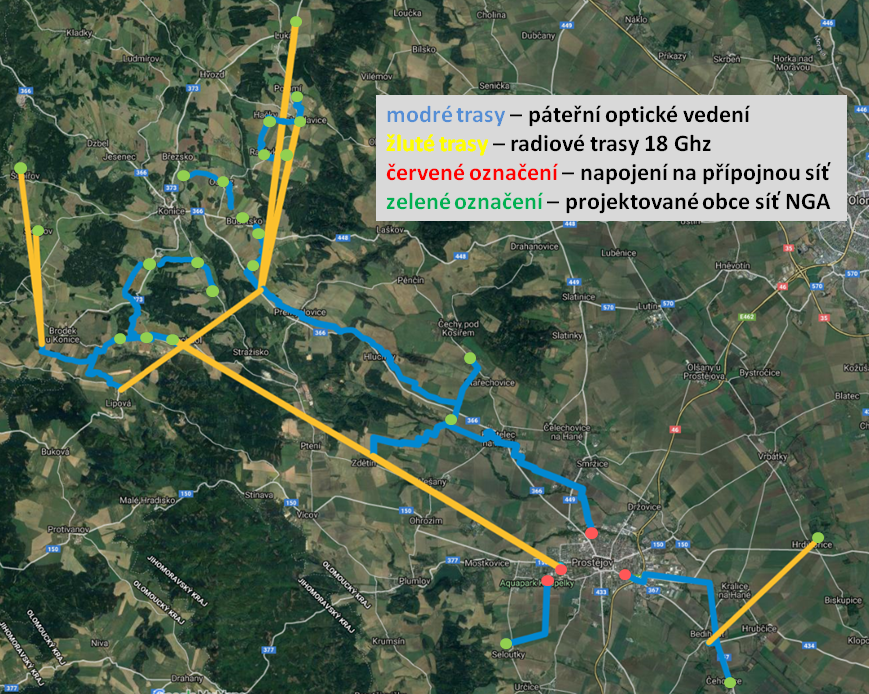
Ver.3 redigováno 10.06.2022, vznik Ver.2 dat. 21.04.2022)

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

**Článek I  
Orientační schéma Dotované sítě**



Žlutě označené linky jsou radiové spoje v licencovaném pásmu 18 GHz s kapacitou 1,8 Gbps.

Modře označené linky jsou podzemní optické kabelové trasy s navrženou kapacitou 10 Gbps.

Aktivní OLT technologie (GEPON) je navržena s kapacitou 1 Gbps na účastnickou zásuvku.

viz. <https://konice-prostejov.infos.cz/>

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

### Přípojná siť (backhaul) Dotované sítě je vybudována ve městě Prostějov, kde připojena přes optická vlákna přes tranzitního operátora do NIX.CZ. Aktuální kapacita 2x10 Gbit s možností upgradu na 1x 40 Gbit.

### Distribuční (páteřní) síť Dotované sítě je vybudována jako kombinace podzemních vedení a rádiové sítě, které se napojuje na nejbližší možnou optickou síť. Topologie tvoří ve větší části sítě logický kruh pro účely záložních linek. Podzemní vedení jsou vystavěna na technologii optických vláken, která jsou uložené v HDPE chráničkách o průměru 40 mm. Část páteřní sítě je postavena na bezdrátové technologii a provozována v licencovaných pásmech. Distribuční síť slouží pro napojení jednotlivých obcí, resp. základních sídleních jednotek. Kapacita technologií optické přípojné sítě je navržena na rychlosti 10 Gbit/s a lze ji v budoucnu bez zásadních investic navyšovat až do kapacity 40 Gbit/s. Kapacita přípojné sítě, která je řešená na rádiové technologii je dle šířky použitého pásma od rychlosti 500 Mbit/s do rychlosti 1,8 Gbit/s (duplexní rádio). Napojení distribuční sítě je realizováno na stávající optickou infrastrukturu (Přípojnou síť - backhaul) ve městě Prostějov.

