

Případová studie FTTx

Anton Kuchar
ÚRE AV ČR

Miroslav Švrček
MIKROKOM, s.r.o.

Ervin Wacník
GTT a.s.

***Cíl: provést technicko-ekonomickou analýzu
přístupové sítě FTTx na konkrétním
případě menší obce.***

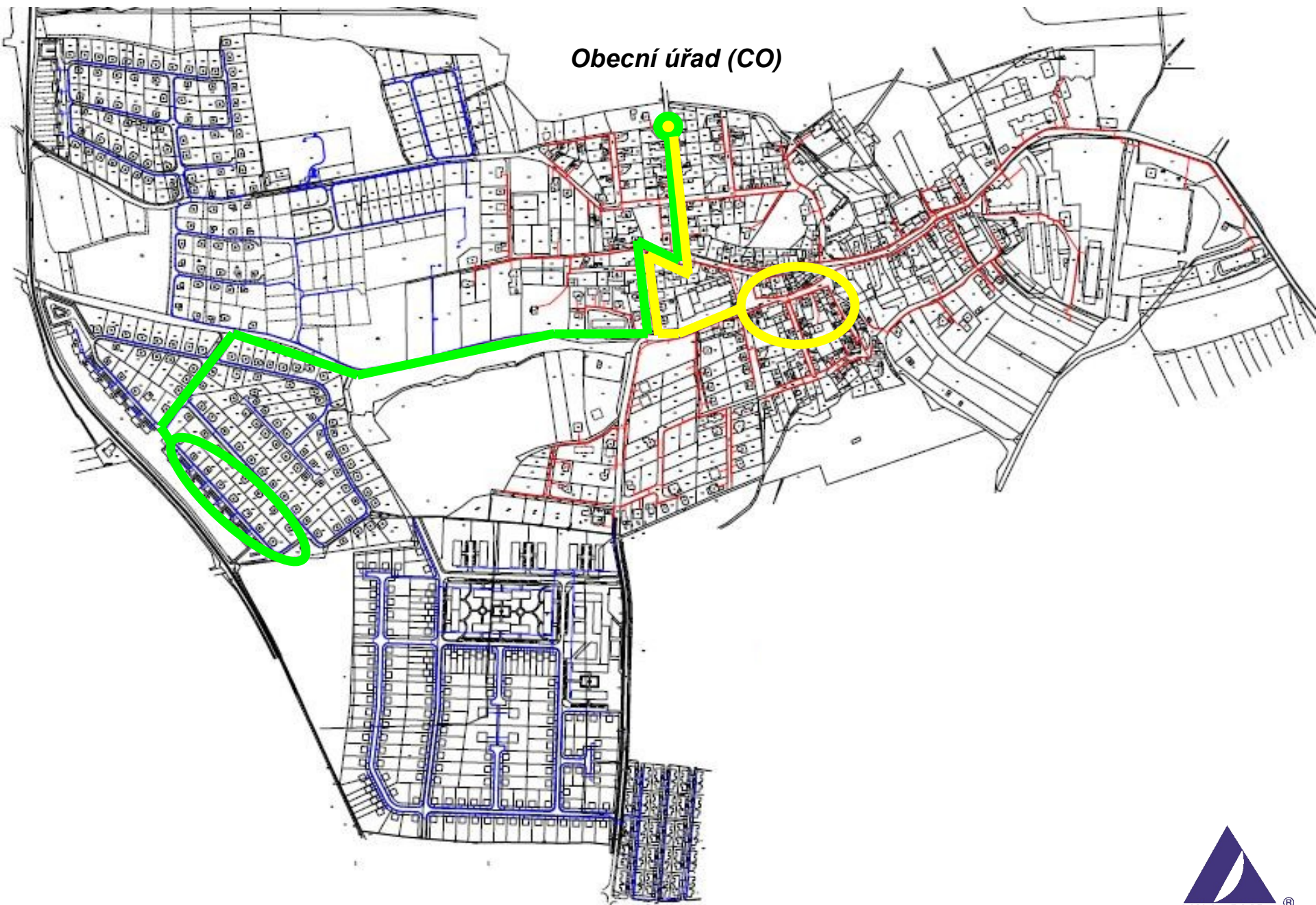
Popis situace

- *obec se nachází v blízkosti Prahy*
- *intenzivní výstavba nových rodinných domů a bytů*
- *v obci již existuje síť kabelové televize dle standardu DOCSIS 2.0 – umožňuje připojení k internetu 2 Mbit/s*

