**Příloha č. 1**

**Technická specifikace – datové propojení lokalit DPMB, a.s.**

Jedná se o datové a hlasové propojení u areálů: Hlinky (Pisárky), Jundrovská (Komín), Hudcová (Medlánky), Hviezdoslavova (Slatina), Novobranská (Brno město), Tábor (Žabovřesky), Svitavská (Husovice), Radlas (Brno střed).

Toto propojení umožňuje přenos dat mezi jednotlivými areály (provozované aplikace) a hlasu (telefonování v rámci ústředen bez dalších poplatků).

1. **Připojení lokalit (ve stávajících přípojných bodech v jednotlivých areálech)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P. č. | Adresa | Typ provozu | Požadovaná rychlost hlavní přípojky | Požadovaná rychlost záložní přípojky | Měsíční cena primární / záložní přípojky | Třída QoS | Komunikační a směrovací protokoly | Požadovaný druh routeru | Servis a dohled routeru |
|  |  |  |  |  | Kč (bez DPH) |  |  |  |  |
| 1 | Hlinky 64/151, Brno, 603 00 | Fullduplex | 1Gbps | 1Gbps | xxx / xxx | HlasDataInternet | TCP IP,MPLS, E1 | Cisco | ano |
| 2 | Jundrovská 1116/57, Brno, 624 00 | Fullduplex | X (vlastní vedení) | 100Mbps | - / xxx | HlasDataInternet | TCP IP,MPLS, E1 | Cisco | ano |
| 3 | Hudcova 390/74, Brno, 612 00 | Fullduplex | X (vlastní vedení) | 100Mbps | - / xxx | HlasDataInternet | TCP IP,MPLS, E1 | Cisco | ano |
| 4 | Hviezdoslavova 749/1a, Brno, 627 00 | Fullduplex | 150Mbps | 100Mbps | - / xxx | HlasDataInternet | TCP IP,MPLS, E1 | Cisco | ano |
| 5 | Novobranská 693/18, Brno, 602 00 | Fullduplex | X (vlastní vedení) | 200Mbps | - / xxx | HlasDataInternet | TCP IP,MPLS, E1 | Cisco | ano |
| 6 | Tábor 3094/18, Brno, 616 00 | Fullduplex | 150Mbps | 100Mbps | xxx / xxx | HlasDataInternet | TCP IP,MPLS, E1 | Cisco | ano |
| 7 | Svitavská 913/4, Brno, 614 00 | Fullduplex | 150Mbps | 100Mbps | xxx / xxx | HlasDataInternet | TCP IP,MPLS, E1 | Cisco | ano |
| 8 | Radlas 89/10, Brno, 602 00 | Fullduplex | X (vlastní vedení) | 100Mbps | - / xxx | HlasDataInternet | TCP IP,MPLS, E1 | Cisco | Ano |

xxx / xxx – měsíční cena přípojek jednotlivých lokalit

1. **Internet a související služby**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P. č. | Adresa | Typ provozu | Požadovaná rychlost hlavní přípojky | Požadovaná rychlost záložní přípojky | Měsíční cena primární i záložní přípojky | Požadovaná funkcionalita | Požadovaný druh koncového zařízení | Servis a dohled koncového zařízení |
|  |  |  |  |  | Kč (bez DPH) |  |  |  |
| 1 | Hlinky 64/151, Brno, 603 00 | Fullduplex | 500Mbps | 500Mbps | xxx | Internet | Cisco | ano |
| 2 | - | - | - | xxx | Firewall | Minimálně Cisco ASA 5525-X a vyšší v režimu vysoké dostupnosti (2 ks failover) | ano |
| 3 | - | - | - | xxx | DMZ | - | ano |
| 4 |  | - | - | - | xxx | DDoS ochrana | - | ano |
| 5 |  | - | - | - | xxx | geolokační blokování | - | ano |

xxx – měsíční cena za internet a související služby

1. **Společné požadavky**
* datová síť musí umožňovat komunikaci na bázi protokolů TCP/IP
* privátní datová sít (mimo prostředí veřejného internetu), směrovací protokol BGP/MPLS.
* možnost nastavit QOS ve třídě Hlas/data/Internet.

Specifikace:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Hlas | Data3 | Data2 | Data1 | Internet | Management |
| 10% | 60% | 30% | 20% | Bez alokace | 10%\* |
| 20% | 50% | 20% | 10% |  |  |
| 30% | 40% | 10% |  |  |  |
| 40% | 30% |  |  |  |  |
| 50% |  |  |  |  |  |