### Distribuční bod a napojení na soustřeďovací body je provedeno technologií optických vláken s využitím technologie GEPON a pasivních splitterů. Kapacita sítě je definována použitou technologií GEPON. Aktuálně 4x1 Gbit na vstupu technologie a dále 2,5 Gbit UP a 1,5 Gbit Down. Distribuční body (DB) jsou umístěny převážně budovách obecních úřadů, škol čí dalších veřejných institucí. V jednotlivých obcích jsou umístěny sloupkové rozvaděče (soustřeďovacích bodů). Typicky 1 sloupek pro 32 koncových zákazníků, osazený pasivní technologií, optické vany, kazety, konektory, splittery a jednotlivé kabely účastnické sítě. Z tohoto místa dále pokračuje účastnická síť.

### Účastnická síť Koncové zařízení zákazníka (KZZ) se připojuje pomocí 2vl. optického kabelu v mikrotrubičce. V soustřeďovacích bodech pasivních optických sítí (pilířových rozvaděčích) jsou navařeny konektory na kabel směřující k distribučnímu bodu. Vždy minimálně s dvojnásobek vláken pro možnost uspokojivého a rychlého řešení potřeb velkoobchodní nabídky. Technologie budované sítě je PON. Jediné aktivní prvky a tudíž zálohování napájení se budou nacházet pouze v distribučních bodech, kde je instalovaná UPS. UPS je opatřena managment kartou, která umožní sledování stavu napájení z rozvodné sítě. Provoz sítě je monitorován v nepřetržitém provozu.

**Článek III  
Adresy napojení Dotované sítě na páteřní síť**

Dotovaná síť je napojena na stávající optickou síť ve městě Prostějov. Místa napojení jsou na adrese Holandská 3, Pod Kosířem 52, Západní 95 a Šárka 60. Na uvedených adresách jsou dostupné optické kabely s dostatečnou rezervou vláken. Ty je možno provařením napojit tak, aby vzniklo plnohodnotné napojení na optickém kabelu přes trasy tranzitního operátora DialTelecom a.s. až do NIX.CZ.

**Článek IV  
Soustřeďovací přístupové body Dotované sítě**

V rámci projektu Dotované sítě bylo vybudováno 129 soustřeďovacích bodů, venkovních pilířových rozvaděčú (sloupky) , které slouží k napojení 8-32 vedení účastnické sítě (koncových zařízení zákazníků) KZZ. V těchto bodech je prostor pro osazení pasivní technologie (splitter 1/2 až 1/64), optických spojek a technologie pro organizaci kabelů. Optické vlákna jsou zakončena konektory pro možnost přepojení zákazníka v rámci velkoobchodní nabídky k Dotované síti. Pro přívod konektivity do soustřeďovacího bodu slouží páteřní optický kabel, typicky o počtu 12 až 72 vláken, který je zakončený v aktivním distribučním bodu. Pro účel velkoobchodní nabídky je ponechána dostatečná rezerva páteřních vláken (min. 3 vlákna), na obou koncích osazena konektory pro jednoduché přepojení. Přesné adresy a souřadnice sloupků budou zveřejněny po dokončení projektu Dotované sítě.

**Článek V**

**Distribuční centra**

Pro připojení koncového zařízení zákazníka (KZZ) Dotované sítě 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 se uskuteční až na základě požadavku na aktivaci přípojky.

Páteřní kabely a optické propojení mezi soustředným bodem a distribučním bodem tvořeno kabelem dimenzovaným tak, aby u každého soustředného bodu bylo možné vyvázat alespoň 3 vlákna. Pokud tedy je za sebou v trase například 16 soustředných bodů, je použit optický kabel 48 vláken.

Umístění klíčových uzlů sítě je realizováno v obecních nemovitostech. Využívá se zejména budov obecních úřadů, škol a bytových domů. Důvodem je zajištění pružného servisního zásahu, resp. přístupu k technologiím.