Navrhovaná síť FTTx:

- *přenosová rychlost až 100 Mbit/s*
- *umožní kompletní nabídku triple play služeb*
- *pokrytí oblasti nové výstavby*
- *celkem 100 domácností ve dvou lokalitách*
- *připojení pomocí jednoho SM optického vlákna*

Obecní úřad (CO)



Analyzované varianty sítí FTTx

Typy přípojek FTTx:

- kombinace FTTH a FTTB (bez garance triple play služeb)
- kombinace FTTH a FTTB (s garancí triple play služeb)
- plné FTTH (s garancí triple play služeb)

Topologie sítě:

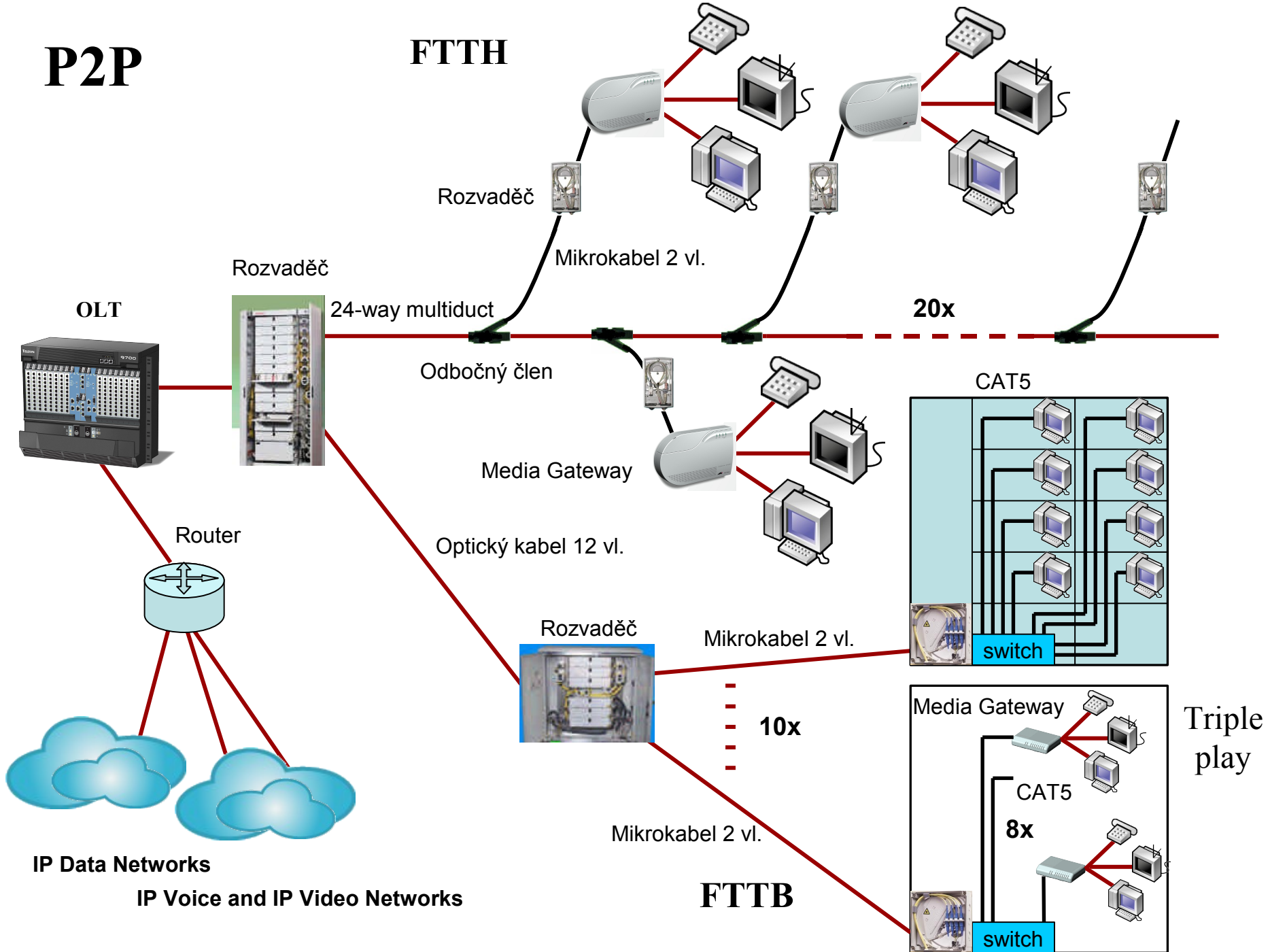
- P2P (Point-to-Point)
- P2MP (Point-to-Multipoint)