* hraniční router
	+ 2x hraniční router pro zvýšení redundance pro každou lokalitu
	+ Předávací rozhraní RJ45, Ethernet 1000BaseT / SFP
	+ Počet portů: 4
	+ možnost oddělit subnet ACL
	+ Podpora NetFlow verze 9
	+ Podpora více MAC na portu (bez omezení, nebo min 10)
	+ Podpora Trunk 802.1q
* zachování stávajícího privátního adresního plánu
* požadované rychlosti jsou uvedeny v tabulce
* hlasový provoz pro připravované nové řešení bude komprimován do VoIP a předán na samostatném portu
* hlasový provoz stávajícího řešení nebude komprimován do VoIP, rychlost hlasové přípojky všech lokalit uvedených v tabulce č. 1 je požadována 2 Mbps.
* Připojení centrály do PSTN vyžaduje podporu obou uvedených variant:
	+ SIP trunk (připravované nové řešení)
	+ 2x euroISDN30 (dosavadní řešení)
* Propojení PBX ve vnitřní síti
	+ rozhraní E1 s podporou přenosu signalizačních protokolů Qsig PBX Kapsch
	+ Rozhraní Ethernet s podporou QoS ve třídě HLAS (real time)
* Zadavatel vyžaduje maximální spolehlivost. Z tohoto titulu je vyžadováno, aby uchazeč měl sít provozovanou na fyzických linkách. Primární linka musí být postavena na optické technologii. Neakceptujeme RR spoj ani pro primární nebo záložní trasu z důvodů konektivity a spolehlivosti. Dodavatel požaduje, aby mohl na dobu cca 1 měsíce zvednout rychlost až na 1000Mbps. Tato podmínka se nevztahuje na lokalitu Radlas a Svitavská.
* Zadavatel požaduje nezávislost na úrovních různých poskytovatelů. Například Česká telekomunikační infrastruktura a.s. nesmí být použitá souběžně pro primární a záložní trasu v dané lokalitě. Uchazeč uvede jmenovitě název poskytovatele okruhu, umístění NNI a PE přičemž NNI ani PE nesmí být sdílené pro danou lokalitu.
* BGP routing mezi routery poskytovatele a routery DPMB. Musí být zajištěna 100% kompatibilita BGP routingu mezi zařízeními DPMB a zařízeními poskytovatele
* Ochrana připojení do internetu před útoky DDoS:
	+ automatické blokování volumetrických i pomalých útoků včetně scanování služeb
	+ možnost definovat minimálně 3 různé bezpečnostní profily
	+ možnost definovat výjimky formou white/block list
	+ web portál zobrazující aktuální stav služby a historii útoků
* Ochrana připojení do internetu možností blokování provozu na základě geolokačních pravidel (geolokační databáze s pravidelnou aktualizací).
* požadovaný termín zprovoznění pro všechny lokality včetně internetu: 1. 7. 2021
* požadovaný termín pro zkušební zprovoznění jednoho areálu s centrálou je nejpozději 14 dnů před termínem konečné realizace
* datové propojení i celé vedení jednotlivých přípojek musí být spravováno jedním uchazečem
* kabeláž a napojení na DPMB, a.s. musí z hlediska požární bezpečnosti splňovat normu ČSN 730810 – Požární bezpečnost staveb-požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí
* ochrana sítě před vnějšími útoky realizací DMZ
* hlavní DNS server v DMZ uživatele
* možnost logického rozdělení linky pro připojení do internetu na různé poměry rychlostí (100/200, 150/150, atd.)
* 32 veřejných adres IPv4
* 32 veřejných adres IPv6
* vlastní vedení DNS záznamů pro domény dpmb.cz, nocnirozjezdy.cz, mestemplynule.cz, brnopas.cz
* zřízení sekundárního DNS serveru u poskytovatele
* zřízení sekundárního mail serveru u poskytovatele
* integrace s dohledovým systémem uživatele:
	+ - SNMP read only přístup do všech aktivních prvků
		- SNMP trapy ze všech aktivních prvků
		- syslogy ze všech aktivních prvků
* plný přístup pro administraci a konfiguraci firewallu ze strany uživatele
* při přechodu na záložní okruh musí být do 10 minut předaná informace DPMB, a.s. o této skutečnosti (SMS na mobilní telefon a e-mail)
* součástí cenové nabídky musí být veškeré konfigurační práce spojené s přechodem k jinému poskytovateli, které bude provádět síťový specialista zajištující pro zadavatele správu aktivních prvků v jeho majetku.
1. **Služba zajištění nepřetržitého provozu propojení – servisní podmínky**

K zajištění maximálního dostupnosti spoje požadujeme:

* nepřetržitý dohled nad WAN sítí až po koncové zařízení
* Jeden společný portál dostupný přes WEB rozhraní:
	+ monitoring zatížení přípojky internetu – včetně okamžitého on-line přístupu ze strany DPMB
	+ monitoring zatížení jednotlivých datových přípojek – včetně okamžitého on-line přístupu ze strany DPMB
	+ Monitoring SLA, alarmy, dostupnost, informace o poruše
	+ Monitoring QoS dle nastavených tříd COS
	+ Archiv reportu až 6 měsíců se vzorkováním 1 hod. Detailní 5-ti minutové vzorkování s archivem min 6 dnů.
* připojení do požadovaných lokalit na fyzické vrstvě musí být realizováno pomocí na sobě nezávislých prostředků (hlavní a záložní okruhy). Přičemž hlavní a záložní okruh nesmí být od společného provozovatele a musí mít nezávislé NNI předané na nezávislý PE. Poskytovatel uvede jmenovitě pro každou lokalitu ukončení NNI a PE pro hlavní a záložní okruh.
* WAN musí splňovat podmínky uvedené v tabulce pro jednotlivé lokality

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Úroveň SLA DS  |  | SLA3 |
| Garantovaná měsíční dostupnost  | %  | 99,9 |
| Max. délka poruchy celé služby  | Hodin  | 4  |
| Max. délka poruchy primární/záložní přípojky  | Hodin  | 8  |
| Doba odezvy | Minut  | 30 |
| Doba pokrytí  | Hodiny | 24x7 |
| Proaktivní SD | - | Ano |
| Informování o problému  | Hodin  | 2 |