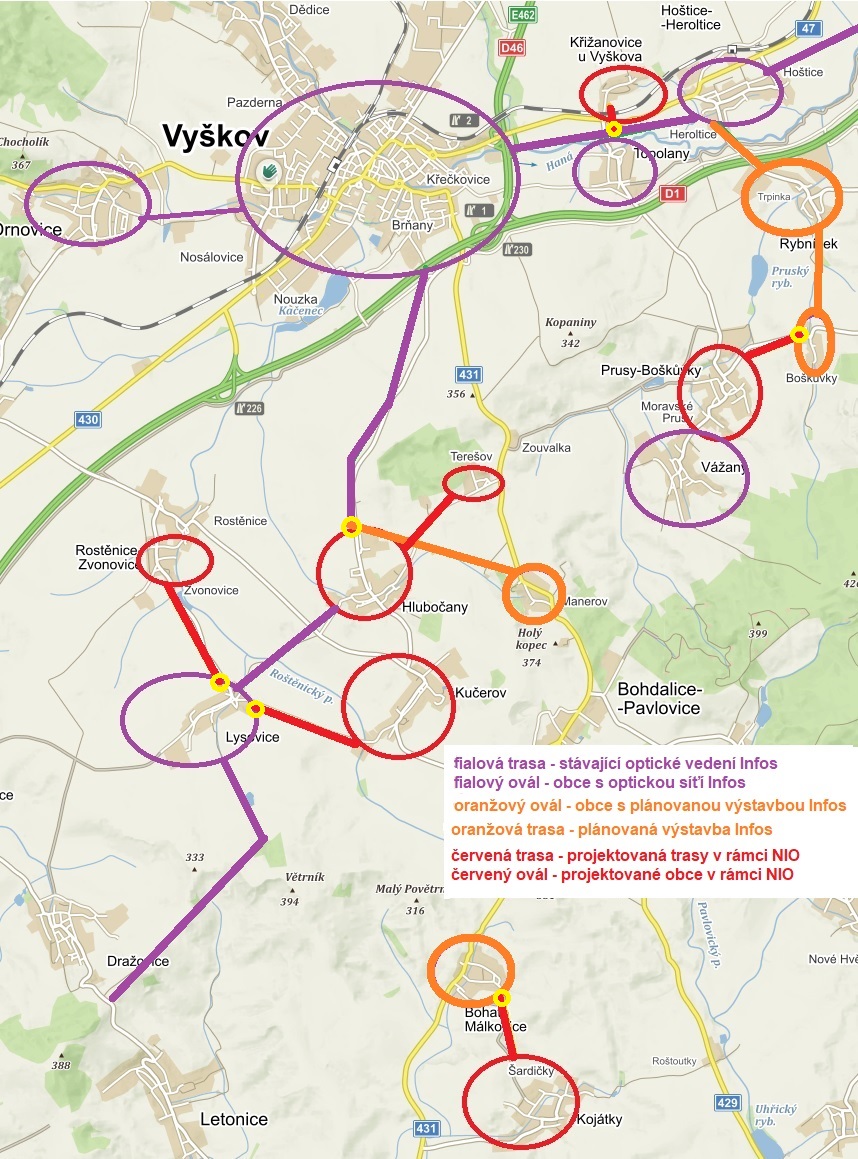
vznik Ver.1 dat. 14.08.2022)

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

**Článek I  
Orientační schéma Dotované sítě**



### Článek II Způsob řešení přípojných a distribučních tras Dotované sítě – obecný popis

### - přípojná siť (backhaul) je vybudována ve městě Vyškov na technologii optických vláken a pokračuje přes tranzitního operátora až na NIX.CZ. Aktuální kapacita 2x10 Gbit s možností upgradu na 6 x 100 Gbit.