Technologie výstavby sítě:

- „klasická“
- miktortubičková

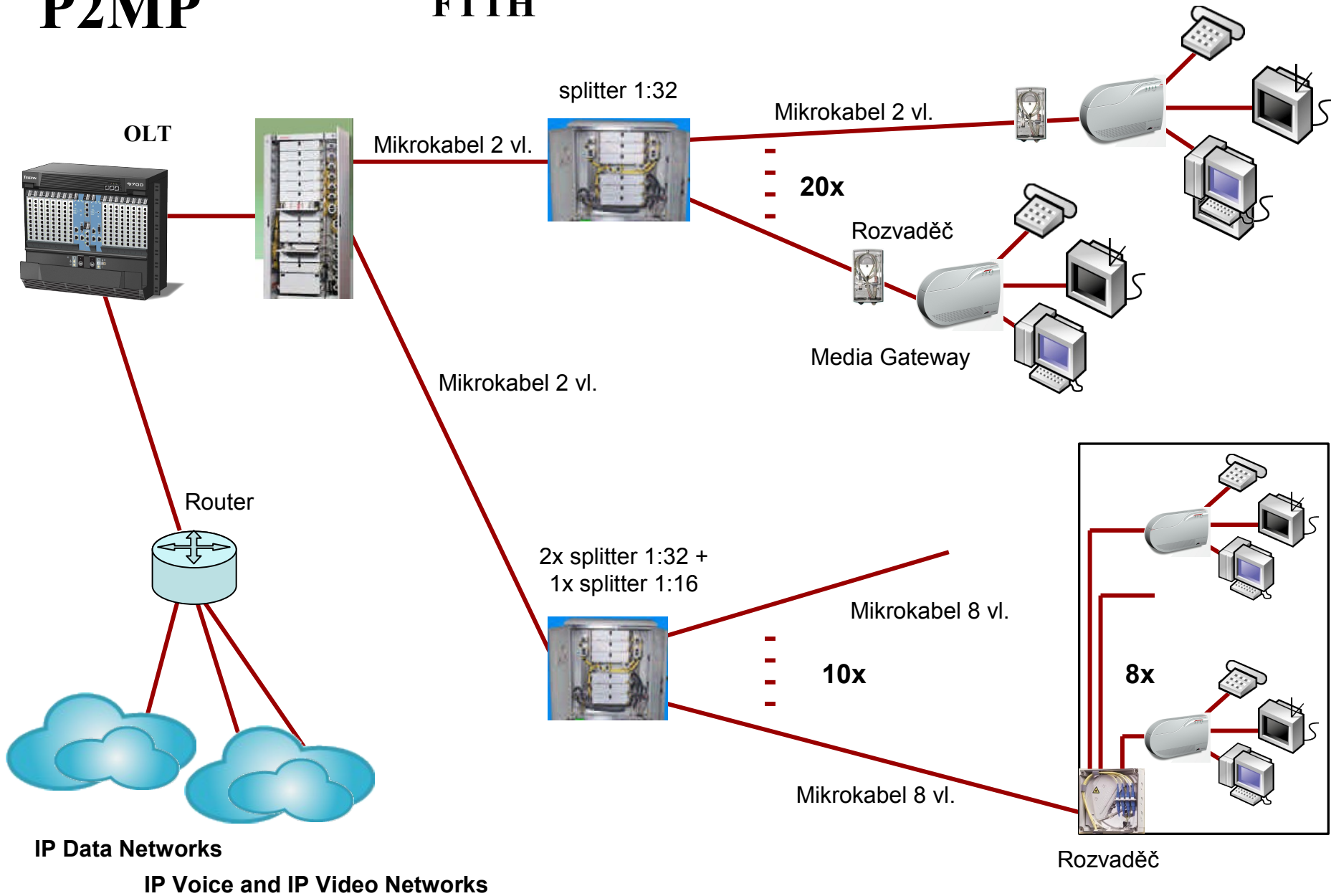
P2P

FTTH



P2MP

FTTH



Řešení FTTH + FTTB, P2P, „klasická“ instalace

Pasivní optická infrastruktura:

• **FTTB:**

- *výkopové práce a pokládka HDPE:* 750 tis. Kč
- *optický kabel (12 vláken, 1560 m):* 30 tis. Kč
- *materiál (ODF, trubičky, mikrokabel):* 85 tis. Kč
- *montážní práce (zafukování, měření,..):* 85 tis. Kč

• **FTTH:**

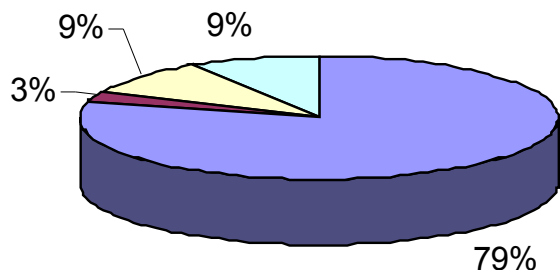
- *výkopové práce a pokládka HDPE:* 200 tis. Kč
- *optický kabel (24 vláken, 600m):* 25 tis. Kč
- *materiál (ODF, trubičky, mikrokabel):* 175 tis. Kč
- *montážní práce (zafukování, měření):* 150 tis. Kč

Celkem: 1500 tis. Kč

Řešení FTTH + FTTB, P2P, „klasická“ instalace

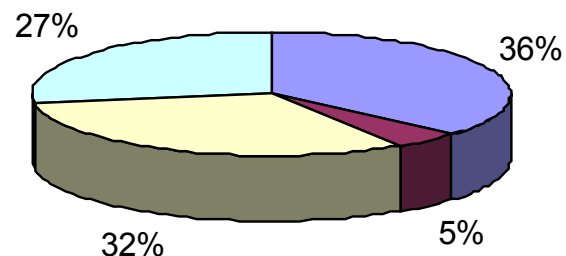
Pasivní optická infrastruktura:

FTTB



- výkopové práce a pokládka HDPE
- optický kabel (12 vláken, 1560 m)
- materiál (ODF, trubičky, mikrokabel)
- montážní práce (zafouknutí, konektorování, měření)

