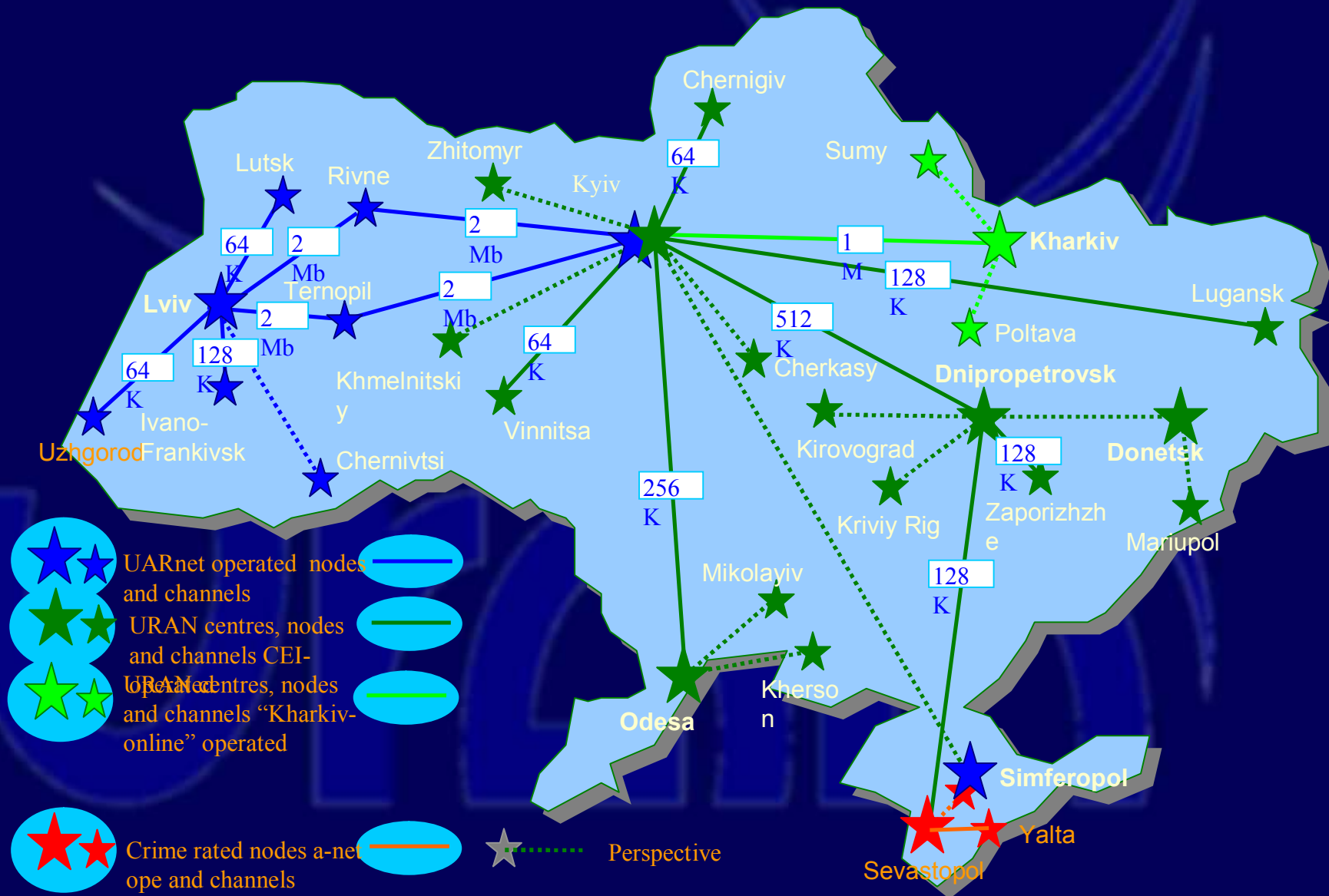


*Проект по гранту НАТО  
№ 981531 2006-2007*

Володимир Галаган  
Голова технічного комітету Асоціації УРАН  
[www.uran.net.ua](http://www.uran.net.ua), [gal@uran.net.ua](mailto:gal@uran.net.ua)

# Стан мережі кінець 2005



# Завершення попереднього гранту NIG 978384

Створення окремих оптичних  
сегментів :

- в Харкові (ХПІ – Укртелеком),
- Києві (КПІ – НАУ – МОН) та
- Одесі (ОНУ – ОНПУ)

по попередньому гранту №978384  
(2003- березень 2005)

# *Основні етапи проекту (2005-2007)*

## 1. Одержання Тором Блохом листа про грант № 981531



25 November, 2004  
PDD(CP)(NUKR.NIG 981531)

Dr. Tor Bloch,  
Avenue G. Abeloos, 12,  
B-1200 Bruxelles,  
Belgium,

Dear Dr. Bloch,

Upon consideration by the Advisory Panel on Information and Communications Security, the Assistant Secretary General for Public Diplomacy has made an award to you for a Networking Infrastructure Grant on "Ukrainian National Research and Education Network (UNREN)", in collaboration with Prof. Yuriy Yakimenko, National Technical University of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

Consequently, the sum of EUR 400,000.00 (FOUR HUNDRED THOUSAND EUROS) is granted to you

## *Основні етапи проекту (2005-2007)*

від Асистента Генерального секретаря НАТО доктора Де  
Виспиларе 25.11.2004

On behalf of the Assistant Secretary General  
for Public Diplomacy



Dr. Chris De Wispelaere  
Programme Director, Information and Communications Security

## *Основні етапи проекту (2005-2007)*

2. Підписання договору НАТО з Тором Блохом: 13.12.2004

I accept this Networking Infrastructure Grant according to the letter of award and conditions of award.

