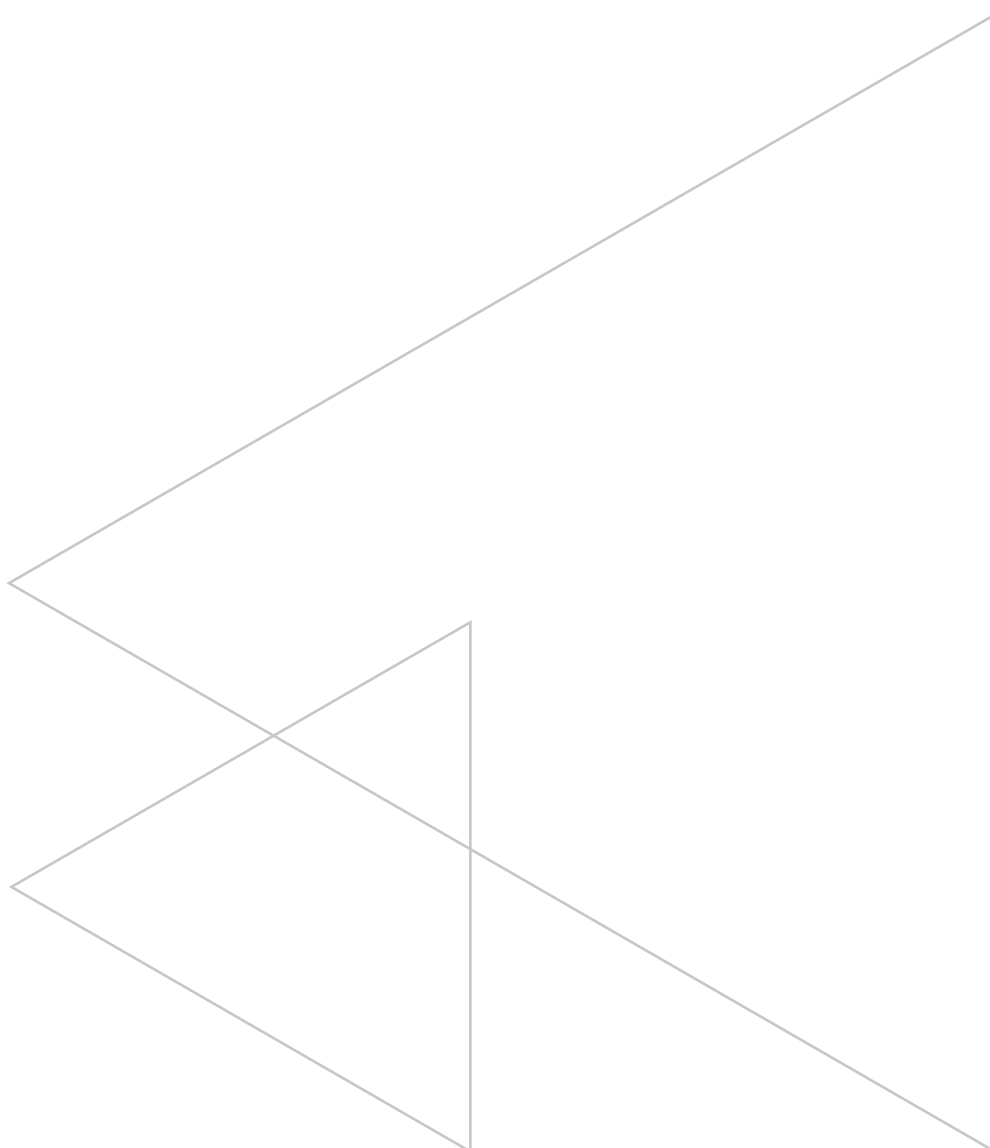


**CARRIER  
ETHERNET PROFI  
POPIS SLUŽBY,  
CENY ZA PRODEJ,  
INSTALACI A SERVIS**



## 1 Úvod

Carrier Ethernet Profi je Velkoobchodní služba pronájmu okruhu, která umožňuje propojení dvou lokalit Partnera nebo Účastníka Partnera (bod-bod), typicky dvou LAN sítí (Local Area Network). Carrier Ethernet Profi vychází z produktové definice Ethernet Private Line (EPL) dle standardů Metro Ethernet Forum ve variantě UNI-UNI (User Network Interface) ve formě fyzického portu v obou koncových bodech. Velkoobchodní služba je ideálním řešením pro přenos velkého objemu dat vyžadující vysokou transparentnost přenášených ethernet rámců. Carrier Ethernet Profi využívá nejrozsáhlejší optickou infrastrukturu v České republice se všemi kvalitativními vlastnostmi její kruhové topologie.

Díky unikátní infrastruktuře Sítě CETIN je dosažováno minimálního zpoždění při přenosu dat.