FTTH



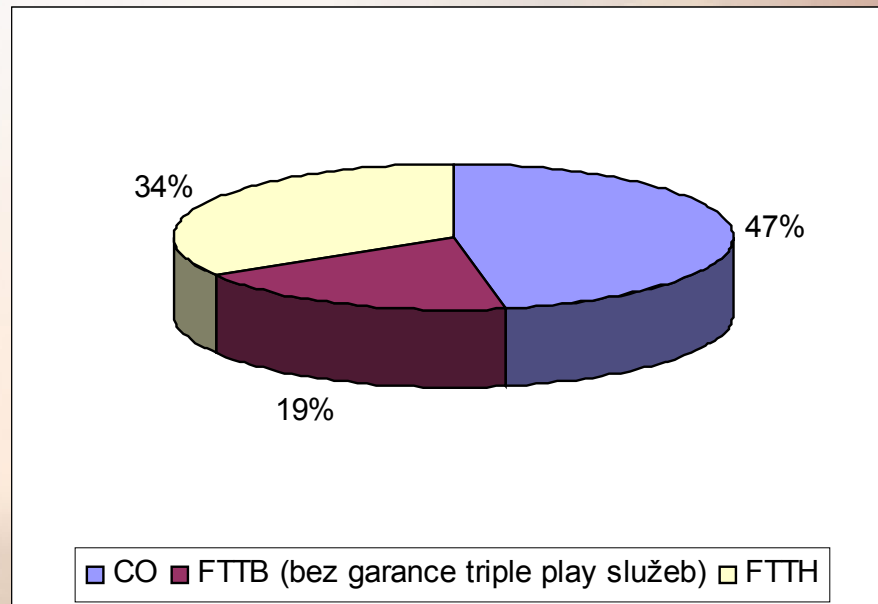
- výkopové práce a pokládka HDPE
- optický kabel (24 vláken, 600 m)
- materiál (ODF, trubičky, mikrokabel)
- montážní práce (zafouknutí, konektorování, měření)

Řešení FTTH + FTTB, P2P, „klasická“ instalace

Aktivní prvky sítě:

- **CO (Central Office):** 320 tis. Kč
- **strana účastníka:**
 - *FTTB (bez garance triple play služeb):* 130 tis. Kč
 - *FTTH:* 230 tis. Kč

Celkem: 680 tis. Kč

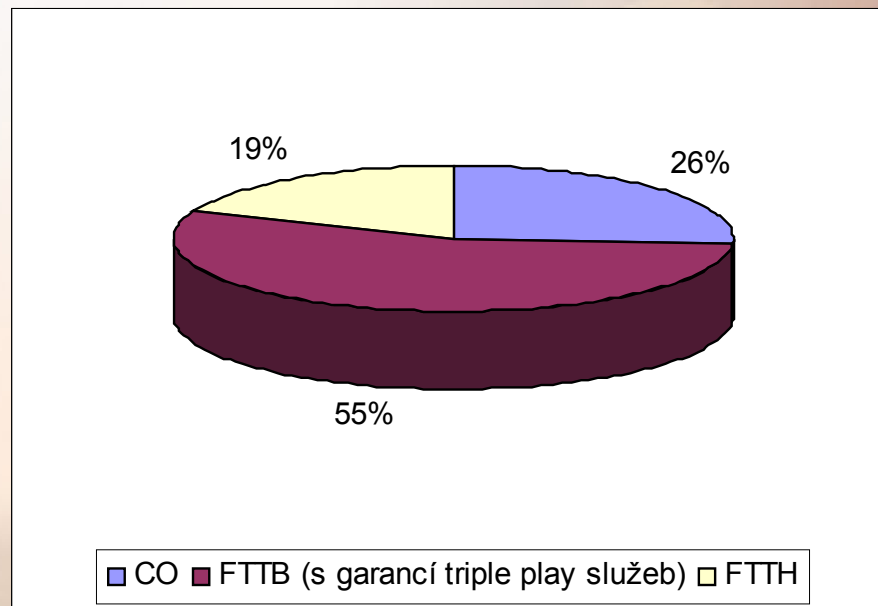


Řešení FTTH + FTTB, P2P, „klasická“ instalace

Aktivní prvky sítě:

- **CO (Central Office):** 320 tis. Kč
- **strana účastníka:**
 - **FTTB (s garancí triple play služeb):** 670 tis. Kč
 - **FTTH:** 230 tis. Kč