- **Distribuční** **síť** tvoří podzemních optické vedení. Za distribuční síť se považuje páteřní vedení, které se napojuje na nejbližší možnou optickou síť. Těchto distribučních sítí je v projektu projektováno několik. Podzemní vedení jsou vystavěna výhradně na technologii optických vláken, která budou uložená v HDPE chráničkách. Průměry chrániček 40 mm. Distribuční síť slouží pro napojení jednotlivých obcí, resp. základních sídleních jednotek. Kapacita technologií optické přípojné sítě je vybudována pro rychlost 10 Gbit/s a lze ji v budoucnu bez zásadních investic navyšovat až do kapacity 100 Gbit/s. Napojení distribuční sítě je realizováno na stávající optickou infrastrukturu (Přípojnou síť - backhaul) ve Vyškově, ul. Puškinova 2. Celková budovaná délka vedení optické distribuční sítě je v rozsahu přibližně 7,8 km.

- **Distribuční bod a napojení na soustřeďovací body** je realizováno výhradně na technologii optických vláken s využitím technologie PON a pasivních splitteru. Kapacita sítě je definována použitou technologií GePON. Aktuálně 2x10Gbit na vstupu technologie a dále 12x1,25 Gbit UP a 12x1,25 Gbit Down směrem k účastnickým přípojkám. Distribuční body (DB) jsou umístěny v budovách obecních úřadů, jiných veřejných institucí nebo jej tvoří sloupový rozvaděč. V jednotlivých obcích jsou místěny sloupkových rozvaděče (soustřeďovací body). Typicky 1 sloupek pro 48 koncových zákazníků. Zde je osazena pasivní technologie, optické vany, kazety a jednotlivé kabely účastnické sítě. Z tohoto místa dále pokračuje účastnická síť.

**- Účastnickou síť** tvoří napojení rodinných domů pomocí 2vl. optického kabelu v mikrotrubičce. Trasa jde volným výkopem, ve kterém jsou uloženy samostatné mikrotrubičky a mikrotrubičkové svazky. Technologie budované sítě bude PON. Jediné aktivní prvky a zálohování napájení se nachází pouze v distribučních bodech, kde je instalovaná UPS. UPS je opatřena managment kartou, která umožní sledování stavu napájení z rozvodné sítě. Provoz sítě bude monitorován v nepřetržitém provozu.

**Článek III**

**Způsob a místo napojení na páteřní síť**

NGA infrastruktura je napojena na stávající optickou síť společnosti Infos Leas, spol. s.r.o. Místa napojení jsou v mapě označena žlutým kolečkem. Jedná se Lysovice, Hlubočany ZD, Boškůvky, Bohaté Malkovice a Topolany. Na uvedených místech jsou dostupné optické kabely, rezervní chráničky a vybudované optické vedení společnosti Infos Leas, spol s.r.o. s dostatečnou rezervou vláken.

**Článek IV  
Soustřeďovací přístupové body**

Celkově bylo vybudováno 6 soustřeďovacích bodů. Technicky se jedná o venkovního pilířového rozvaděče (sloupku), který slouží k napojení vedení účastnické sítě (koncových zákazníků) (KZ). V těchto bodech je prostor pro osazení pasivní technologie   
(splittery 1/64), optických spojek a technologie pro organizaci kabelů. Optická vlákna jsou zakončena pomocí konektorů pro možnost přepojení zákazníka v rámci velkoobchodní nabídky. Od soustřeďovacího bodu vedou svazky mikrotrubiček pro připojení koncových zákazníků a mikrotrubičkový svazek pro do podružných sloupových rozvaděčů. Z podružných rozvaděčů vedou svazky mikrotrubiček k jednotlivým zákazníkům. Pro připojení koncového zařízení zákazníka (KZZ) (účastnická síť) je navržen kabel o 2 vláknech. V soustřeďovacím bodu je tento kabel zakončen jedním optickým konektorem. Na straně zákazníka je zakončení provedeno dle aktuálních možností či požadavků. Standardně je ukončena kabelová rezerva 20 metrů v instalační krabici KT250. Provaření na konektor bude až na základě požadavku na aktivaci přípojky.

Pro přívod konektivity do soustřeďovacího bodu slouží distribuční optický kabel o počtu 96 vláken.