Podmínky služby Carrier Ethernet Profi uvedené v této příloze se vztahují na službu Carrier Ethernet Profi poskytovanou na území České republiky. Na službu Carrier Ethernet Profi poskytovanou mimo území České republiky se podmínky uvedené v této příloze vztahují rovněž, není-li v objednávce uvedeno jinak.

## 2 Výhody Velkoobchodní služby

- spolehlivé řešení pro přenosy velkých datových objemů
- využívá robustní SDH/WDM/IP síť s jejími kvalitativními parametry
- umožňuje realizaci přístupové části rádiovým spojem bez snížení kvality
- vysoká škálovatelnost přenosových rychlostí 2 Mbit/s – 2 Gbit/s
- rozhraní s jednoduchou a levnou implementací směrem do lokální sítě
- dostupná v rámci celé ČR
- úspory nákladů u vysokokapacitních páteřních řešení
- nepřetržitý dohled je zajišťován specialisty, kteří jsou k dispozici na našem Help Desku 24 hodin denně, 7 dní v týdnu

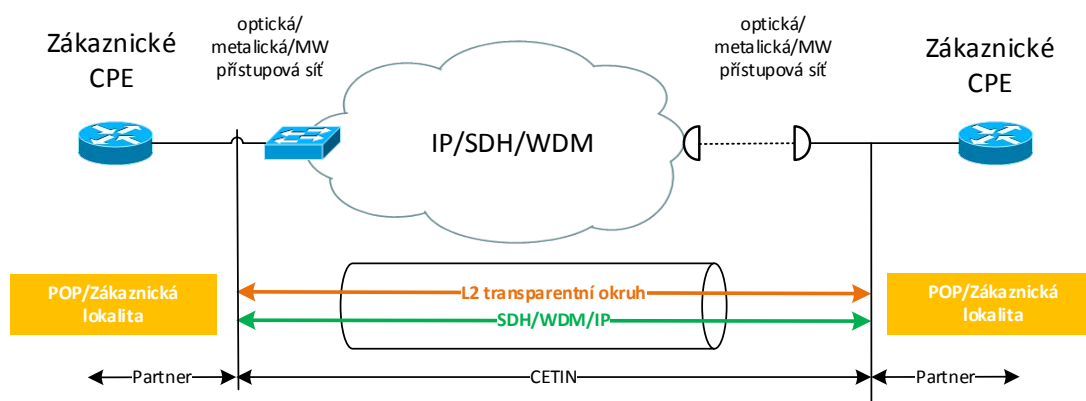
## 3 Charakteristika Velkoobchodní služby

Přenosová rychlost je omezena propustností v páteřní SDH/WDM/IP síti, která je nastavena podle požadavku Partnera nebo Účastníka Partnera v rozsahu od 2 Mbit/s do 2 Gbit/s.

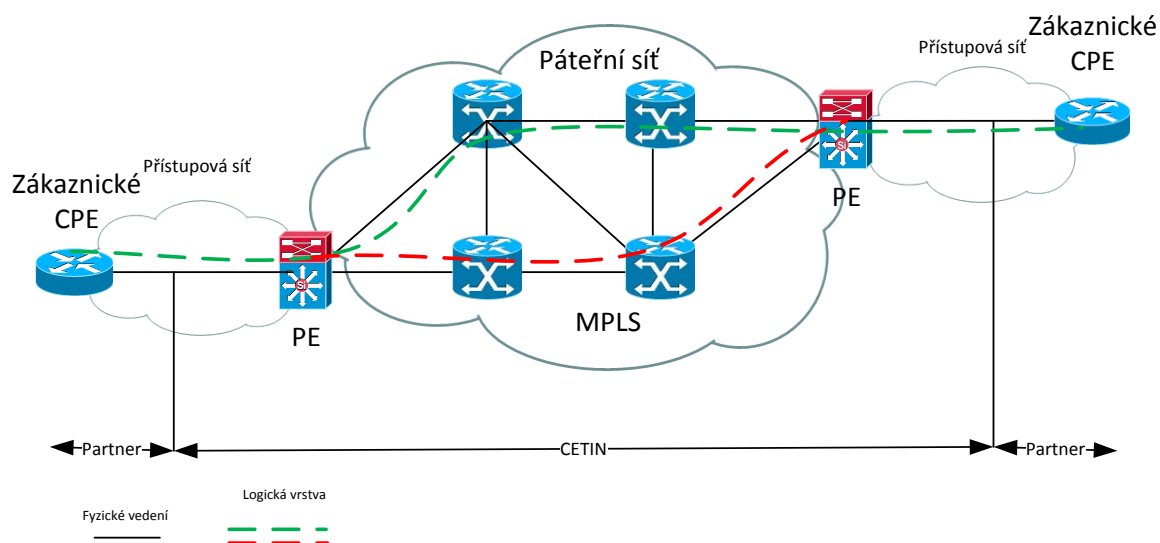
SLA (Service Level Agreement) 99.5 je zahrnuta ve standardní ceně služby.