Celkem: 1220 tis. Kč



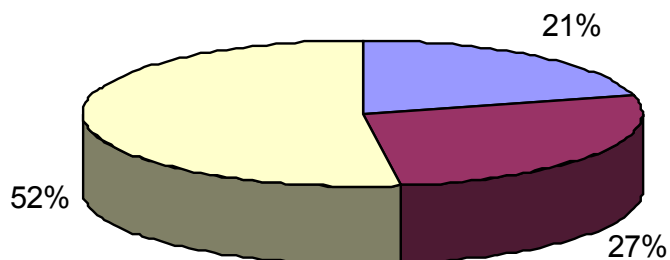
Řešení FTTH + FTTB, P2MP, „klasická“ instalace

Pasivní optická infrastruktura: 1480 tis. Kč

Aktivní prvky sítě:

- **CO (Central Office):** 230 tis. Kč
- **strana účastníka:**
 - **FTTB (bez garance triple play služeb):** 300 tis. Kč
 - **FTTH:** 580 tis. Kč

Celkem: 1110 tis. Kč



■ CO ■ FTTB (bez garance triple play služeb) ■ FTTH

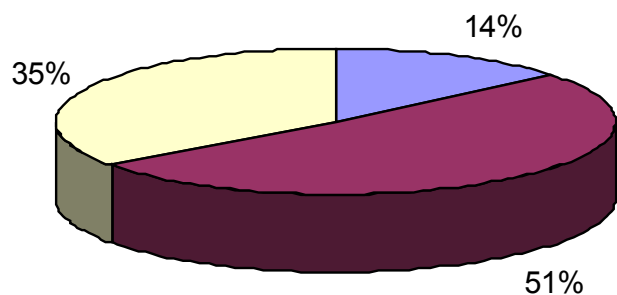
Řešení FTTH + FTTB, P2MP, „klasická“ instalace

Pasivní optická infrastruktura: 1480 tis. Kč

Aktivní prvky sítě:

- **CO (Central Office):** 230 tis. Kč
- **strana účastníka:**
 - **FTTB (s garancí triple play služeb):** 840 tis. Kč
 - **FTTH:** 580 tis. Kč

Celkem: 1650 tis. Kč



■ CO ■ FTTB (s garancí triple play služeb) ■ FTTH

Řešení celé sítě pomocí přípojek FTTH

Pasivní infrastruktura

	<i>100 % FTTH</i>	<i>rozdíl oproti FTTB + FTTH</i>
<i>P2P – klasická technologie</i>	<i>1970 tis. Kč</i>	<i>+ 470 tis. Kč</i>
<i>P2MP – klasická technologie</i>	<i>1790 tis. Kč</i>	<i>+ 310 tis. Kč</i>

Řešení celé sítě pomocí přípojek FTTH

Aktivní prvky sítě

P2P	100 % FTTH	rozdíl oproti FTTB + FTTH	rozdíl oproti FTTB (triple play) + FTTH
CO	970 tis. Kč	+ 650 tis. Kč	+ 650 tis. Kč
strana účastníka	1 160 tis. Kč	+ 800 tis. Kč	+ 260 tis. Kč
Celkem	2 130 tis. Kč	+ 1 450 tis. Kč	+ 910 tis. Kč

P2MP	100 % FTTH	rozdíl oproti FTTB + FTTH	rozdíl oproti FTTB (triple play) + FTTH
CO	340 tis. Kč	+ 110 tis. Kč	+ 110 tis. Kč
strana účastníka	2 900 tis. Kč	+ 2 020 tis. Kč	+ 1 480 tis. Kč
Celkem	3 240 tis. Kč	+ 2 130 tis. Kč	+ 1 590 tis. Kč