**Celkem bylo realizováno 11 aktivních distribučních bodů**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **č.** | **Technologie OLT** | **Maximální kapacita uplinku** |
|  |  |  |
| 1. | OLT lokalita Luká | 1,8 Gbit / s |
| 2 | OLT Lokalita Skřípov | 1,8 Gbit / s |
| 3 | OLT Lokalita Šubířov | 1,8 Gbit / s |
| 4 | OLT Bohuslavice - Polomí - Hačky - Rakůvka - Raková | 1,8 Gbit / s |
| 5 | OLT Březsko - Ochoz - Budětsko - Nová Dědina | 10 Gbit / s |
| 6 | OLT Lutotín - Stařechovice | 10 Gbit / s |
| 7 | OLT Čunín - Křemenec - Runářov | 1,8 Gbit / s |
| 8 | OLT - Suchdol - Jednov - Labutice | 1,8 Gbit / s |
| 9 | OLT Seloutky | 10 Gbit / s |
| 10 | OLT Čehovice | 10 Gbit / s |
| 11 | OLT Hrdibořice | 1,8 Gbit / s |

Mimo tyto zde uvedené optické uzly Dotované sítě jsou aktivní uzly, které slouží pro páteřní síť, která využívá rádiové spoje.   
  
**Jedná se o lokality:**

- komín v obci Bedihošť - výška parabol nad terénem 55 metrů

- stožár, bytový dům Prostějov, Holandská 1 - výška parabol nad terénem 35 metrů

- vodojem v obci Zdětín - výška parabol nad terénem 32 metrů

- vodojem u Nová Dědina - výška parabol nad terénem 19 metrů

- vodojem Lipová - výška parabol nad terénem 8 metrů

- vodojem Brodek u Konice - výška parabol nad terénem 8 metrů

Dotovaná síť nemá radiové soustřeďovací body. Jsou realizovány pouze páteřní spoje (části distribuční sítě) bod - bod v licencovaném pásmu 18 GHz.