## 4 Schématický náčrt Velkoobchodní služby Carrier Ethernet Profi – příklady:

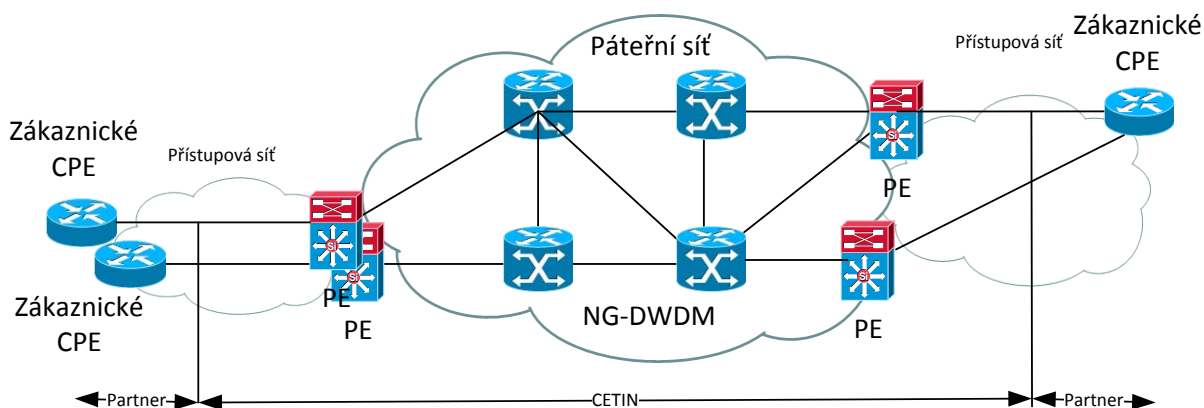
### 4.1. Carrier Ethernet Profi - obecně



## 4.2. Varianta Carrier Ethernet Profi Plus



## 4.3. Varianta Carrier Ethernet Profi Dual včetně možnosti zdvojeného CPE\*

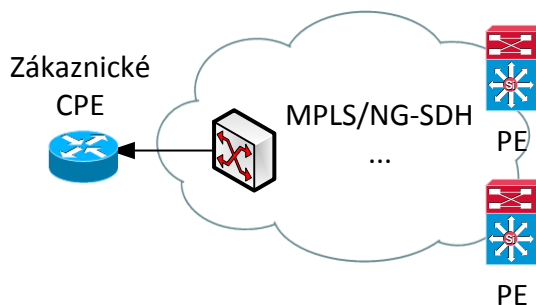


\*CPE není součástí standardní dodávky služby. Na základě individuální nabídky lze poskytnout do pronájmu.

## 5 Varianty řešení okruhu přístupové sítě

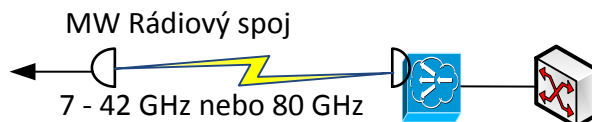
### Optická infrastruktura

- síť MPLS MBH (Mobile Back Haul), NG-SDH nebo NG-DWDM do lokality Partnera



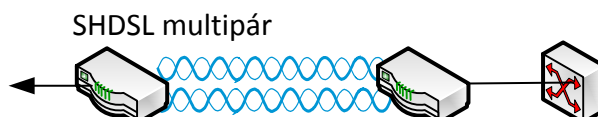
## Rádiové spoje

- dostupnost z lokalit základnových stanic mobilní sítě a agregačních uzlů pevné sítě
- navazuje na kruhovou optickou topologii
- kvalitativní parametry shodné s optickým připojením
- nekoordinované pásma 10,5 GHz, 17 GHz a 24 GHz nejsou používána



## Metalická infrastruktura

- linkový systém SHDSL využívající až 4 páry současně
- pro rychlosti až do 20 Mbit/s
- kvalitativní parametry odlišné od optického připojení



## 6 Kvalitativní a technické parametry Velkoobchodní služby

Přenosová rychlost do 100 Mbit/s je definována na Layer 2 (linková vrstva):

2 Mbit/s, 4 Mbit/s, 6 Mbit/s, 8 Mbit/s, 10 Mbit/s, 12 Mbit/s, 14 Mbit/s, 16 Mbit/s, 18 Mbit/s, 20 Mbit/s, 30 Mbit/s, 40 Mbit/s, 50 Mbit/s