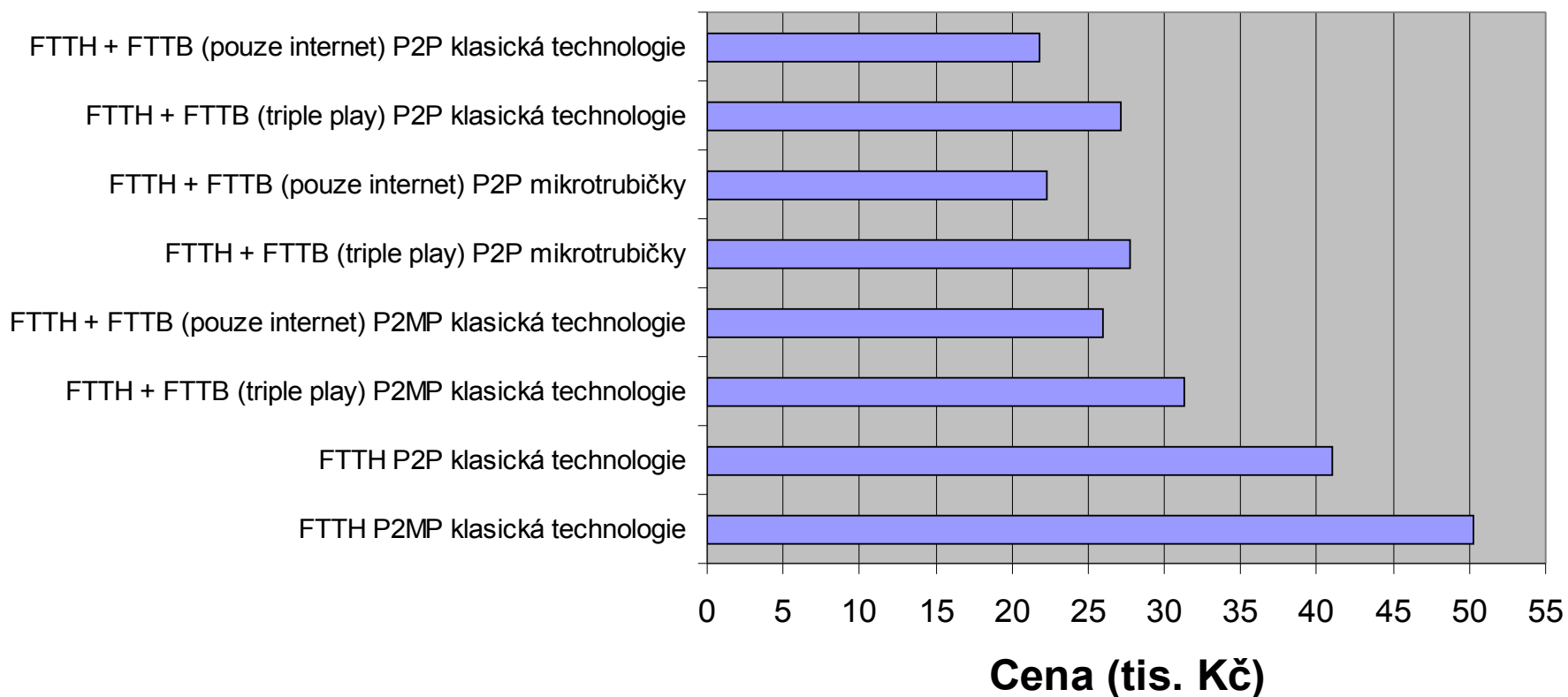
Celkové shrnutí cenové bilance

<i>Ceny jsou uvedeny v Kč</i>	<i>P2P</i>	<i>P2P – mikrotrubičky</i>	<i>P2MP</i>
<i>FTTB + FTTH</i>	<i>2 180 tis.</i>	<i>2 230 tis.</i>	<i>2 590 tis.</i>
<i>na účastníka</i>	<i>21,8 tis.</i>	<i>22,3 tis.</i>	<i>25,9 tis.</i>
<i>FTTB (triple play) + FTTH</i>	<i>2 720 tis.</i>	<i>2 770 tis.</i>	<i>3 130 tis.</i>
<i>na účastníka</i>	<i>27,2 tis.</i>	<i>27,7 tis.</i>	<i>31,3 tis.</i>
<i>plné FTTH</i>	<i>4 100 tis.</i>	<i>-</i>	<i>5030 tis.</i>
<i>na účastníka</i>	<i>41,0 tis.</i>	<i>-</i>	<i>50,3 tis.</i>