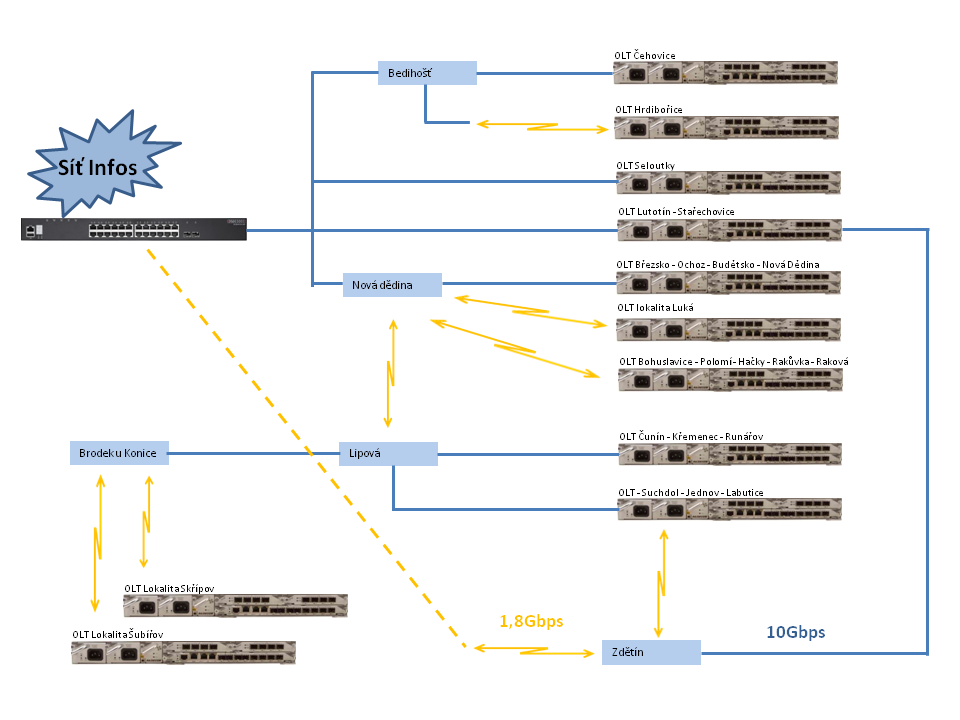
**Článek VI**

**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. Celkově je zřízeno 17 odběrných míst elektrické energie.

**Článek VII**

**Grafické zobrazení navrhované topologie**



**Článek VIII**

**Topologie distribuční sítě - řešení záložních tras**

1. Topologie páteřních tras tj. propojení distribučních bodu na přípojnou síť je z větší části realizováno jako fyzický kruh, ve kterém je možno pomocí vzdáleného přístupu provoz přesměrovat dle aktuálních požadavků. Důvodem může být případná porucha na dálkových trasách optických kabelů. V těchto případech se provoz manuálně přesměruje do radiových propojovacích segmentů, přičemž maximální kapacita řešeného segmentu je dočasně snížena na 1,8 Gbps. Tento model je navržen pro nejdelší páteřní část navrhované NGA sítě: trasa Prostějov - vodojem Nová dědina - vodojem Lipová - Suchdol - vodojem Zdětín - Prostějov. První část sítě se napojuje na místě Šárka 60 na optický kabel. Trasa pokračuje východní částí města do obce Bedihošť. Zde trasa vybočuje na bývalý cukrovarský komín, kde je umístěn radiový spoj pro napojení obce Hrdibořice. Trasa dále pokračuje jihovýchodním směrem do připojované obce Čehovice.

1. Jižní část sítě se napojuje na adrese Západní 95, trasa zajišťuje napojení obce Seloutky.
2. Severní napojení je realizováno na adrese Pod Kosířem 52. Trasa pokračuje severozápadním směrem do města Kostelce na Hané. Z Kostelce dále západním směrem do připojované obce Lutotín. Zde se rozděluje na 2 úseky. První úsek pokračuje jihozápadním směrem k obci Zdětín, trasa zde končí na vodojemu. Vodojem je sloužit pro osazení radiového spoje viz. *bod 1řešení záložních tras.* Druhý úsek optické trasy pokračuje z obce Lutotín severním směrem, trasa se dělí na směr obec Služín, kde končí. Dále trasa pokračuje směr vodojem u obce Nová Dědina. Toto místo je v navrhované topologii považováno za klíčový uzel. Optická trasa dále pokračuje severozápadně směr obce Nová Dědina, prochází obcí Budětsko, Ochoz a je ukončena v obci Březsko. Z vodojemu dále pokračují 3 radiové trasy. První, směr vodárna Lipová slouží na propojení kruhu pro záložní řešení trasy. Druhá radiová trasa slouží k přívodu konektivity pro obec Luká. Třetí bezdrátové pojítko napojuje obec Bohuslavice. Z této lokality vychází další část optické sítě, severně směr Polomí, západně obec Hačky, dále Rakůvka a Raková u Konice.
3. Z Prostějova je relizována trasa pro západní segment obcí v projektu Dotované sítě. První část je navržena jako radiové pojítko trasa Prostějov - vodojem Zdětín. Dále pokračuje opět bezdrátový spoj v licencovaném pásmu do obce Suchdol. V obci Suchdol u Prostějova je již navržena optická infrastruktura, která pokračuje západně k obci Jednov. Před obcí Labutice se trasa dělí na dva směry. Severní směr prochází obcemi Runářov, Křemenec a Čunín. Západní trasa prochází obcí Labutice, za kterou se dělí opět na dva směry. Jihovýchodní část slouží pro napojení lokality vodárna Lipová. Z této vodárny je navržen bezdrátový spoj, který má 2 funkce - posílení tamní lokality na kapacitu 2x 1,8 Gbit, dále funkce záložní trasy pří výpadku. Druhý směr optické trasy za obcí Labutice pokračuje západně k vodárně u obce Brodek u Konice. Z této vodárny jsou vedeny 2 radiové spoje pro obce Skřípov a Šubířov.