**Článek V**

**Distribuční centra**

Distribuční kabely a optické propojení mezi soustředným bodem a distribučním bodem jsou řešeny dle topologie. Ze soustřeďovacího bodu vede distribuční svazek 4x14mm mikrotrubiček do pilířových rozvaděčů. Do jednotlivých distribučních mikrotrubiček je zafouknutý distribuční optický kabel (typicky 48-mi vláknový). Z jednotlivých soustředných pilířových rozvaděčů vedou svazky 12x7mm mikrotrubiček - účastnické vedení.

Umístění klíčových uzlů sítě je ve všech případech v obecních nemovitostech. Využívá se zejména budov obecních úřadů, škol a domů občanské vybavenosti. Důvodem je zajištění pružného servisního zásahu, resp. přístupu k technologiím.

**Celkem je realizováno 5 aktivních distribučních bodů, které jsou v tabulce níže :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Místo** | **Technologie** | **aktivní prvky v NNI bodu** |
| Kojátky + Šardičky | PON | OLT |
| Hlubočany + Terešov | PON | OLT |
| Křižanovice u Vyškova | PON | OLT |
| Moravské Prusy | PON | OLT |
| Kučerov + Zvonovice | PON | OLT |

Další možnost je předání přístupu na rozhraní přípojné sítě ve Vyškově, na adrese Puškinova 2. Zde je aktuálně centrální napojení optické sítě na tranzitního operátora (DialTelecom a.s.) ve směru na NIX.CZ. Na uvedené adrese je možnost napojení na několik dalších tranzitních operátorů (UPC, ČRa, SelfNet, CETIN atd.). Po dohodě a ověření technické proveditelnosti je možné předat přístup i v rámci hlavních POP tranzitu páteřní sítě v ČR. Na této adrese je pro velkoobchod nabízena varianta přístupu na principu VLAN či tunelů Q-in-Q. Z uvedené adresy k jednotlivým distribučním bodům bude využita stávající optická infrastruktura (aktivní i pasivní) společnosti Infos Leas spol. s.r.o

**Článek VI**

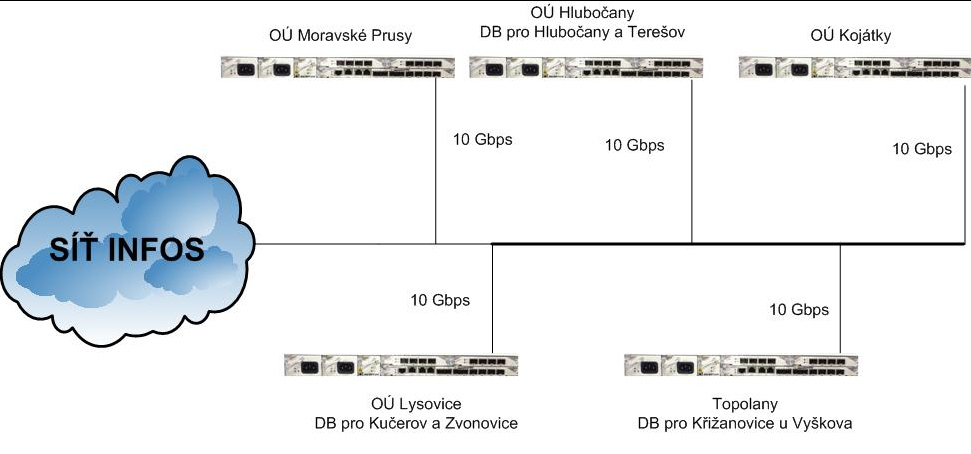
**Napájení aktivních prvků, odběrná místa elektřiny, zálohování**

Aktivní prvky jsou napájeny v jednotlivých distribučních bodech napětím 230V, 50 Hz. v každém takovém uzlu je osazena APC Smart-UPS 2200VA s dohledovou kartou. Výkon každé UPS je 1980W a dostačuje pro zálohu min. 2 hodiny, což je dojezdová doba   
technika v případě požadavku na zálohu pomocí agregátu. Celkem budou zřízeny tři nová odběrná místa elektrické energie.

