

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
27421	Střelecká	95	0	95	130	10GEPON
50369	Hybrálec	125	2	127	154	10GEPON
48682	Henčov	42	0	42	56	10GEPON
314099	Lesnov	35	0	35	53	10GEPON
59919	Pávov	61	0	61	82	10GEPON
328553	Nový Pávov	66	0	66	76	10GEPON
121002	Pístov	50	1	51	60	10GEPON
191612	Zborná	64	0	64	77	10GEPON
62740	Kamenná	64	1	65	81	10GEPON
314137	Kalvárie	121	0	121	154	10GEPON
314145	V Rovínách	6	0	6	6	10GEPON
314153	Nad Peklem	4	0	4	5	10GEPON
157911	Střítež	174	2	176	198	10GEPON
139289	Rančířov	0	0	0	0	10GEPON
71722	Rytířsko	8	0	8	10	10GEPON
195600	Ždírec	111	2	113	132	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. Použité technologie v přístupové síti byly

Návrh, vytvořeno: 25.3.2025, ver. 1.

voleny s ohledem na minimalizaci nákladů buď optickou technologií, nebo bezdrátovou technologií. Konkrétní použitá technologie a kabelové úseky jsou zřejmé z Přílohy č.13 – Topologie sítě 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 Jihlava je 2 x 100 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 Central office (CO). Kapacita je aktuálně omezena výhradně použitými aktivními prvky 2 x 10 Gbit/s do každého CO.

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 sítě 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
Dobronín	6
Hybrálec	8
Jihlava	10
Antonínův Důl	9
Zborná	4
Kamenná	5
Polná	11
Střítež	11
Rančířov	0
Ždírec	8

2.2. Napojení na páteřní síť

Nově budovaná VHCN infrastruktura bude napojena na stávající optickou síť ve městě Jihlava. Místa napojení jsou v příloze č. 13 - Topologie sítě Speednet označena žlutou 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). 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 96 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.

Návrh, vytvořeno: 25.3.2025, ver. 1.

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 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 - 48 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 takovém místech bude zřízeno odběrné místo elektrické energie.

2.6. Monitorování sítě

Společnost Speednet, s.r.o. provozuje vlastní dohledové centrum ve své provozovně na adrese Převozní 605/10, 405 02 Děčín V - Rozbělesy a to s nepřetržitým provozem v režimu 24/7 zajišťuje 6 pracovníků pro zajištění poskytování co nejvyšší kvality služeb celé sítě Speednet. Připravovaný 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 v provozovně na adrese Kainarova 4496/1a, 586 01 Jihlava vyčleněn technický tým vybavený potřebnými technologiemi k identifikaci závady a jejímu odstranění jako jsou OTDR, optická svářečka, vozový park s pohonem 4x4, bugginu 4x4 se sněžnými pásy, mobilní kolová elektrocentrála 15 kW.