

Звіт з лабораторної роботи №4 за темою

«Дослідження потреб кількості обладнання мережі доступу міста»

Виконавець:

Студент навчальної групи ПД-31

Гапєй М.Ю.

Навчальні питання:

1. Вплив поширення території міста на кількість обладнання мережі.
2. Дослідження можливості удосконалення мережі доступу із зростанням потреб користувачів.

Початкові дані:

- Схема мережі за обраною технологією із лабораторної роботи №1.
- Визначений склад і кількість обладнання із лабораторної роботи №2.
- Топологічна схема мережі доступу із лабораторної роботи №2.
- Розрахована необхідна пропускна спроможність кожного ступеня ієрархії мережі із практичного заняття №4.

СХЕМА МІСТА

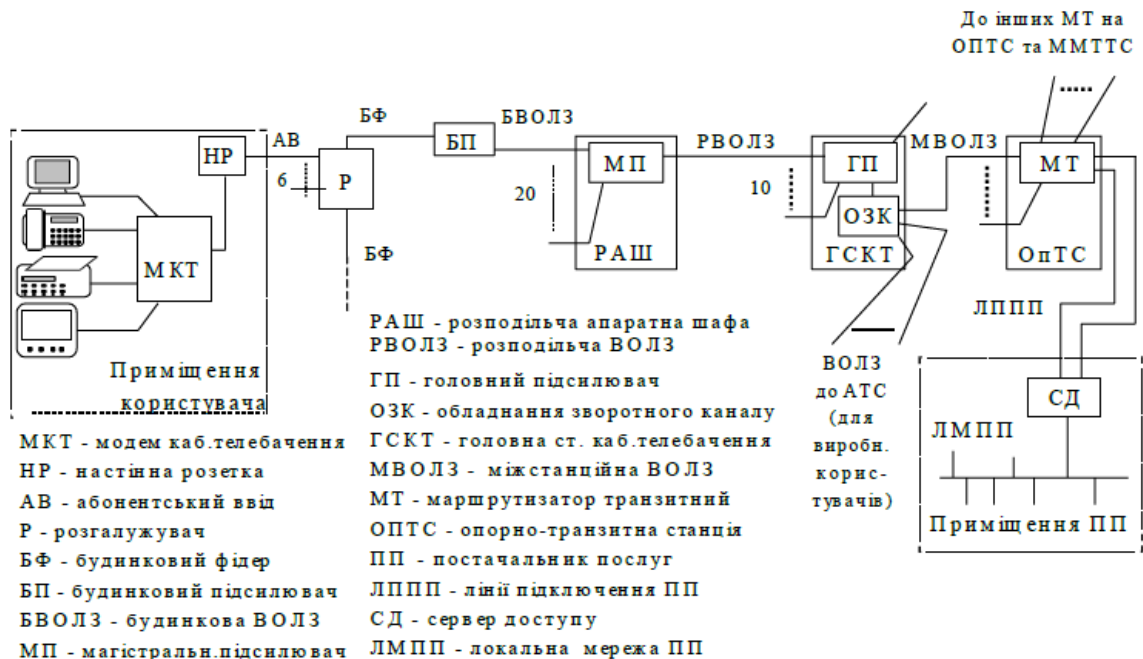
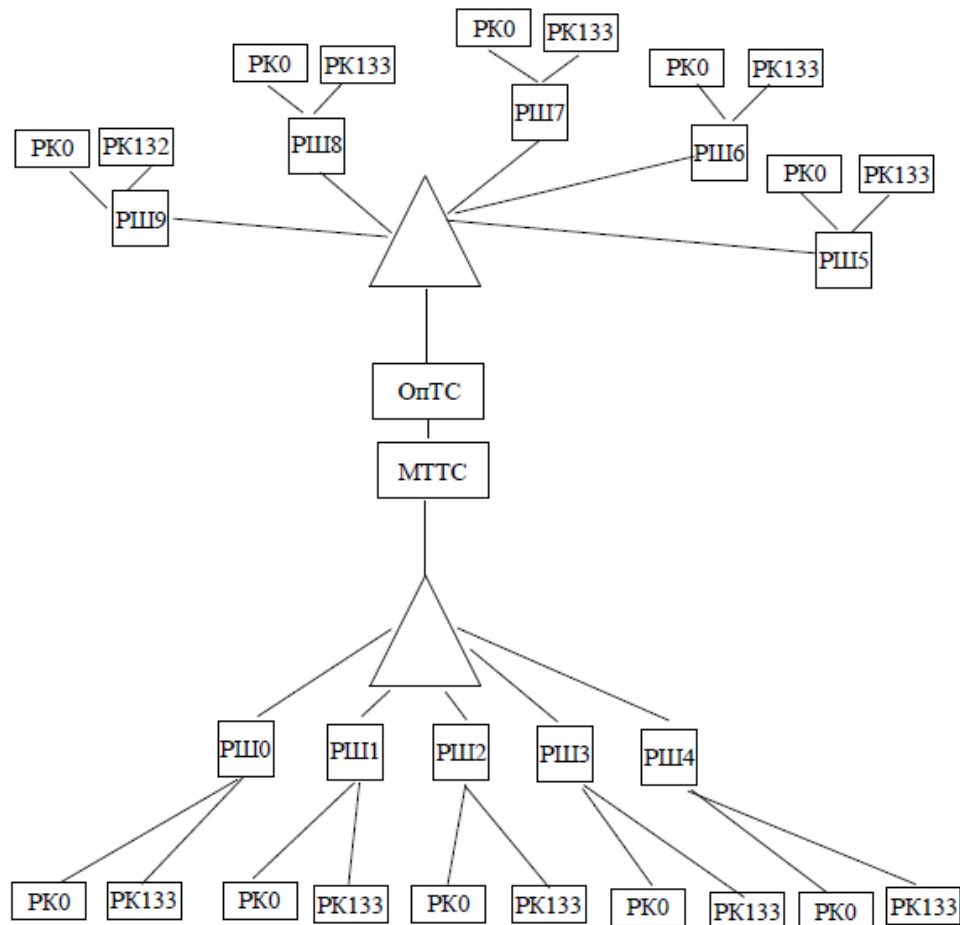
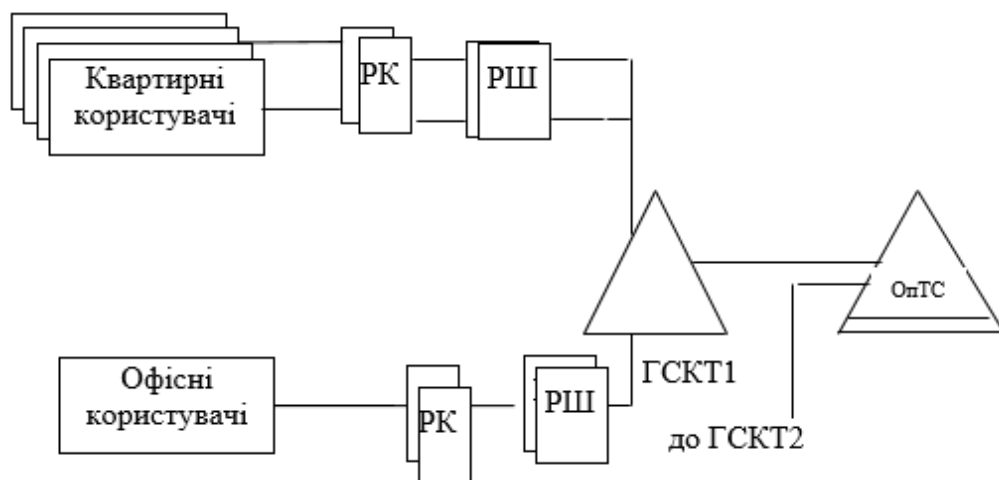