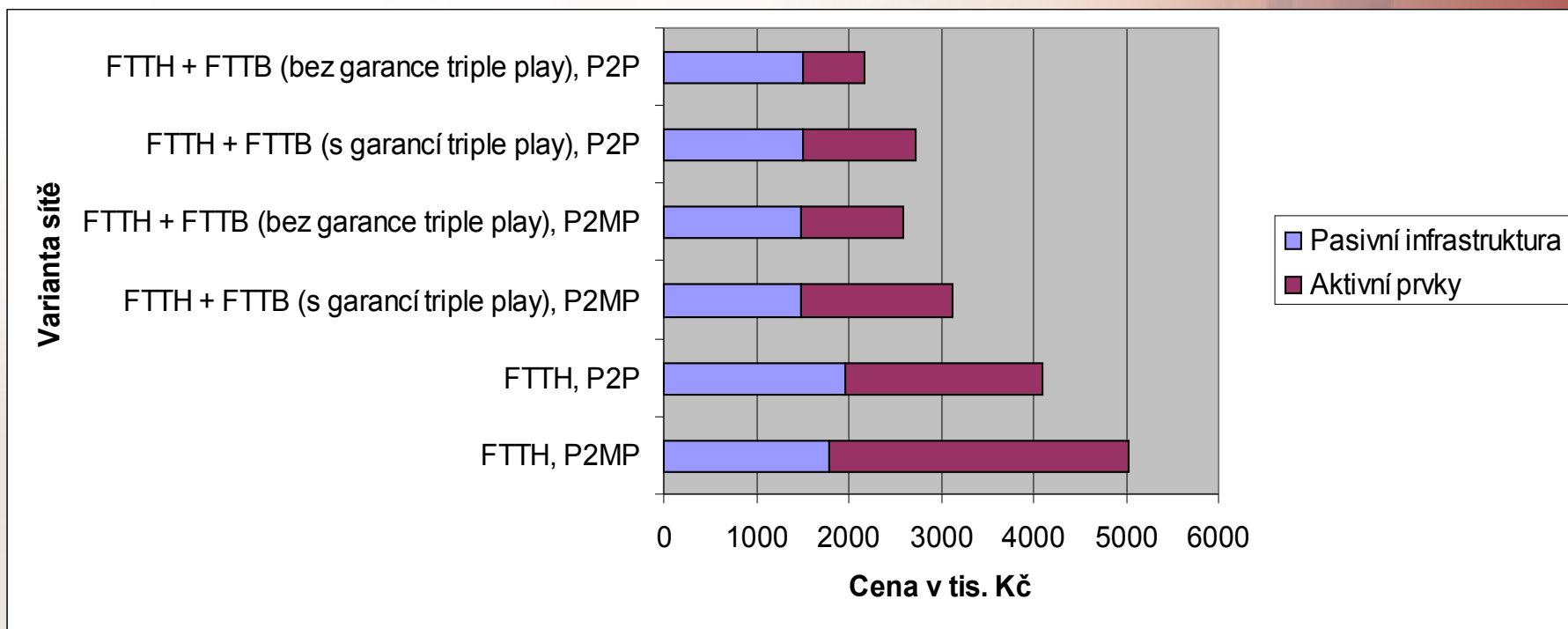
Celkové shrnutí cenové bilance

Cena přípojky na jednoho účastníka

Varianta sítě



Srovnání cen pasivní infrastruktury a aktivních prvků



Poděkování

společnostem

GTT a.s.

OFA s.r.o.