**Článek VII**

**Grafické zobrazení navrhované topologie**

**Topologie sítě:**



**Seznam aktivních prvků:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **název / výrobce** | **Typ** | **ks** |
| OLT Raisecom | ISCOM5508-AC/D | 5 |
| SFP+ | uplink moduly | 10 |

**Článek VIII  
Popis řešení v jednotlivých obcí (místních částí)**

### Kojátky a Šardičky

Připojení obce Kojátky a místní části Šardičky (dále jen Kojátky) k Internetové síti je realizováno přípojnou optickou trasou z obce Bohaté Málkovice. Lokální NNI optické sítě v obci Kojátky je umístěn v technické místnosti v budově obecního úřadu (Kojátky čp. 155). Zde je umístěný datový rozvaděč, ve kterém se zakončí distribuční optické kabely optickými konektory LC/APC, případně SC/APC. V obci je položeno optické vedení v HDPE chráničkách – svazcích mikrotrubiček (dále MT). Svazky MT vychází z podružných zemních nebo sloupkových rozvaděčů. Do jednotlivých MT je zafouknutý 2vl kabel pro koncovou přípojku. Podružné zemní nebo sloupové rozvaděče jsou propojeny distribučním optickým kabelem, zafouknutým do distribučního svazku MT. Optická síť je navržena jako PON. Zálohu napájení aktivních prvků v případě výpadku elektriky zajistí UPS. Účastnické vedení je zakončeno konektorem SC/APC pro snadné připojení pro případného zájemce velkoobchodní nabídky.

### Hlubočany

### Obec Hlubočany je napojena k Internetové síti na stávájící optický kabel z Vyškova. Přípojené místo je u areálu ZD v Hlubočanech. Lokální NNI optické sítě v obci Hlubočany je umístěn v technické místnosti v budově obecního úřadu (Hlubočany čp. 22), kde je umístěný datový rozvaděč. Kabely jsou v ODF zakončený optickými konektory LC/APC, případně SC/APC. V obci je položeno optické vedení v HDPE chráničkách – svazcích mikrotrubiček (dále MT). Svazky MT vychází z podružných zemních nebo sloupkových rozvaděčů. Do jednotlivých MT bude zafouknutý 2vl kabel pro koncovou přípojku. Podružné zemní nebo sloupové rozvaděče jsou propojeny distribučním optickým kabelem, zafouknutým do distribučního svazku MT. Optická síť je navržena jako PON. Propojení splitteru s koncovou přípojkou bude umístěno v ODF v datovém rozvaděči. Zálohu napájení aktivních prvků v případě výpadku elektriky zajistí UPS. Účastnické je zakončeno konektorem SC/APC pro snadné připojení pro případného zájemce velkoobchodní nabídky.

### Terešov

Osada Terešov je místní část obce Hlubočany. Do Terešova je přivedený distribuční optický 96-ti vláknový kabel ze sousední obce Hlubočany. Vzhledem k počtu připojovaných adresních míst je v Terešově vybudována distribuční optická síť bez lokálního soustřeďovacího bodu. Lokální NNI distribuční optické sítě pro Terešov je umístěn v technické místnosti v budově obecního úřadu v sousední obci Hlubočany. V obci je položeno optické vedení v HDPE chráničkách – svazcích mikrotrubiček (dále MT). Svazky MT budou vycházet podružných zemních nebo sloupkových rozvaděčů. Do jednotlivých MT bude zafouknutý 2vl kabel pro koncovou přípojku. Podružné zemní nebo sloupové rozvaděče jsou propojeny distribučním optickým kabelem, zafouknutým do distribučního svazku MT. Optická síť je navržena jako PON. Účastnické vedení je zakončeno konektorem SC/APC pro snadné připojení pro případného zájemce velkoobchodní nabídky.

