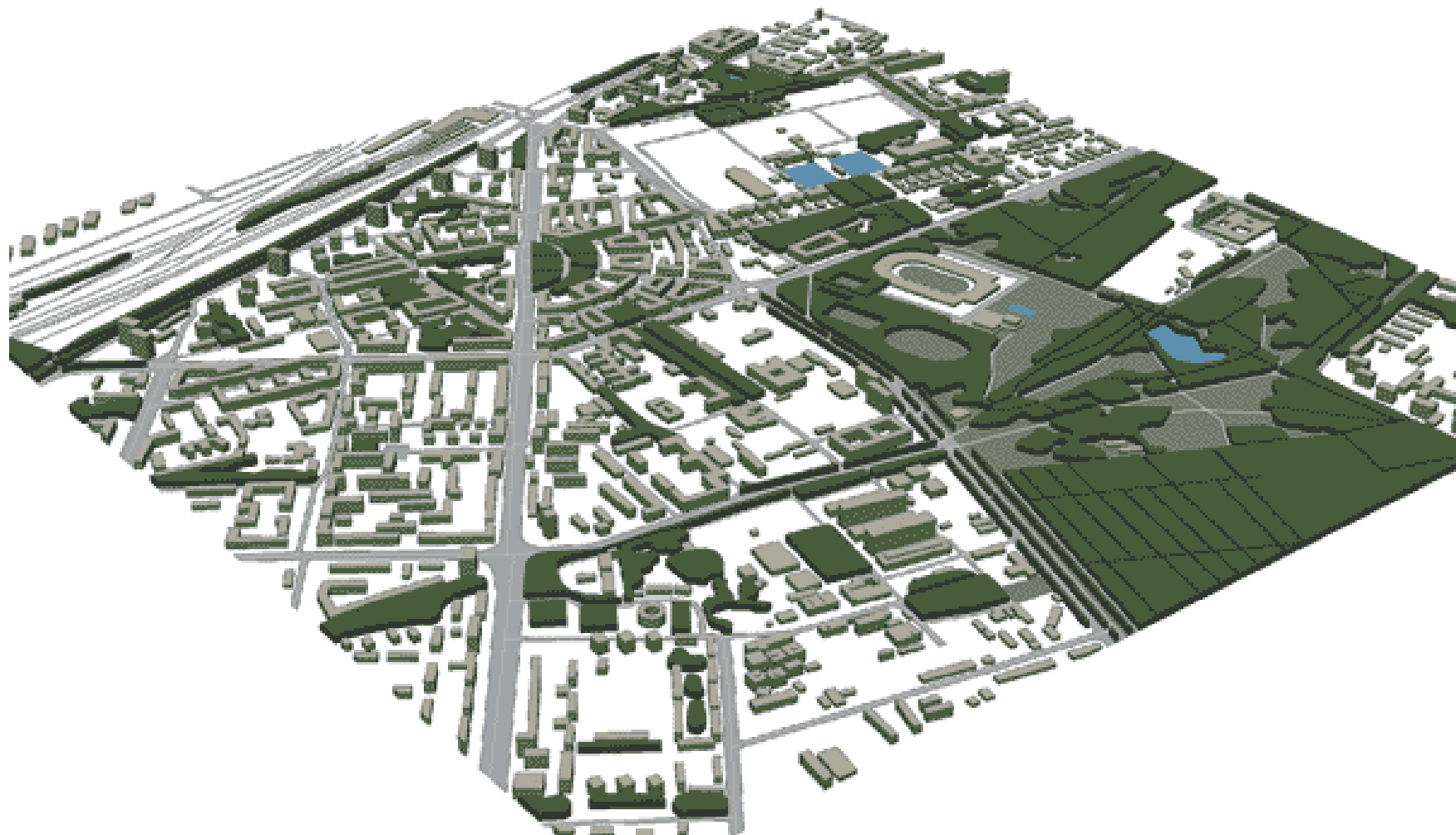
Автоматична  
генерація  
3D моделей  
C3 Techno-  
logies

# Моделювання в ГІС



Напів-автоматичне створення 3D моделей (м. Вінниця)

# Моделювання в ГІС



# Моделювання в ГІС



*3D об'єкти інтерактивної презентації нерухомості*



# Моделювання в ГІС