**Článek IX**

**Adresy a osazení aktivních distribučních bodů technologií**

Využívá se, kde je to technologicky možné jednoho aktivního distribučního bodu pro více obcí ve kterých budou vybudovány pouze pasivní soustřeďovací body. Tabulka níže definuje umístění všech aktivních klíčových uzlů v navrhované topologii.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Adresy aktivních distribučních bodů Dotované sítě včetně jejich umístění** | | | |
|  |  |  |  |
| **p.č.** | **Lokalita** | **maximální kapacita uplink** | **aktivní prvky** |
|  |  |  |  |
| 1. | bytový dům, Holandská 3, Prostějov | 2x10 Gbps | L2/L3 switch ECS4510-28T, radiový spoj 18 GHz |
| 2. | bytový dům, Šárka 60, Prostějov | 2x10 Gbps | L2/L3 switch ECS4510-28T |
| 3. | bytový dům, Pod Kosířem 52, Prostějov | 2x10 Gbps | L2/L3 switch ECS4510-28T |
| 4. | bytový dům, Západní 95, Prostějov | 2x10 Gbps | L2/L3 switch ECS4510-28T |
| 5. | komín, Tovární 38, Bedihošť | 2x10 Gbps | L2/L3 switch ECS4510-28T, radiový spoj 18 GHz |
| 6. | vodojem, Zdětín | 1x10 Gbps | L2/L3 switch ECS4510-28T, 2x radiový spoj 18 GHz |
| 7. | vodojem, Nová Dědina | 1x10 Gbps | L2/L3 switch ECS4510-28T, 3x radiový spoj 18 GHz |
| 8. | vodojem, Lipová | 1x1.8 Gbps | L2/L3 switch ECS4510-28T, radiový spoj 18 GHz |
| 9. | vodojem, Brodek u Konice | 1x10 Gbps | L2/L3 switch ECS4510-28T, 2x radiový spoj 18 GHz |
| 10. | obecní úřad, Čehovice 93 | 1x10 Gbps | OLT GEPON ISCOM5508 |
| 11. | obecní úřad, Hrdibořice 6 | 1x1.8 Gbps | OLT GEPON ISCOM5508, radiový spoj 18 GHz |
| 12. | obecní úřad, Seloutky 58 | 1x10 Gbps | OLT GEPON ISCOM5508 |
| 13. | obecní úřad, Lutotín, bez č.p. | 1x10 Gbps | OLT GEPON ISCOM5508 |
| 14. | obecní úřad, Budětsko 31 | 1x10 Gbps | OLT GEPON ISCOM5508 |
| 15. | obecní úřad, Bohuslavice 25 | 1x1.8 Gbps | OLT GEPON ISCOM5508, radiový spoj 18 GHz |
| 16. | budova ČHMU, Luká 137 | 1x1.8 Gbps | OLT GEPON ISCOM5508, radiový spoj 18 GHz |
| 17. | obecní budova, Suchdol 38 | 2x1.8 Gbps | OLT GEPON ISCOM5508, radiový spoj 18 GHz |
| 18. | obecní budova, Runářov 140 | 2x1.8 Gbps | OLT GEPON ISCOM5508 |
| 19. | obecní úřad, Skřípov 169 | 1x1.8 Gbps | OLT GEPON ISCOM5508, radiový spoj 18 GHz |
| 20. | obecní budova, Šubířov 40 | 1x1.8 Gbps | OLT GEPON ISCOM5508, radiový spoj 18 GHz |

Ucelené segmenty obcí s pouze 1distribučním bodem jsou následující :

- Lutotín, Služín

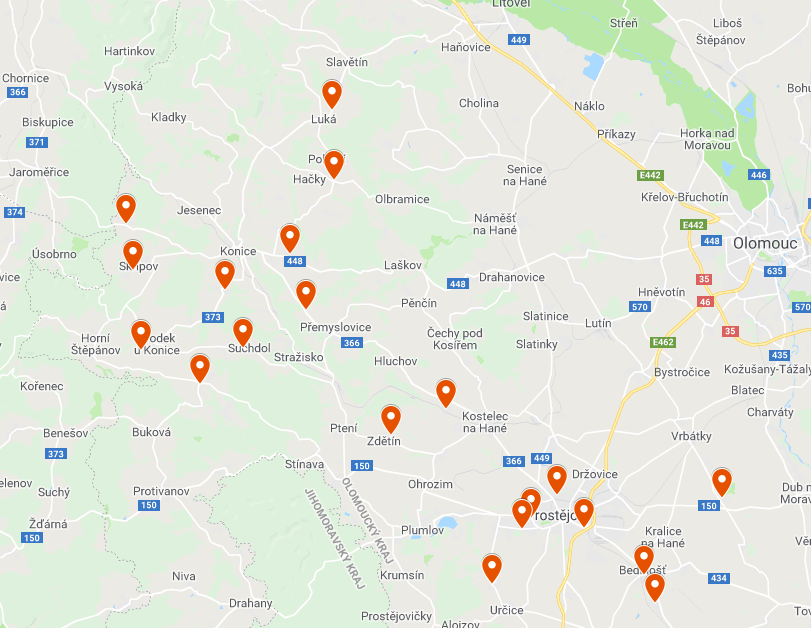
- Nová Dědina, Budětsko, Ochoz a Březsko

- Suchdol u Prostějova, Jednov, Labutice

- Runářov, Křemenec, Čunín

Soustřeďovací body, jejich umístění budou zaneseny do mapového podkladu až po geodetickém zaměření Dotované sítě.