Přenosová rychlost nad 100 Mbit/s včetně je definována na Layer 1 (fyzická vrstva):

100 Mbit/s, 150 Mbit/s, 300 Mbit/s, 450 Mbit/s, 600 Mbit/s, 1 Gbit/s, 2 Gbit/s

Rozhraní:

10BASE-T	1000BASE-LX+ (1310nm)
100BASE-TX	10GBASE-LR (1310nm)
1000BASE-T	10GBASE-ER
1000BASE-LX (1310nm)	10GBASE-ZR
1000BASE-ZX (1550nm)	

## 7 Provozní parametry

Pro správnou funkci Velkoobchodní služby musí zařízení Partnera nebo Účastníka Partnera podporovat minimálně jeden z regulačních mechanismů datového toku:

- flow control pro přípojky nevyžadující QoS
- shaping pro přípojky s QoS

#### Doporučené hodnoty Bc a queue limit:

Produktová rychlost	Nominální rychlost L2	Shape (CPE) v bitech	Up Bc (CPE) v bitech	Up Queue in packets	Délka rámce (max. Byte)
2 Mbit/s	2048 kbit/s	2048000	8192	32	2000
4 Mbit/s	4096 kbit/s	4096000	16384	64	2000
6 Mbit/s	6144 kbit/s	6144000	24576	96	2000
8 Mbit/s	8192 kbit/s	8192000	32768	128	2000
10 Mbit/s	10240 kbit/s	10240000	40960	160	2000
12 Mbit/s	12288 kbit/s	12288000	49152	192	2000
14 Mbit/s	14336 kbit/s	14336000	57344	224	2000
16 Mbit/s	16384 kbit/s	16384000	65536	256	2000
18 Mbit/s	18432 kbit/s	18432000	73728	288	2000
20 Mbit/s	20480 kbit/s	20480000	81920	320	2000
30 Mbit/s	30 Mbit/s	30720000	122880	384	2000
40 Mbit/s	38 Mbit/s	38912000	155648	448	2000
50 Mbit/s	48 Mbit/s	48128000	192512	512	2000
100 Mbit/s	96 Mbit/s	96256000	288768	768	2000

#### Rychlosti nad 100 Mbit/s (produktová rychlost odpovídá nominální):

Produktová rychlost	Rychlost L2	Up Shape (CPE) v bitech	Up Bc (CPE) v bitech	Up Queue in packets	Délka rámce (max. Byte)
150 Mbit/s	148 Mbit/s	148480000	296960	1024	2000, 9000*
200 Mbit/s	197 Mbit/s	-	-	-	2000, 9000*
300 Mbit/s	296 Mbit/s	296960000	296960	1536	2000, 9000*
400 Mbit/s	395 Mbit/s	-	-	-	2000, 9000*
450 Mbit/s	445 Mbit/s	445440000	222720	2560	2000, 9000*
500 Mbit/s	493 Mbit/s	-	-	-	2000, 9000*
600 Mbit/s	593 Mbit/s	593920000	296960	3072	2000, 9000*
1 Gbit/s	1000 Mbit/s	-	-	-	9000*
2 Gbit/s	1947 Mbit/s	-	-	-	9000*

- minimální L2 MTU (délka rámce) je 64B, garantované maximální L2 MTU je 2000B
- \* na základě šetření je pro rychlosti nad 100 Mbit/s možné MTU až 9000B.
- rychlost L2 zahrnuje celý Ethernet rámec včetně FCS bez preamble a IFG. Rychlosti L2 jsou vztaženy k délce rámce 1522B, kde  $L1 = L2 * (1542/1522)$
- hodnota Bc (bitů) vychází z  $Bc = 4ms$  pro služby do 100Mbit/s, pro rychlosti nad 100Mbit/s je  $Bc < 4ms$ . Počítáno z hodnoty shapingu "Up Shape", optimalizuje využití bufferů. Hodnota "Up Queue in packet" optimalizuje hloubku fronty pro rámce 64B
- standardně podporovaný typ rámce Ethernet II (DIX), IEEE802.3 a IEEE802.2 LLC/SNAP

## 8 Ceny

Úplata za poskytování Velkoobchodních služeb Carrier Ethernet Profi zahrnuje jednorázové ceny za zřízení či změnu Velkoobchodní služby a pravidelné měsíční ceny. Výše těchto cen je povinnou součástí objednávky Velkoobchodní služby.

Jednorázové ceny za zřízení Velkoobchodní služby, ceny za přeložení jednoho ukončení, změnu rozhraní nebo snížení rychlosti a měsíční ceny Velkoobchodní služby Carrier Ethernet Profi jsou individuální v závislosti na nákladech konkrétního řešení.

Nestandardní práce (podle požadavků Partnera nebo Účastníka Partnera): 1.100,- Kč/hod.