Signature of Grantholder:

*Samuel*

Date:

*13 December 2004*

## *Основні етапи проекту (2005)*

- Одержання листа від содиректора проекту Тора Блоха на адресу со директора від України Якименко Ю.І.
- Нарада у Міністерстві освіти під керівництвом заступника Міністра Гуржія А.М. з со диретором Тором Блохом (30 травня 2005) та фактичний старт робіт по проекту.
- Проведення організаційних конференцій у містах України: Києві, Дніпроперовську +Запоріжжі, Донецьку+Луганську, Одесі, Львові, Харкові - за участю Тора Блоха (вересень 2005-березень 2006).
- Укладання договорів між НТУУ “КПІ” за підписом Якименко Ю.І. як со директора гранту, с університетами про оптичне підключення до УРАН.
- Розробка попередніх топологій міських сегментів та пошук фактичних виконавців.

## *Побудова оптичних мереж (2006)*

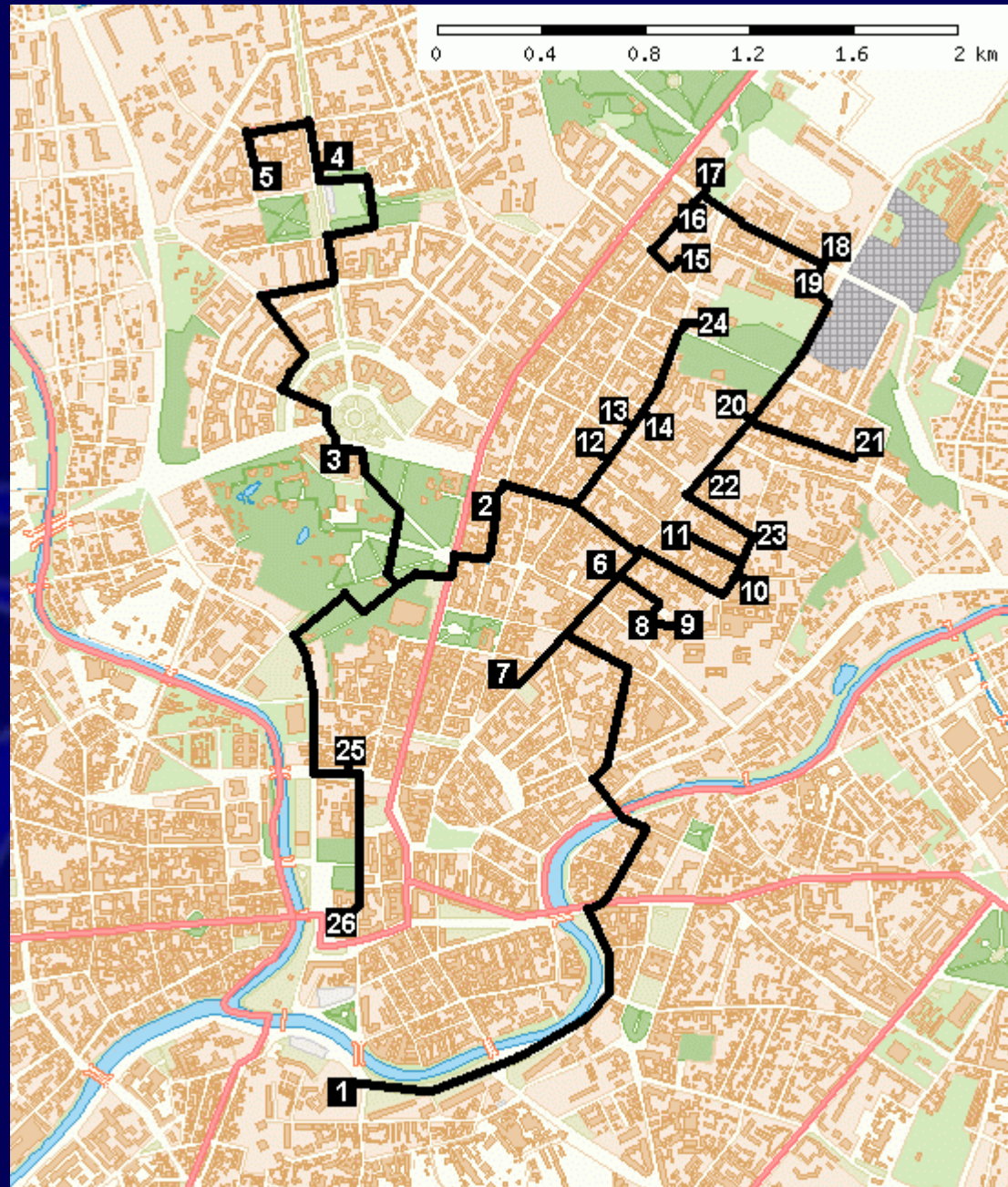
Побудова оптичних мереж в Києві,  
Севастополі, Одесі, Дніпропетровську,  
Запоріжжі, Сімферополі, Харкові,  
Полтаві, Донецьку.