***Zanesení klíčových aktivních uzlů sítě do mapového podkladu***



**Článek X  
Souhrnná budovaná kapacita přípojek koncových zařízení zákazníka (KZZ)**  
Souhrnná tabulka s počty připojovaných adresních míst a disponibilních přípojek KZZ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ZSJ název** | **ZSJ Kód** | **Adresních míst v obytných budovách (OBAM)** | **Počet bytů v OBAM** | **Pokrytých adresních míst z OBAM (POBAM)** | **Počet bytů v POBAM (pokryto)** | **Počet neplánovaných přípojek (chaty, samoty)** | **počet připojovaných OBAM** | **počet budovaných disponibilních přípojek** |
| Bohuslavice | 6491 | 106 | 187 | 0 | 0 | 4 | 102 | 183 |
| Březsko | 14818 | 108 | 119 | 34 | 41 | 0 | 74 | 78 |
| Budětsko | 15326 | 134 | 144 | 41 | 45 | 4 | 89 | 95 |
| Čehovice | 18821 | 190 | 239 | 79 | 101 | 0 | 111 | 138 |
| Čunín | 24384 | 104 | 106 | 0 | 0 | 4 | 100 | 102 |
| Hačky | 6505 | 53 | 60 | 6 | 8 | 1 | 46 | 51 |
| Hrdibořice | 48020 | 69 | 98 | 0 | 0 | 2 | 67 | 96 |
| Jednov | 159107 | 86 | 97 | 0 | 0 | 0 | 83 | 97 |
| Křemenec - Trávníky | 24392 | 70 | 75 | 0 | 0 | 1 | 69 | 74 |
| Labutice | 159115 | 36 | 44 | 0 | 0 | 0 | 36 | 44 |
| Luká | 88684 | 168 | 231 | 0 | 0 | 1 | 167 | 230 |
| Lutotín | 4545 | 67 | 74 | 0 | 0 | 1 | 66 | 73 |
| Nová Dědina | 105040 | 83 | 89 | 9 | 12 | 0 | 74 | 77 |
| Ochoz | 109410 | 64 | 84 | 22 | 32 | 2 | 40 | 50 |
| Polomí | 6513 | 62 | 72 | 0 | 0 | 2 | 60 | 70 |
| Raková u Konice | 139076 | 99 | 109 | 0 | 0 | 3 | 96 | 106 |
| Rakůvka | 139190 | 39 | 47 | 0 | 0 | 0 | 39 | 47 |
| Runářov | 143618 | 93 | 100 | 0 | 0 | 1 | 92 | 99 |
| Seloutky | 174718 | 185 | 225 | 65 | 84 | 3 | 117 | 138 |
| Skřípov | 148920 | 176 | 200 | 2 | 3 | 1 | 173 | 196 |
| Slavíkov | 15334 | 37 | 39 | 0 | 0 | 0 | 37 | 39 |
| Služín | 155276 | 75 | 86 | 2 | 3 | 1 | 72 | 82 |
| Šubířov | 164151 | 125 | 136 | 0 | 0 | 3 | 124 | 133 |
| Suchdol | 159123 | 134 | 163 | 0 | 0 | 0 | 137 | 163 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Celkem** |  |  |  |  |  |  | **2071** | **2461** |

### ZSJ - základní sídelní jednotka OBAM - adresní místo obytné budovy POBAM - pokrytých adresních míst obytných budova v ZSJ

### KZP - koncový zákazník Partnera KZZP - koncové zařízení zákazníka Partnera Adresy koncových zařízení zákazníka jsou uvedeny EXEL souboru Příloha 11/ Adresy míst koncových zařízení zákazníka Dotované sítě.xlsx