

Příloha č.10 - Síťová hierarchie, Orientační schéma, seznam obcí, úseků

1. Seznam a počty bílých adresních míst obytných budov a budovaná kapacita přípojek koncových uživatelů

Tabulka 1 - Souhrnná tabulka s počty připojovaných adresních míst a disponibilních přípojek

Kód ZSJ	Název ZSJ	Počet projektem pokrytých OBAM	Počet projektem pokrytých OVMAN/SOCAM	Počet pokrytých AM celkem	Počet přípojek	Použitá technologie
196363	Želkovice	40	0	40	44	10GEPON
86231	Lkáň	73	0	73	75	10GEPON
26310	Dlažkovice	49	1	50	53	10GEPON
76066	Levousy	41	0	41	47	10GEPON
34452	Horka	27	0	27	27	10GEPON
169587	Kololeč	37	0	37	38	10GEPON
169595	Teplá	32	0	32	36	10GEPON
92681	Lhota	18	0	18	18	10GEPON
92690	Medvědice	54	0	54	56	10GEPON
92703	Mrsklesy	53	0	53	57	10GEPON
71005	Vojničky	31	0	31	33	10GEPON
71013	Želevice	24	0	24	26	10GEPON
123099	Orasice	50	0	50	51	10GEPON

Detailní seznam adresních míst plánovaných k pokrytí je uveden v příloze č. 11 – Adresy koncových zařízení zákazníka Dotované Sítě.

Všechna adresní místa budou připojena buď optickou sítí v technologii 10GEPON do soustředovacích bodů v jednotlivých ZSJ nebo bezdrátovou technologií a budou umožňovat připojení jednotlivých uživatelů rychlostí 1 Gbit/s v sestupném směru a 1 Gbit/s ve vzestupném směru. Konkrétní použitá technologie je uvedena v Tabulce 1 a v příloze č. 11 – Adresy koncových zařízení zákazníka Dotované Sítě.

2. Způsob řešení přípojně a distribuční sítě

2.1. Průběh sítě, délky a umístění vedení a propojovacích a soustředovacích bodů

2.1.1. Průběh sítě, popis tras

Budovaná přístupová síť počítá právě s jedním soustředovacím bodem (DB) kabelové sítě v každé základní sídelní jednotce využívající technologii 10GEPON. Topologie sítě je patrná z přílohy č. 13 - Topologie_Speednet.pdf. Použité technologie v přístupové síti byly voleny s ohledem na minimalizaci

Návrh, vytvořeno: 25.3.2025, ver. 1.

nákladů buď optickou technologií, nebo bezdrátovou technologií. Konkrétní použité technologie a kabelové úseky jsou zřejmé z Přílohy č.13 - Topologie_Speednet.

2.1.2. Páteřní síť

Páteřní síť Speednet, s.r.o. k budované přístupové síti je již vybudována v lokalitách Praha TTC TELEPORT, Praha CE Colo a Teplice. Je vybudována výhradně na technologii optických vláken a pokračuje přes tranzitního operátora až do datových center TTC TELEPORT Tiskařská 10, Praha a CE Colo Nad Elektrárnou 47, Praha. Aktuální kapacita do města Teplice je 2 x 10 Gbit/s a mezi lokalitami v Praze 1 x 100 Gbit/s.

2.1.3. Přípojná síť

Přípojná síť je navržena na již existující nedotované optické infrastruktuře a slouží k připojení sedmi Central office (CO) ve městech Duchcov, Oldřichov, Teplice – Řetenice, Teplice – Trnovany, Teplice – Doubravská hora, Most – Velebudice, Razice a Semeč. Kapacita je aktuálně omezena výhradně použitými linkami do jednotlivých lokalit - Teplice 2 x 10 Gbit/s a do ostatních lokalit CO 1 x 10 Gbit/s.

2.1.4. Distribuční síť

Distribuční síť je navržena na kombinaci technologií optických vláken s využitím technologie GPON a pasivních optických rozbočovačů.

2.1.5. Účastnická síť

Napojení jednotlivých adresních míst je tvořeno účastnickou sítí pomocí 4 vláknového optického kabelu v mikro trubičkách nebo prostřednictvím bezdrátového radiového spoje v pásmu 60 GHz. Optická trasa půjde volným výkopem, ve kterém budou uloženy samostatné mikro trubičky v HDPE trubkách. Pro připojení koncového zákazníka (účastnická síť) je navržen kabel o 4 vláknech, které se přes optické spojky umístěné v zemních boxech přivedou více vláknovými kabely do soustředovacích bodů. Optický kabel je navržen dle standardu ITU-T G.657.A. V jednom výkopu může být uložena jak distribuční, tak účastnická síť.

2.1.6. Topologie sítě

Topologie optické sítě je stavěna s důrazem na co největší míru centralizace aktivních prvků. Účastnická vlákna jsou centralizována v soustředovacích bodech (vždy jeden na ZSJ), kde je osazen potřebný počet pasivních rozbočovačů.