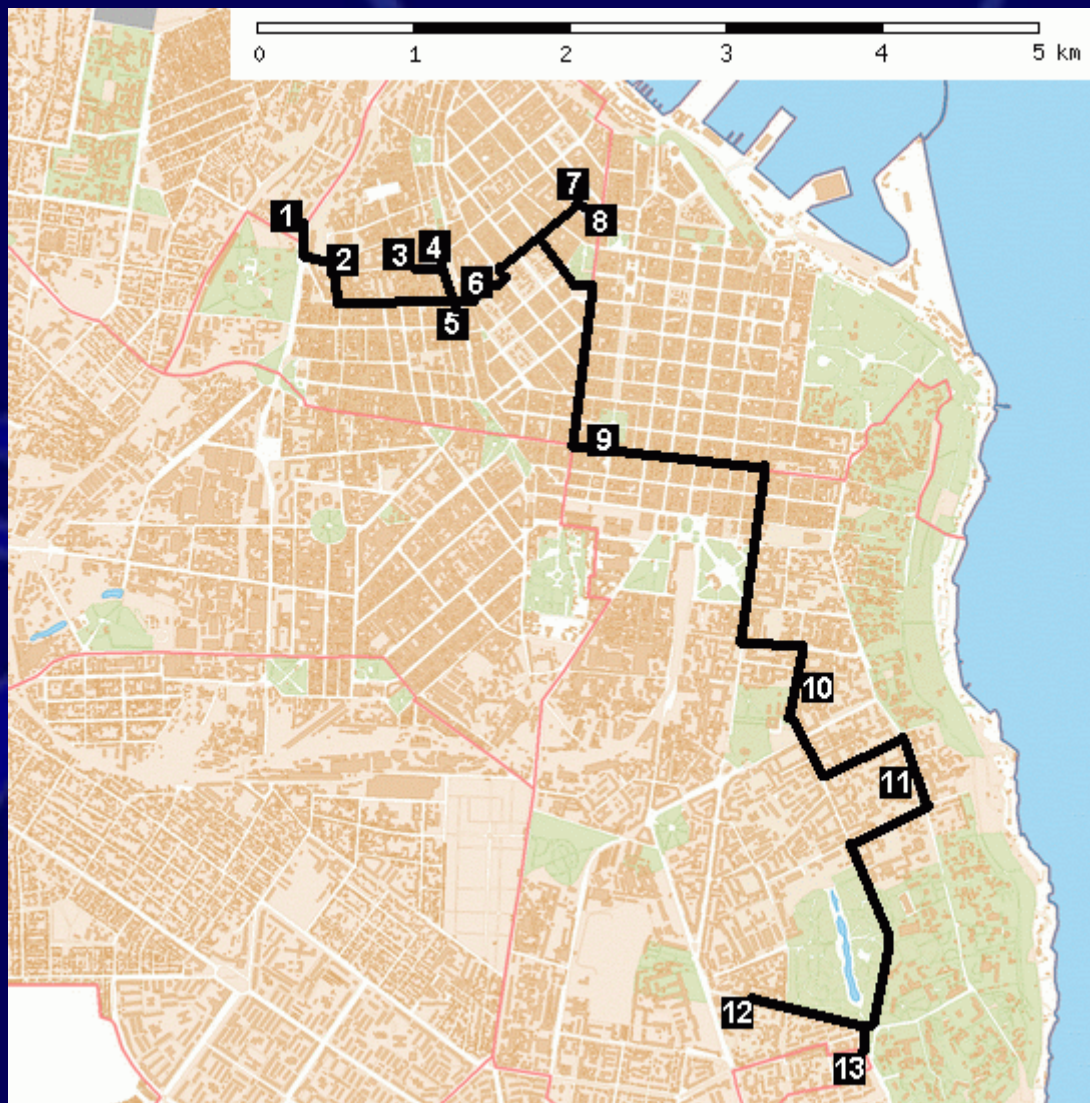
# Оптична мережа в Києві



# *Оптична мережа в Харкові*



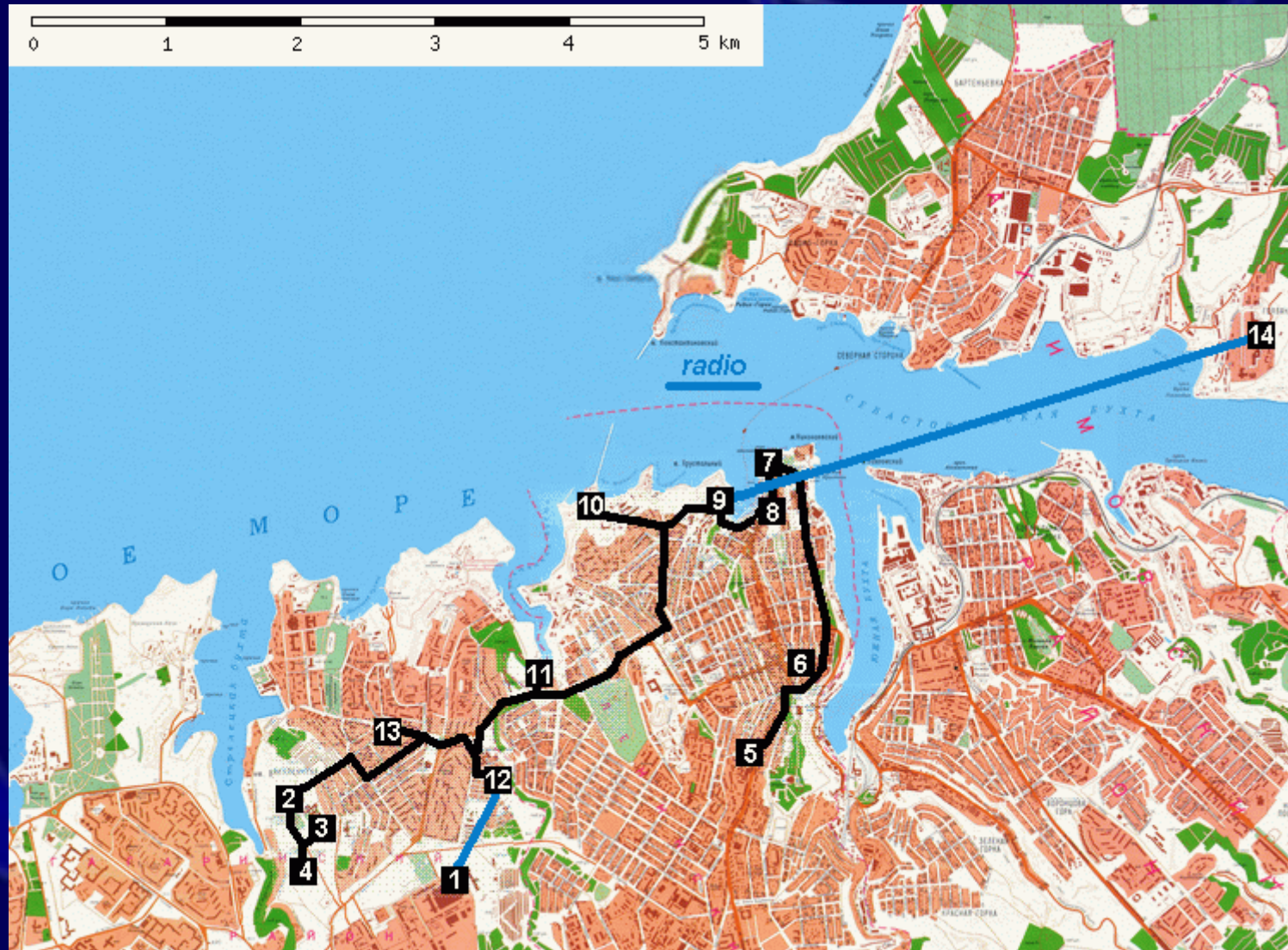
# Оптична мережа в Одесі



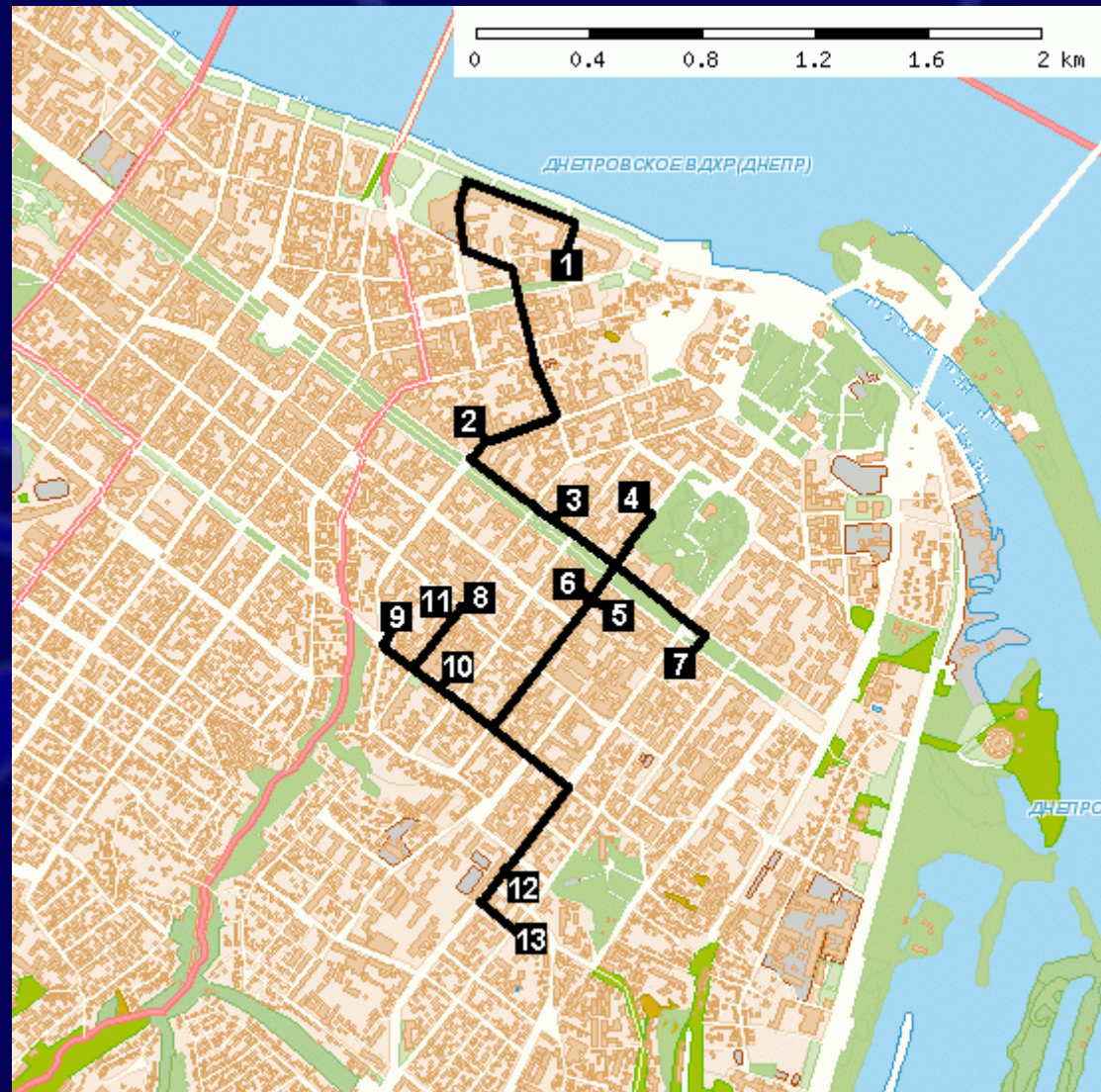
*Оптична  
мережа в  
Сімферополі*



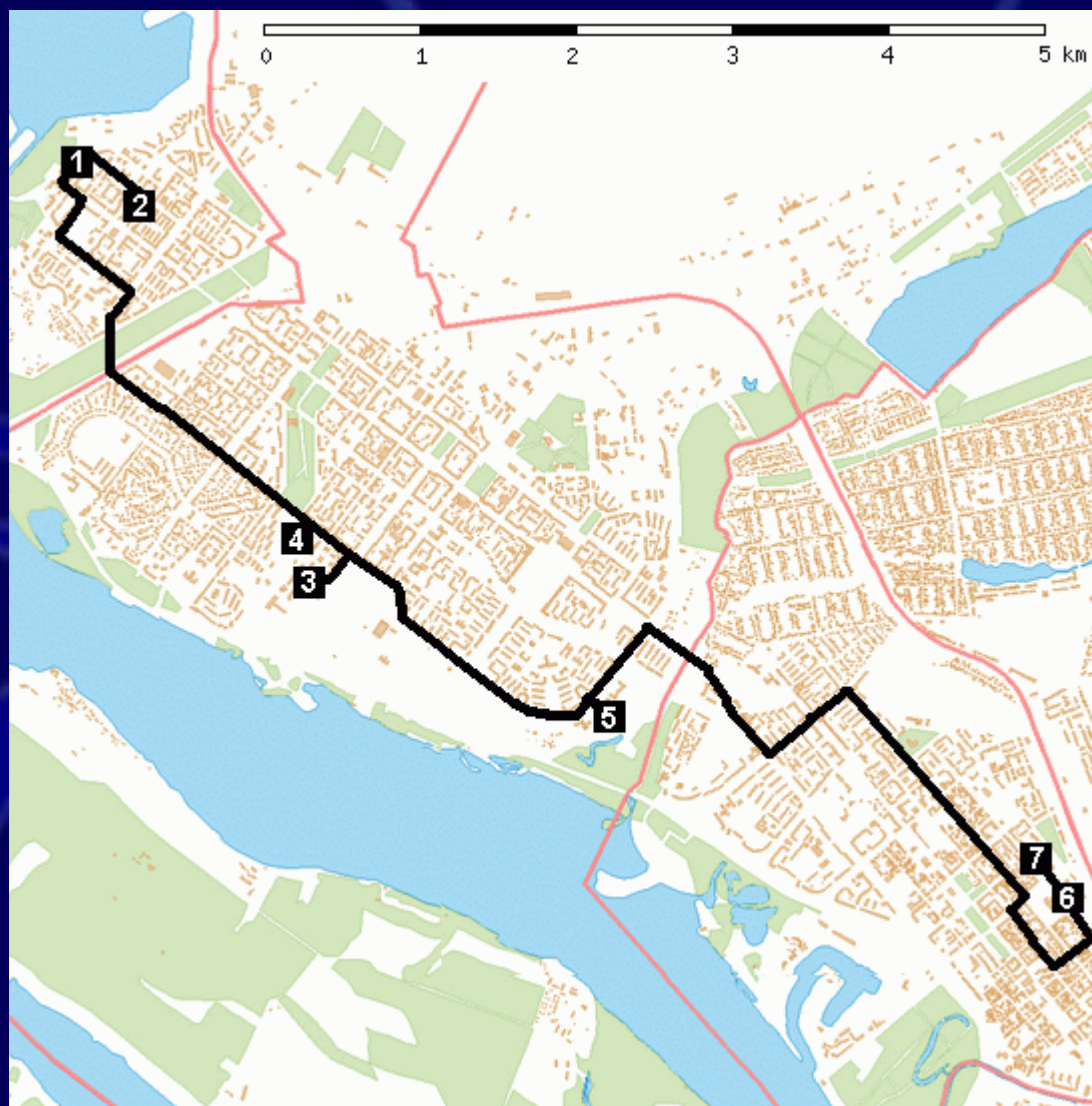
# Оптична мережа в Севастополі



*Оптична  
мережа в  
Дніпро-  
петровську*



*Оптична  
мережа в  
Запоріжжі*

