

SO 02.1 Optická síť Budišov, přístupová síť

A.1 Technická zpráva

Stavební objekt SO 02.1 řeší optickou přístupovou síť v obci Budišov v rozsahu návrhu struktury optických kabelů, nadzemních sloupků a optických spojek, včetně výkazu výměr pro materiál a instalace. Součástí stavebního objektu SO 02.1 nejsou přípojkové kabely k jednotlivým objektům a aktivní technologie. SO 02.1 navazuje na SO 01.1 Optická síť Budišov, rozvod trubek HDPE, ve kterém jsou specifikovány zejména využívané optické trubky a mikrotrubičky a dále podzemní komory.

Navržená přístupová síť vychází z koncepce sítě FTTH (Fiber To The Home) ve variantě PON (Passive Optical Network), tzn. z jednoho uzlu s aktivní technologií (POP) odchází optické kabely k distribučním uzlům, ve kterých jsou postupně vlákna optických kabelů větvena tak, aby umožnily napojení všech zájmových objektů. Distribuční uzly jsou řešeny pomocí nadzemních sloupků a to ve dvou úrovních – v první úrovni dělení jde o sloupky „SDF“, ve kterých jsou zakončeny přívodní kabely od uzlu POP a odchozí kabely pro napojení nadzemních sloupků druhé úrovně, tzv. sloupků „SB“ (Splice Box), ve kterých jsou již koncentrovány přípojkové optické kabely k jednotlivým zájmovým objektům. Ve sloupcích SDF jsou všechny kabely zakončeny pomocí pigtailů na optických konektorech (jsou navrženy konektory SC/APC pro přívodní kabely a konektory LC/APC pro odchozí kabely) a dále jsou zde umístěny optické splitters, tj. komponenty, umožňující z jednoho optického vlákna, zapojeného do portu aktivní technologie v objektu POP, napojit více účastníků (počet napojitelných účastníků je dán dělicím poměrem splitteru – obvykle $1 < 32$ nebo $1 < 64$). Ve sloupcích SB jsou naopak příchozí a odchozí kabely provařeny v optickém rozvaděči, takže ve výsledku má každý připojený objekt svoje vlákno zakončené na konektoru v SDF.

V rámci této etapy stavby je navrženo zakončení vláken č. 1-6 přívodních kabelů ve sloupcích SDF (pomocí pigtailů s konektory SC/APC). Distribuční kabely mezi sloupky SDF a sloupky SB budou zakončeny ve formě rezerv, uložených ve sloupku. Zavedení do svarových kazet a navaření pigtailů, resp. provaření bude realizováno v rámci výstavby přípojkových kabelů k účastníkům a celkového zprovoznění sítě.

Aktivní uzel POP je situován v objektu OÚ Budišov, ve kterém jsou v 19“ datovém stojanu 600x1000x42U (bude zde osazen v rámci stavby přístupové sítě Mikroregionu Horácko) umístěny dva optické rozvaděče ODF1 pro zakončení OK48 do distribučních uzlů SDF1 + SDF2 a ODF2 pro zakončení OK24 a do SDF3. V ODF1 jsou zakončena na pigtailech SC/APC vlákna 1-6 a 25-30, v ODF2 vlákna 1-6. V SDF2 je na přívodním kabelu OK48 zakončeno na pigtailech vlákno 1-6, vlákno 25-48 je provařeno do 1-24 kabelu OK24 směr SDF1.

Z SDF1 jsou přímo napojeny sloupky SB1/1 – SB1/3 s kabely OK24 a sloupky SB1/4 a SB1/7 s kabely OK48. Z SB1/4 odchází OK24 do SB1/5 a z něj odchází OK12 do SB1/6. Z SB1/7 odchází OK48 do SB1/8 a z něj odchází OK24 do SB1/9.

Z SDF2 jsou přímo napojeny sloupky SB2/1, SB2/7, SB2/9 a SB2/13 s OK48, sloupky SB2/3 – SB2/4 s OK12 a sloupek SB2/5 s OK24. Z SB2/1 odchází OK24 do SB2/2. Z SB2/7

odchází OK12 do SB2/6 a OK24 do SB2/8. Z SB2/9 odchází OK48 do SB2/10 a z něj odchází OK24 do SB2/11 a OK12 do SB2/12. Z SB2/13 odchází OK24 do SB2/14.

Z SDF3 jsou přímo napojeny sloupky SB3/1 a SB3/6 s OK24, sloupek SB3/2 s OK72 a SB3/7 s OK48. Z SB3/2 odchází OK12 do SB3/3 a OK48 do SB3/4, z něj odchází OK12 do SB3/5. Z SB3/7 odchází OK12 do SB3/8 a OK12 do SB3/9.

Distribuční sloupky SB1/4, SB1/7, SB1/8, SB2/1, SB2/6, SB2/7, SB2/9, SB2/10, SB3/2, SB3/4 a SB3/7 musí být ve větší verzi, s ODF pro kapacitu 96 vláken.

V části obce je již uložena trubka HDPE40/33, která bude využita pro instalaci kabelů přístupové sítě Mikroregionu Horácko a přístupové sítě Budišov, proto bude do HDPE trubky nainstalován svazek mikrotrubiček (3x MT10/8 + 4x MT7/5), do kterých budou zafukovány kabely obou přístupových sítí (do trubiček 10/8 budou instalovány optické kabely Mikroregionu a distribuční kabely přístupové sítě Budišov, do trubiček 7/5 pak účastnické kabely. Instalaci mikrotrubiček řeší SO 01.1 Optická síť Budišov, rozvod trubek HDPE. Trubkové spojky a kabelové průchodky včetně jejich instalací jsou součástí výkazu výměr SO 02.1.

Schéma instalace přístupové sítě obce Budišov řeší „Schema optické sítě“, výkres č. B.2-01, obsahující na mapovém podkladu umístění nadzemních sloupků a podzemních komor s vyznačením všech propojovacích optických kabelů a „Zapojení optických kabelů a rozvaděčů“, výkres č. B.2-02 se schematickým znázorněním všech distribučních uzlů, profilů a délek optických kabelů a počtem napojovaných objektů.

Ve výkresech modře vyznačené distribuční sloupky SB1/1, SB1/4, SB1/5, SB1/6 SB1/7, SB1/8, SB1/9, SB2/1, SB2/2, SB2/3, SB2/4, SB2/6, SB2/8, SB2/12, SB3/3, SB3/6, SB3/8 a SB3/9 včetně přívodních optických kabelů od SDF nejsou součástí stavby MR Horácko a nejsou tedy zahrnuty v rozpočtech SO 02.1. Při stavbě SO 02.1 je však nutno s nimi uvažovat a ponechat v potřebných případech volné mikrotrubičky pro přívodní kabely!

Při zafukování kabelů je nutno ponechávat dostatečné rezervy, tj. cca 25m v objektech a u optických spojek a cca 10m v nadzemních sloupcích SDF a SB.

Po zafouknutí optických kabelů a jejich zakončení v ODF, SDF a SB bude provedeno měření vláken a to v rozsahu oboustranné měření přímou metodou 1310/1550nm a oboustranné měření OTDR 1310/1550nm pro oboustranně zakončené kabely (tj. ODF – SDF).

V Brně, červen 2015.

Za itself s.r.o. vypracoval: ing. Jan Burian