Ze soustředovacích bodů jsou vedeny páteřní kabely do Central office. Zde jsou osazeny aktivní technologie.

Všechny páteřní směrovače, v CO podporují dynamické směrování pomocí BGP protokolu, který bude napojen na páteřní síť firmy Speednet, s.r.o. Tím bude zajištěno automatické a rychlé přesměrování provozu na záložní linky v případě výpadků na jakékoliv části páteřní sítě.

Celková topologie sítě s uvedením použitých technologií v jednotlivých částech budované sítě je v Příloze č.13 - Topologie_Speednet.

2.1.7. Seznam aktivních prvků

Tabulky níže definují umístění všech aktivních klíčových uzlů v navrhované topologii.

Tabulka 2 - Lokality umístění technologie GPON-10G PON

Lokalita s GPON	Minimální počet GPON portů
Razice	8
Horka	8
Dlažkovice	8
Semeč	8

2.2. Napojení na páteřní síť

Nově budovaná VHCN infrastruktura bude napojena na stávající optickou síť ve městech Duchcov, Oldřichov, Teplice, Most a Semeč. Místa napojení jsou v příloze č. 13 - Topologie_Speednet.pdf označena modrou značkou ►. Z výše uvedených lokalit je možné zajistit datové okruhy tak, aby vzniklo datové napojení pronajatým okruhem až do NIX.CZ či Peering.cz.

2.3. Soustředovací body

V rámci optimalizace nákladů na výstavbu a technologie projekt předpokládá s vybudováním soustředovacích bodů (v každé ZSJ, kde je využita GPON technologie jeden). Technicky se jedná o vybudování venkovního pilířového rozvaděče (sloupku), který bude sloužit k napojení vedení účastnické sítě (koncových zákazníků). V těchto bodech bude prostor pro osazení pasivní technologie (rozbočovač 1:32 nebo 1:16), optických kazet, zakončení optických konektorů a technologie pro organizaci kabelů. Optická vlákna budou ukončena pomocí konektorů SC/APC pro možnost přepojení zákazníka v rámci velkoobchodní nabídky. Pro přívod konektivity do soustředovacího bodu bude sloužit páteřní optický kabel, typicky o počtu 12 až 48 vláken. Tento kabel bude zakončen v aktivním, CO osazeným GPON OLT. Opět bude na obou stranách technologie splněna podmínka velkoobchodní nabídky – dostatečná rezerva páteřních vláken, na obou koncích osazena konektory pro jednoduché přepojení. Mimo nadzemní sloupky se uvažuje s pomocnými zemními boxy a v nich umístěnými spojkami.

2.4. Počty vláken v optických kabelech a předpokládané umístění klíčových uzlů sítě

V rámci projektu se uvažuje s využitím optických kabelů single mode dle ITU-T G.657.A , které budou obsahovat 12 - 96 vláken. Konkrétní návrh počtu vláken bude předmětem projektové dokumentace.

Pro připojení koncového zákazníka (účastnická síť) je navržen kabel o 4 vláknech, které se přes optické spojky umístěné v zemních boxech přivedou více vláknovými kabely do soustředovacích bodů. V soustředovacím bodu bude každý koncový zákazník zakončen na čtyřech optických konektorech. Na

Návrh, vytvořeno: 25.3.2025, ver. 1.

straně zákazníka bude zakončení čtyř vláken provedeno v optické zásuvce. Standardně bude optická zásuvka umístěna na vnitřní stěně objektu.

Propojení mezi soustředovacím bodem a distribučním bodem budou řešena výhradně optickými kabely uloženým v zemi. Budou použity 12 - 96 vláknové kabely. (Pro potřeby velkoobchodní nabídky bude do každého distribučního bodu přivedeno celkem 6 vláken).

2.5. Napájení aktivních prvků, odběrná místa elektrické energie

Aktivní prvky vyžadující napájení budou napájeny stejnosměrným napětím 48 Voltů, které bude dodáváno zálohovaným napájecím zdrojem 230 Voltů 50 Hz. Stejnosměrné napětí 48 Voltů bude zálohováno z baterií po dobu minimálně 2 hodin. Ve všech takovým místech bude zřízeno odběrné místo elektrické energie.

2.6. Monitorování sítě

Společnost Speednet, s.r.o. provozuje uprostřed zájmové oblasti vlastní dohledové centrum na adrese Převozní 605/10, 405 02 Děčín V - Rozbělesy a to s nepřetržitým provozem v režimu 24/7 pro zajištění poskytování co nejkvalitnějších služeb celé sítě. Přípravovaný projekt bude začleněn do standardního dohledového systému s využitím všech standardních služeb. V rámci nepřetržitého dohledu jsou monitorovány základní parametry přenosové sítě, jako je doba odezvy, využívaná kapacita, dostupnost jednotlivých lokalit dostupnost elektrické energie. Pro případ poruchy je vyčleněn technický tým vybavený potřebnými technologiemi k identifikaci závady a jejímu odstranění jako jsou OTDR, optická svářečka, vozový park s pohonem 4x4, mobilní kolová elektrocentrála 15 kW.