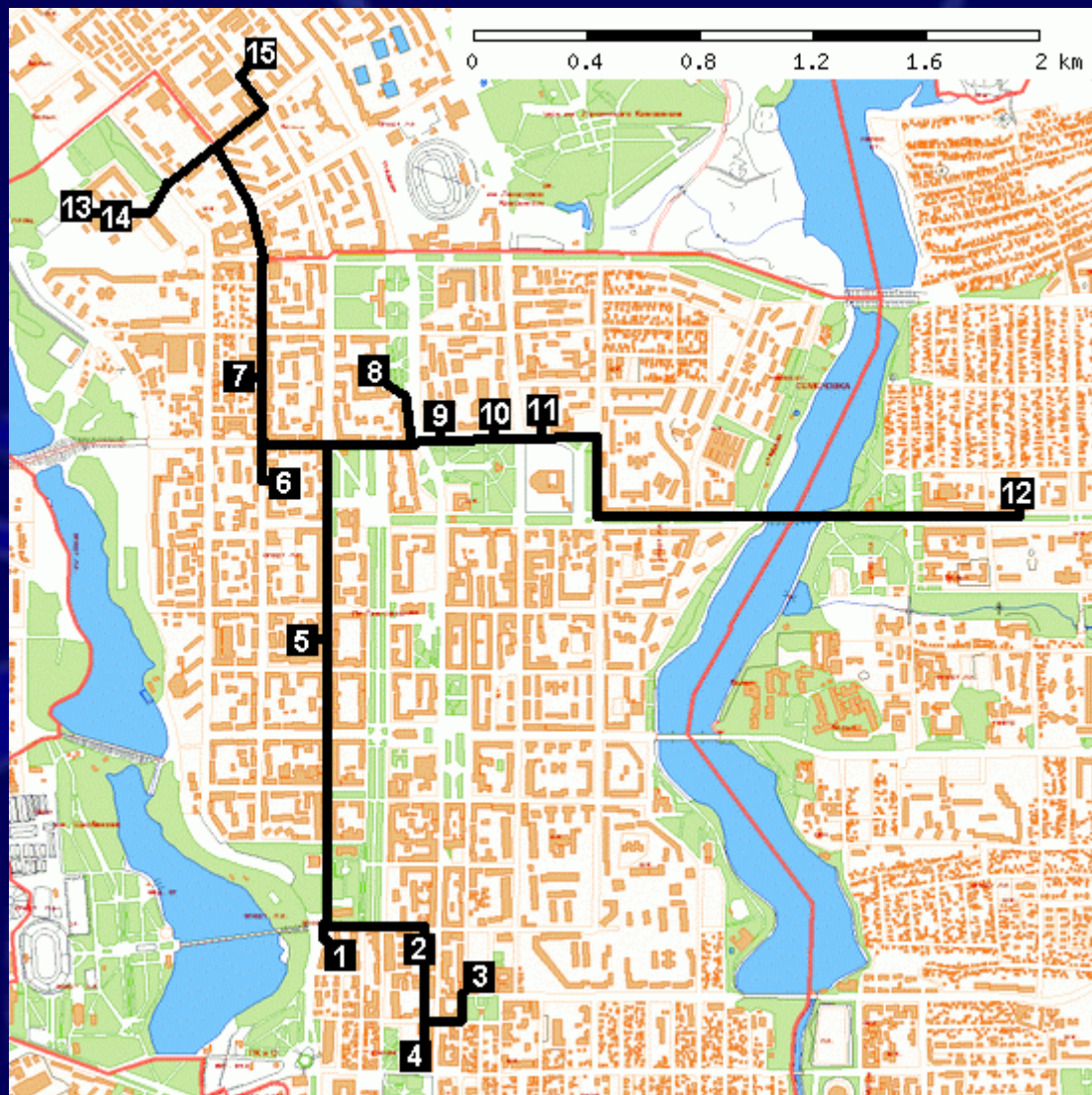


# Оптична мережа в Полтаві





# Оптична мережа в Донецьку



## *Підключення наукових та освітніх установ до мережі УРАН по волоконно-оптичних лініях*

	на 1 січня 2007		за I кв. 2007		ВСЬОГО	
	установ	точок підключення	установ	точок підключення	установ	точок підключення
Київ	9	15	4	7	13	22
Харків	5	8	12	18	17	26
Дніпропетровськ	5	13	0	0	5	13
Донецьк	0	0	10	17	10	17
Одеса	10	13	0	0	10	13