### Křižanovice u Vyškova

Přípojná trasa je napojena na stávající rezervní HDPE chráničku u obce Topolany. Do rezervní chráničky je zafouknutý distribuční 96-ti vláknový kabel. Vzhledem k počtu připojovaných adresních míst je v Křižanovicích vybudována distribuční optická síť bez lokálního soustřeďovacího bodu. Lokální NNI distribuční optické sítě pro Křižanovice je umístěn v již existujícím NNI v sousední obci Topolany. V obci je položeno optické vedení v HDPE chráničkách – svazcích mikrotrubiček (dále MT). Svazky MT vychází do podružných zemních nebo sloupkových rozvaděčů. Do jednotlivých MT je zafouknutý 2vl kabel pro koncovou přípojku. Podružné zemní nebo sloupové rozvaděče jsou propojeny distribučním optickým kabelem, zafouknutým do distribučního svazku MT. Optická síť je navržena jako PON. Účastnické vedení bude zakončeno konektorem SC/APC pro snadné připojení pro případného zájemce velkoobchodní nabídky.

### Kučerov

Přípojná trasa je napojena na stávající rezervní HDPE chráničku z obce Lysovice. Do rezervní chráničky je zafouknutý distribuční 48-mi vláknový kabel. Vzhledem k počtu připojovaných adresních míst je v Kučerově vybudována distribuční optická síť bez lokálního soustřeďovacího bodu. Lokální NNI distribuční optické sítě pro Kučerov je umístěn v již existujícím NNI v sousední obci Lysovice. V obci je položeno optické vedení v HDPE chráničkách – svazcích mikrotrubiček (dále MT). Svazky MT vychází do podružných zemních nebo sloupkových rozvaděčů. Do jednotlivých MT je zafouknutý 2vl kabel pro koncovou přípojku. Podružné zemní nebo sloupové rozvaděče jsou propojeny distribučním optickým kabelem, zafouknutým do distribučního svazku MT. Optická síť je navržena jako PON. Účastnické vedení bude zakončeno konektorem SC/APC pro snadné připojení pro případného zájemce velkoobchodní nabídky.  
  
  
**Moravské Prusy**

Do obce Moravských Prus je přivedena přívodní trasa v HDPE chráničkách z obce Boškůvky. Lokální NNI optické sítě v obci Moravské Prusy je umístěn v technické místnosti v budově obecního úřadu (Moravské Prusy č.p. 40). Zde je umístěný datový rozvaděč, ve kterém se zakončí distribuční optické kabely. Kabely jsou v ODF zakončený optickými konektory LC/APC, případně SC/APC. V obci je položeno optické vedení v HDPE chráničkách – svazcích mikrotrubiček (dále MT). Svazky MT budou vycházet podružných zemních nebo sloupkových rozvaděčů. Do jednotlivých MT bude zafouknutý 2vl kabel pro koncovou přípojku. Podružné zemní nebo sloupové rozvaděče budou propojeny distribučním optickým kabelem, zafouknutým do distribučního svazku MT. Optická síť je navržena jako PON. Propojení splitteru s koncovou přípojkou bude umístěno v ODF v datovém rozvaděči. Zálohu napájení aktivních prvků v případě výpadku elektriky zajistí UPS. Účastnické vedení bude zakončeno konektorem SC/APC pro snadné připojení pro případného zájemce velkoobchodní nabídky.

### Zvonovice

Přípojná trasa je napojena na stávající rezervní HDPE chráničku z obce Lysovice, kde je zafouknutý distribuční 48-mi vláknový kabel. Vzhledem k počtu připojovaných adresních míst je ve Zvonovicích vybudována distribuční optická síť bez lokálního soustřeďovacího bodu. Lokální NNI distribuční optické sítě pro Zvonovice je umístěn v již existujícím NNI v sousední obci Lysovice. V obci je položeno optické vedení v HDPE chráničkách – svazcích mikrotrubiček (dále MT). Svazky MT vychází do podružných zemních nebo sloupkových rozvaděčů. Do jednotlivých MT bude zafouknutý 2vl kabel pro koncovou přípojku. Podružné zemní nebo sloupové rozvaděče jsou propojeny distribučním optickým kabelem, zafouknutým do distribučního svazku MT. Optická síť je navržena jako PON. Účastnické vedení bude zakončeno konektorem SC/APC pro snadné připojení pro případného zájemce velkoobchodní nabídky.

