



## IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

**Projekts** «Viedās pilsētas tehnoloģijas dzīves kvalitātes uzlabošanai»,

**Vienošanās Nr.** 2013/0008/1DP/1.1.1.2.0/13/APIA/VIAA/016

**Jaunākie notikumi projektā: 01.11.2014. - 28.02.2015.**

Projekta ietvaros veikti dažādi pētījumi:

1. Ir veicināta papildus cilvēkresursu piesaiste zinātnei un ir stiprināta jauna zinātniska grupa, kas veiks pētījumus viedo pilsētu attīstības jomā, īpašu uzmanību veltot datu pārraidei un ieguvei.
2. Pētniecība (pētījumu turpinājums un papildinājums):
  - 2.2. Ar matemātiskās modelēšanas palīdzību ir izpētītas dažādas optiskās piekļuves tīkla topoloģijas un to darbība:
    - novērtēti optimālie parametru uzlabošanas metodes (punktu skaits, maksimāla optiskā jauda, viļņu garumu darbības diapazons un citi);
    - novērtēta iespēja izmantot jaunu izstrādātu elementu esošajās tīkla topoloģijas risinājumos un jaunizveidotajā topoloģijā.

**PROTOTIPA izveide/pilnveide** – Tiks izstrādāts elastīgais optisko piekļuves tīklu topoloģijas prototips, pielietojot:

- Vienmodu optiskā signāla sazarotāju, kanālu skaits 32, FC/APC spraudņi, ŠOPS darbības diapazons, minimālais dispersijas un vājinājuma līmenis atbilstoši ITU-T rekomendācijām;
- Vienmodu optiskā signāla sazarotāju, kanālu skaits 16, FC/APC spraudņi, ŠOPS darbības diapazons, minimālais dispersijas un vājinājuma līmenis atbilstoši ITU-T rekomendācijām;
- Vienmodu optiskā signāla sazarotāju, kanālu skaits 8, FC/APC spraudņi, ŠOPS darbības diapazons, minimālais dispersijas un vājinājuma līmenis atbilstoši ITU-T rekomendācijām;
- Vienmodu optiskā signāla sazarotāju, kanālu skaits 4, FC/APC spraudņi, ŠOPS darbības diapazons, minimālais dispersijas un vājinājuma līmenis atbilstoši ITU-T rekomendācijām;
- Vienmodu optiskā signāla savienošanas kabeli, FC/APC spraudņi, ŠOPS darbības diapazons, minimālais dispersijas un vājinājuma līmenis atbilstoši ITU-T rekomendācijām;
- Pārskatājamais vienmodu optiskā signāla vājinātāju, vājinājuma diapazons no 0 dB līdz 50 dB ar iespēju fiksēt konkrētu lielumu, FC/APC spraudņi, ŠOPS darbības diapazons;
- Optiskās šķiedras tīrīšanas salvetes;
- Optiskās šķiedras metinājuma vietas kasetes/kapsulas, garums 40 mm;
- Optiskās šķiedras tīrīšanas komplektu, nano un mikro tīrīšanai (maksimālais diametrs - 1.25 mm);

- Optiskās šķiedras ārēja apvalka nogriešanas šķēres (diametrs vismaz  $250 \pm 5 \mu\text{m}$ );
- Optiskās šķiedras iekšēja apvalka attīrīšanas šķēres (diametrs vismaz  $125 \pm 5 \mu\text{m}$ );
- Optiskās šķiedras LC veida adapterus, tips – duplex;
- Optiskās šķiedras ST veida adapterus, tips – simplex;
- Optiskās šķiedras FC veida adapterus, tips – simplex;
- Optiskās šķiedras SC veida adapterus, tips – duplex.

2.3. Ar matemātiskās modelēšanas palīdzību ir izstrādāts jauns WDM-AON tehnoloģiskais risinājumu viedo pilsētu datu pārraidei:

- novērtēta aktīvo optisko elementu un to parametru pielietojums PON risinājumos (dažāda tipa optisko pastiprinātāju, frekvenču sadalītāju, dispersijas kompensatoru izmantošana, maksimāla optiskā jauda, maksimālais pārraides ātrums, minimālais kļūdu koeficients informatīviem signāliem un citi);
- novērtēta viļņgarumdales blīvēta risinājuma izmantošana AON (iespējamais kanālu skaits, provizoriskais pārraides ātrums, iespējamās modulācijas metodes, kodēšanas formāti un citi).

**PATENTA pieteikuma un Tehnoloģijas demonstratora izveide/pilnveide** – Tiks izstrādāta jauna tehnoloģija par aktīvo optisko piekļuves tīklu ar viļņgarumdales blīvēto risinājumu (WDM-AON tehnoloģija), pielietojot:

- Vienmodu optiskā signāla polarizatoru X/Y/Z plaknēs, FC/APC spraudņi, ŠOPS darbības diapazons;
- Vienmodu optiskā signāla šķiedras polarizatoru X/Y/Z plaknē, FC/APC spraudņi, ŠOPS darbības diapazons;
- Vienmodu optiskā signāla savienošanas kabeli ar konstantu polarizāciju, FC/APC spraudņi, ŠOPS darbības diapazons;
- Optiskās šķiedras metinājuma vietas kasetes/kapsulas, garums 60 mm;
- Optiskās šķiedras tīrīšanas komplektu, makro tīrīšanai (minimalais diametrs - 2.5 mm);
- Optiskās šķiedras serdeņa atdalīšanas standziņas (diametrs vismaz  $8 \pm 5 \mu\text{m}$ ).
- Sagatavota/pilnveidota zinātniska publikācija «Demonstration of Polarization Multiplexed Signals Division Using a Fiber Optical Parametric Amplifier» (Sergejs Olonkins, Ilya Lyashuk, Jurgis Poriņš);

Informāciju sagatavoja:

RTU ETF Telekomunikācijas institūta vadošais pētnieks, zinātniskais vadītājs – Jurgis Poriņš

RTU PPD PIUN Projekta vadītāja – Madara Saulesleja

© Rīgas Tehniskā universitāte 2015