Сімферополь	4	9	1	1	5	10
Севастополь	7	14	0	0	7	14
Запоріжжя	4	7	0	0	4	7
Полтава	8	10	0	0	8	10
Вінниця	1	2	0	0	1	2
ВСЬОГО	53	91	27	43	80	134

## Підсумки

Предмет витрат	Довж (м) к-сть (шт)	вартість ЄВРО	За 1 метр
Севастополь	11 300	€ 44 890	€ 3,97
Харків	14 100	€ 56 763	€ 4,03
Одеса	13 400	€ 28 497	€ 2,13
Дніпропетровськ	13 043	€ 36 065	€ 2,77
Полтава	12 400	€ 39 164	€ 3,16
Симферополь	11 000	€ 40 406	€ 3,67
Запоріжжя	13 000	€ 38 080	€ 2,93
Київ	7 500	€ 30 665	€ 4,09
Донецьк	17 300	€ 39 051	€ 2,26
BIDI SFP 1000MB modules	22 шт	€ 6 040	
10/100TX - 100Base-FX BIDI 20 km	92 шт	€ 5 280	
3Com SuperStack 3 Switch 3812	11 шт	€ 10 773	
Racks+Routers+UPS	11 компл	€ 10 559	
Всього		€ 386 233	
Залишок на обладнання		€ 13 767	

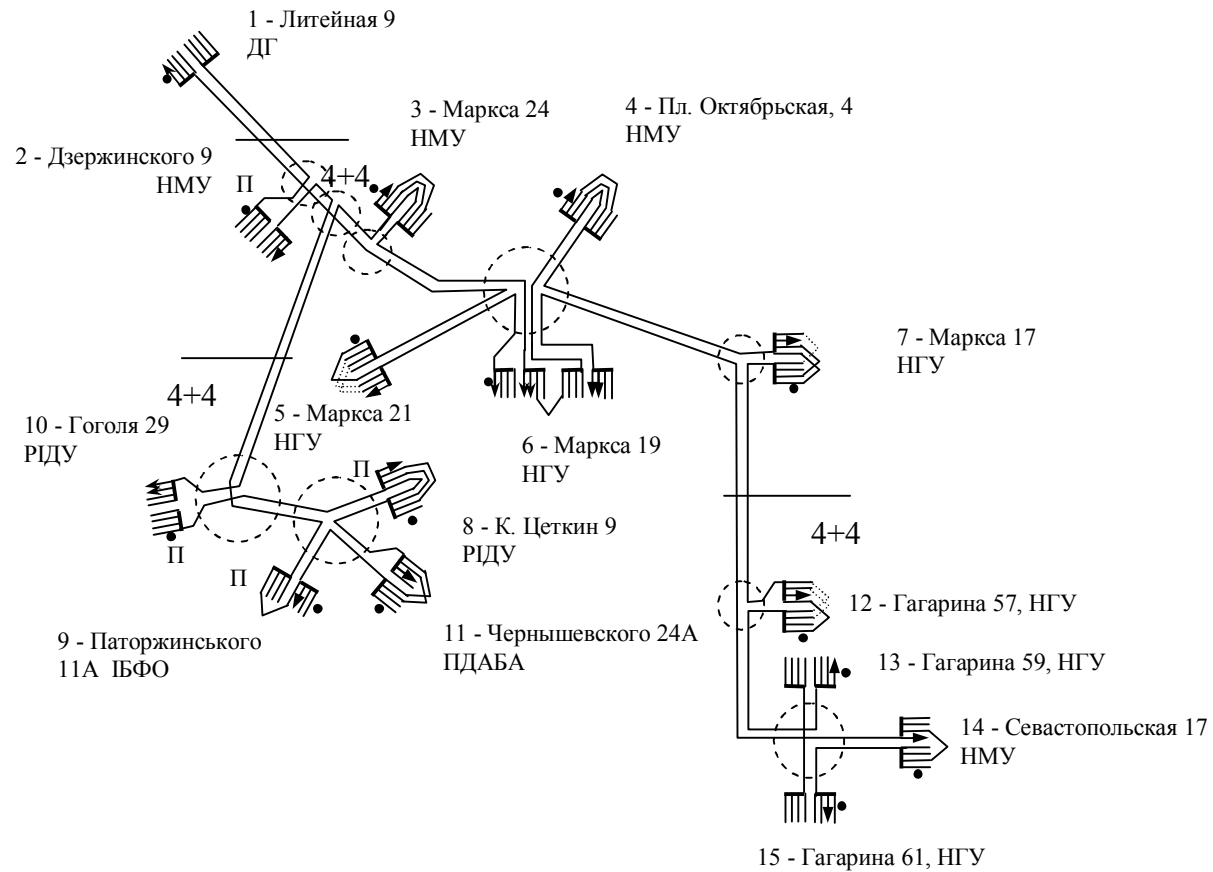
# Гігабітний оптичний бекбон, перспектива, програма ІКТ