**Článek IX**

**Maximálních rychlostí mezi páteřní sítí (NIX.CZ) a distribučním bodem, zálohování**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Místo** | **technologie** | **budovaná rychlost Internetového připojení** | **maximální kapacita přípojky** | **maximální kapacita uplinku** |
| Kojátky + Šardičky | PON | 500/500 Mbps | 1/1 Gbps | 10/10 Gbps |
| Hlubočany + Terešov | PON | 500/500 Mbps | 1/1 Gbps | 10/10 Gbps |
|
| Křižanovice u Vyškova | PON | 500/500 Mbps | 1/1 Gbps | 10/10 Gbps |
| Moravské Prusy | PON | 500/500 Mbps | 1/1 Gbps | 10/10 Gbps |
|
| Kučerov + Zvonovice | PON | 500/500 Mbps | 1/1 Gbps | 10/10 Gbps |

Záloha páteřní distribuční sítě bude provedena redundancí páteřních prvků na backbone sítě Infos s mauálním přepnutím v případě výpadku agregačního switche. Provoz sítě bude monitorován v nepřetržitém provozu z dohledového centra s intervalem obnovy statusu 60 vteřin.

### Článek X Souhrnná vybudovaná kapacita přípojek koncových zařízení zákazníka (KZZ)

### Souhrnná tabulka s počty připojovaných adresních míst a disponibilních přípojek

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ZSJ název** | **ZSJ Kód** | **Adresních míst v obytných budovách (OBAM)** | **Počet bytů v OBAM** | **Pokrytých adresních míst z OBAM (POBAM)** | **Počet bytů v POBAM** | **Počet neplánovaných přípojek (chaty, samoty)** | **počet připojovaných OBAM** | **počet budovaných disponibilních přípojek** |
| Kojátky | 67822 | 108 | 118 | 3 | 3 | 0 | 105 | 115 |
| Šardičky | 198447 | 44 | 44 | 0 | 0 | 0 | 44 | 44 |
| Hlubočany | 39489 | 147 | 167 | 1 | 1 | 1 | 145 | 165 |
| Terešov | 39497 | 31 | 32 | 0 | 0 | 0 | 31 | 32 |
| Křižanovice u Vyškova | 76490 | 59 | 64 | 21 | 24 | 1 | 37 | 39 |
| Kučerov | 76899 | 166 | 189 | 2 | 2 | 0 | 164 | 187 |
| Moravské Prusy | 134015 | 214 | 232 | 4 | 4 | 0 | 210 | 228 |
| Zvonovice | 141402 | 67 | 78 | 0 | 0 | 0 | 67 | 78 |
|  |  |  |  |  |  |  | 803 | 888 |

**Seznam použitých zkratek:**

**PtP**: Point-to-Point Protocol (zkratka PPP) je v informatice komunikační protokol linkové vrstvy, používaný pro přímé spojení mezi dvěma síťovými uzly

**ZJS název**: název základní sídelní jednotky

**ZJS kód**: kód základní sídelní jednotky

**OBAM**: adresní místo obytné budovy

**POBAM**: pokryté adresní místo obytné budovy

**Přípojka koncového uživatele**: je definována jako rezerva optického vlákna, která je zakončená v nemovitosti, alternativně na hraně parcely s dané nemovitostí

**ADM OB**: adresní místo obytné budovy

**NGA síť**: Next Generation Access Networks \ přístupové sítě nové generace

**KZ - Koncový zákazník**  
**KZZ – Koncové zařízení zákazníka**

### Adresy koncových zařízení zákazníka jsou uvedeny EXEL souboru Příloha 11/ Adresy míst koncových zařízení zákazníka Dotované sítě.xlsx