Рис.5 Схема доступу на базі технології ICATV+Ethernet

СХЕМА РАЙОНУ МІСТА



ТОПОЛОГІЧНА СХЕМА МЕРЕЖІ ДОСТУПУ



Розрахунок інформаційних потоків в усіх лініях і вузлах МД

Формули для розрахунків

$$1) V_i^c = V_m^i * y^i / K_n^i$$

$$2) V_{пз} = V_c + 3\sigma = V_m^i$$

$$3) V_e$$

$$a) \text{ до 10 НСП } V_e = \sum_i V_m^i$$

$$b) 11-100 - V_e = 5 V_c$$

$$c) 101 \text{ до } 1000 - V_e = 2,5 V_c$$

$$d) \text{ більше } 1000 - V_e = 1,5 V_c$$

$$10_{кв} * 11_{рк} * 13_{рм} = 1430 > 1000, \text{ тому } V_c * 1,5$$

Таблиця 1.1.

Розрахунки загального інформаційний потік квартирний користувача

Послуги за технологією IC A T V + Ethernet	Максимальна швидкість, кбіт/с V_{mi}	Інтенсивність навантаження Ерланг	Коефіцієнт пульсацій K_{pi}	Середній інформаційний потік V_{ci}	$V_{пз}$
1 Електронна пошта	64	0,01	3	0,214	0,31
2 Пересилання файлів	512	0,01	3	1,707	3,52
3 Web-сеанси	512	2x0,2	10	20,48	32,6
4 Телефон	128	2x0,1	2	12,8	14,13
5 Відеотелефон	2048	0,05	1	102,4	112,8
6 Аудіо-програми	512	2x0,2	1	204,8	225,6
7 Відео-програми звичайної чіткості	2048	2x0,3	1	1228,8	1230,7
8 Відео-програми високої чіткості	8192	0,1	1	819,2	825,4
Загальний інформаційний потік квартирний користувача	14.016	1.57	22	2390.411	2445,06

Таблиця 1.2.

Розрахунки загального інформаційний потік виробничого користувача

Послуги за технологією I C A T V + E t h e r n e t	Максимальна швидкість, кбіт/с V_{mi}	Інтенсивність навантаження Ерланг	Коефіцієнт пульсацій K_{pi}	Середній інформаційний потік V_{ci}	V_{nz}
1 Електронна пошта	128	0,1	3	4.267	5,21
2 Пересилання файлів	2048	0,2	3	136.53	141,9
3 Web-сеанси	1024	10x0,2	10	204.8	218,3
4 Телефон	256	20x0,1	2	256	260,8
5 Відеотелефон	2048	5x0,1	1	1024	1040,5
6 Аудіо-програми	512	2x0,2	1	204.8	214,6
7 Відео-програми звичайної чіткості	2048	2x0,2	1	819.2	833,23
8 Відео-програми високої чіткості	8192	0,1	1	819.2	855,4
Загальний інформаційний потік користувача виробничого сектору	16.256	5,7	22	3468.797	3570.95

Таблиця 1.3.

Розрахунки загального інформаційний потік корпоративного користувача

Послуги за технологією ICATV + Ethernet	Максимальна швидкість, кбіт/с V_{mi}	Інтенсивність навантаження Ерланг	Коефіцієнт пульсацій K_{pi}	Середній інформаційний потік V_{ci}	V_{nz}
1 Електронна пошта	128	0,1	3	4.267	5,21
2 Пересилання файлів	2048	0,2	3	136.53	141,9
3 Web-сеанси	2048	10x0,2	10	409.6	428,3
4 Телефон	512	20x0,1	2	512	520,74
5 Відеотелефон	2048	5x0,1	1	1024	1040,5
6 Аудіо-програми	1024	10x0,2	1	409.6	413,4
7 Відео-програми звичайної чіткості	2048	4x0,2	1	819.2	833,23
8 Відео-програми високої чіткості	8192	2x0,1	1	819.2	855,4
Загальний інформаційний потік користувача корпоративного сектору	18.048	7,8	22	4134.397	4238.68

Таблиця 2.

Техніко - економічні характеристики обладнання мережі. (для міста)

Технологія МД	Вид облад- нання	Основні техніко-економічні характеристики обладнання				
		Об'єм, ТЗБ	Максимальна швидкість, Мбіт/с	Вартість, грн.	Кількість одиниць	Загальна вартість
1	2	3	4	5	6	7
ICATV+ + Ethernet	МКТ	1	5	500	280 000	140 000 000
	НР	0,05	-	5	1 120 000	5 600 000
	Р	0,1	-	2,5/порт	47 500	118 750
	БП	1	100	2000	2 500	5 000 000
	МП	2	100	1000/порт	125	125 000
	ГП	5	100/порт	2000/порт	13	26 000
	ОЗК	2/порт ГП	100/порт ГП	3000/порт	6	18 000
	МТ	1/порт	10000/порт	30000/порт	7	210 000

Сумарна вартість обладнання становить: **150 997 750 грн.****Відповіді на контрольні запитання:**

1. На даний момент ескізний проект відіграє велику роль в побудові тих самих мереж, вони дозволяють отримати загальне уявлення про те, яке загальне планування, а також який принцип його роботи
2. На стадії розробки ескізного проекту розглядають варіанти виробу і його складових частин. До документів ескізного проекту входить конструкторські документи.
3. Схеми виду МД, яка базується на елементах, що розраховуються згідно топології побудови міста і поєднує в собі МТТС, ОпТС, ГСКТ, РЩ, РК тощо.

Виконавець студент Гапей М.Ю. ПД-31_____

« » 2021р._____

П.І.Б. (Підпис)

Перевірів доцент каф ІТ _ Сєрих С.О.

« » 2021р._____

П.І.Б. (Підпис)