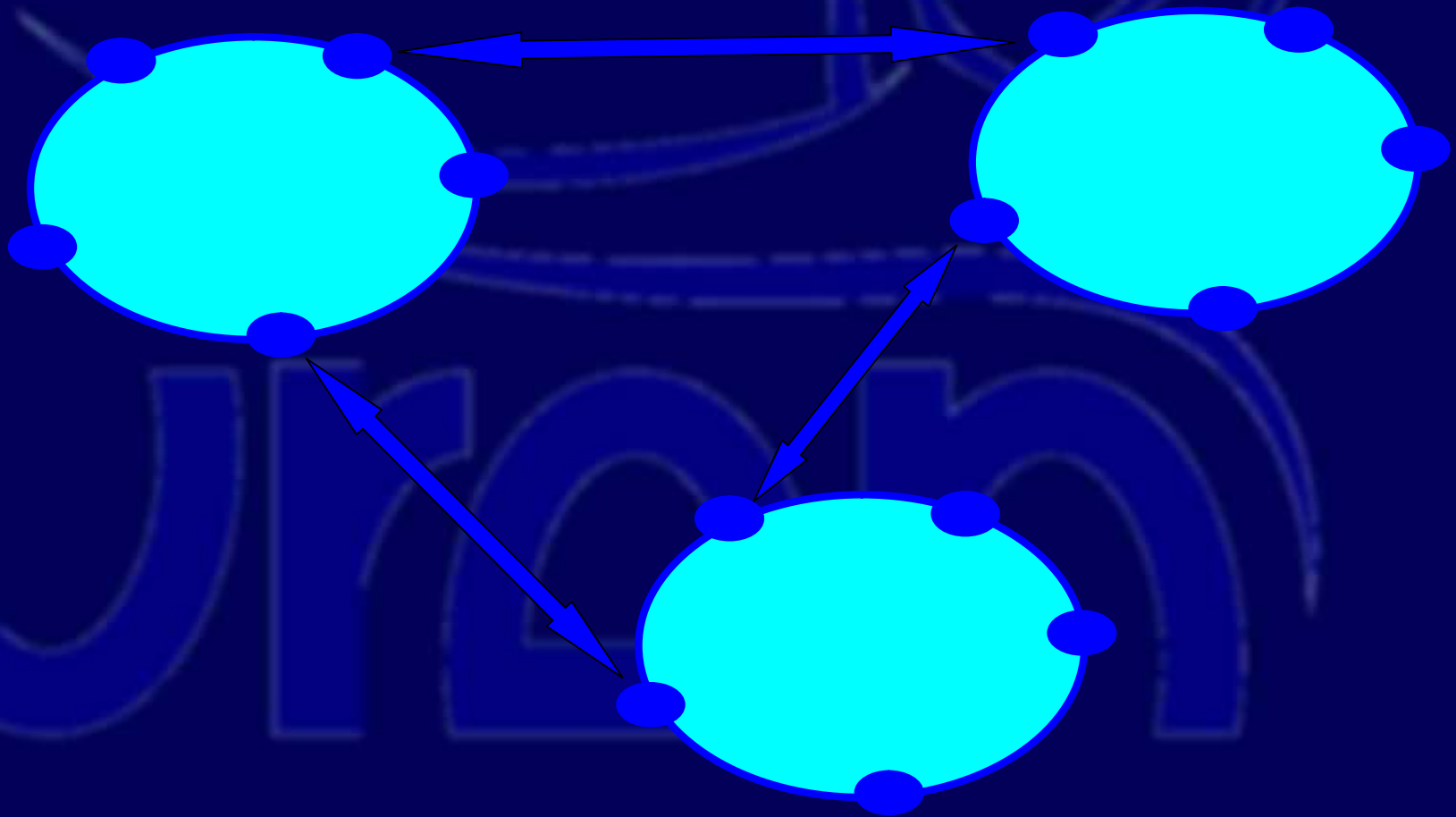
- Fiber optic cities segments, 3 universities with high level accreditation
- Fiber optic cities networks, supported from NATO infrastructure grant: 41 S&R institutions, 55 total S&R + universities with high level accreditation
- fiber optic dark lines for GEANT connection
- fiber optic dark lines for long distance connections (3000 km) according state program "Information and telecommunication technologies in science and education" (2006-2009). 250 – Line length in km.
- Prospective fiber optic dark lines (after 2009)

# Схема оптичних з'єднань

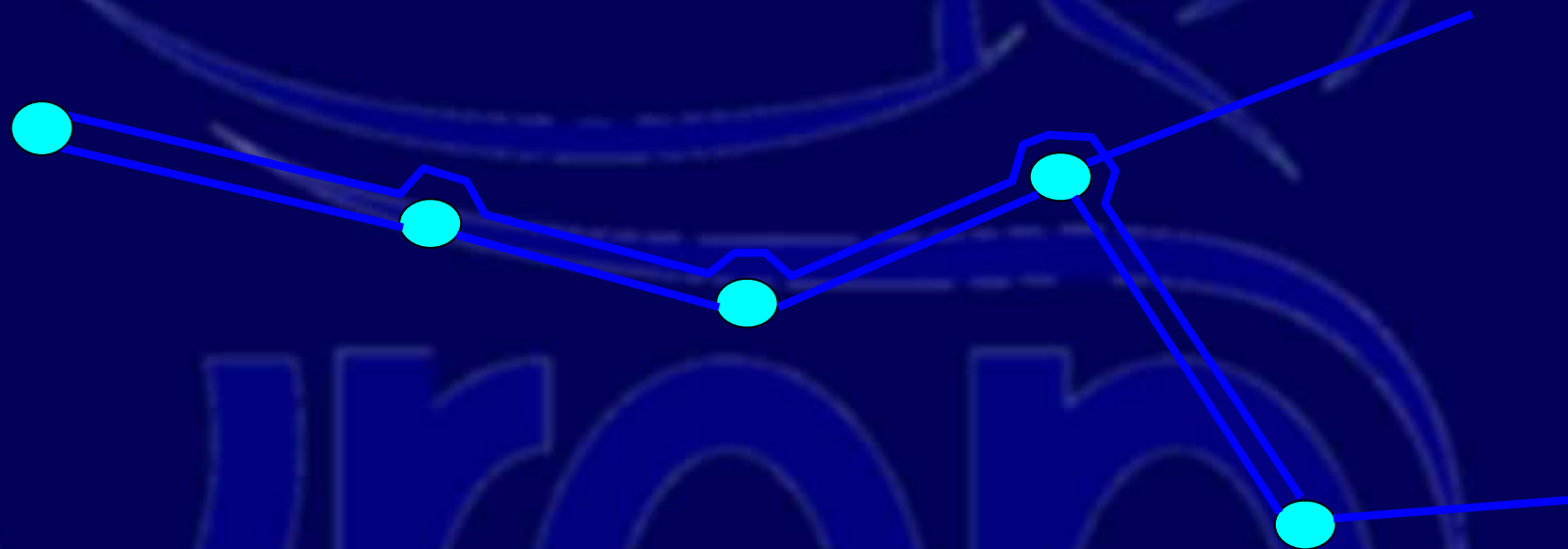
Схема маршрута прокладки кабеля, г Днепропетровск



# *Мультикільцева архітектура*

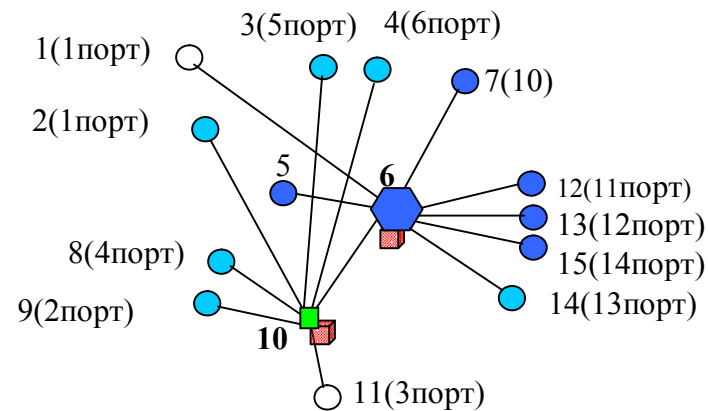
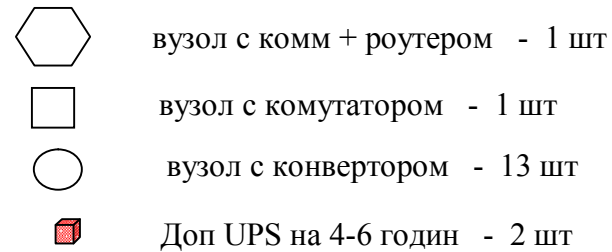


# *Архітектура локального сегменту*



# Віртуальна схема сегменту

## Віртуальна схема мережі, м Дніпропетровськ





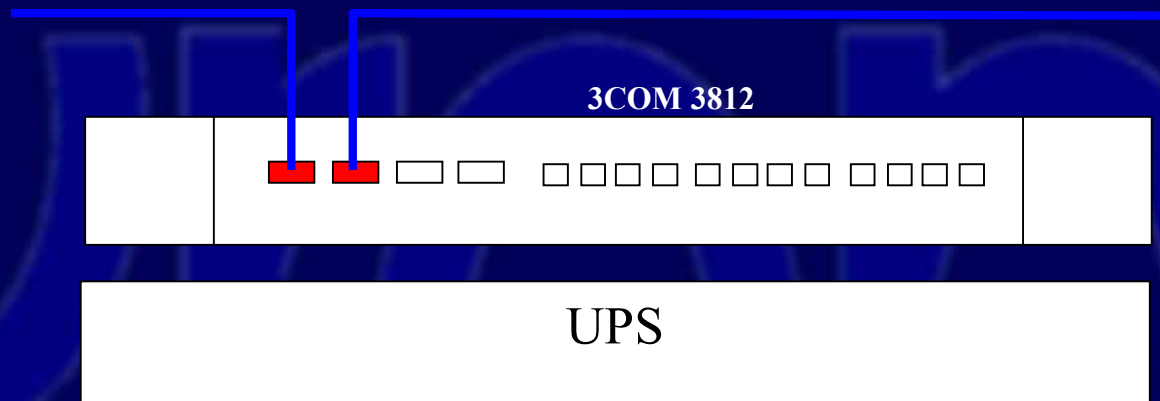
## *Технічні засоби вузла користувача*

Комутатор: 3COM 3812 (4 порти SFP Гігабіт Езернет), 12 портів 10/100/1000 всього

SFP BIDI WDM 1GB модуль

Джерело безперервного живлення (UPS):

Шафи 18, 12 юніт



# *Принципи надання послуг в УРАН*

## **Впроваджене:**

- Нарізання гарантованої полоси зовнішнього каналу пропорційно фінансовому внеску .
- Надання негарантованої смуги в 2 рази більшої  
Відсутність обмежень на смугу по Україні,

## **Заплановане:**

- Перехід від принципу оплати за смугу до принципу пропорційних внесків при знятті обмежень на смуги на всіх каналах.

# *Стратегія додаткових послуг в УРАН*

## **Заплановані послуги для користувачів УРАН :**

- Надання доступу до серверів відеоконференцій
- Корпоративний телефонний зв'язок на базі VoIP з зовнішніми шлюзами в Україну і в світ (використання IP-шлюзів в цифрові АТС університетів).
- Централізований доступ до ліцензійних баз науково-технологічної інформації.