



TVIRTINU

BĮ Kertinio valstybės telekomunikacijų
centro tinklo technologijų departamento
direktorius Audrius Ulys

ŠVIELOLAIDŽIO MATAVIMO ĮRENGINIŲ PIRKIMO TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

I. BENDRIEJI REIKALAVIMAI ĮRANGAI:

- 1.1. Šviesolaidžio matavimo įrenginys (toliau – Įrenginys) privalo būti naujas (negali būti atnaujintas, restauruotas (angl. refurbished), nenaudotas, pateiktas nepažeistoje gamyklinėje pakuotėje;
- 1.2. tiekėjas turi užtikrinti, kad gamintojas nėra paskelbęs žinios apie siūlomos įrangos gamybos arba tobulinimo nutraukimą (angl. *end of life time or Discontinued*);
- 1.3. įrenginio dokumentai turi būti lietuvių arba anglų kalba. Užrašai ant įrenginio ir jo dalių turi būti anglų arba lietuvių kalba. Gamintojo interneto svetainėje tvarkyklių ir dokumentų paieška atliekama anglų arba lietuvių kalba;
- 1.4. Įrenginio eksploatavimo temperatūrų diapazonas – ne siauresnis kaip nuo -5 iki + 40 °C, kai santykinė oro drėgmė – 70 proc. ir mažesnė (jei nenurodyta kitaip);
- 1.5. tiekėjas į savo pasiūlymą turi įtraukti visą aparatinę ir programinę įrangą bei medžiagas, reikalingas šioje specifikacijoje nurodytiems reikalavimams įvykdyti;
- 1.6. Visos programinės įrangos licencija turi būti suteikiama neribotam laikui;
- 1.7. Įrenginio maitinimas: AC (230 V, 50 Hz) su Europos kontinentinėje dalyje naudojama jungtimi (CEE 7/7) (jei nenurodyta kitaip) ir DC (pakraunamas akumuliatorius);
- 1.8. Standieji ar puslaidininkiniai diskai (angl. HDD/SSD) ar kitos atminties laikmenos gedimo atveju turi būti keičiamos naujomis. Sugedusios atminties laikmenos sunaikinamos pirkėjo patalpose ir tiekėjui negrąžinamos.
- 1.9. Įrangos gedimo atveju iš instaliacijos vietos remontui išvežamą pas tiekėją (jo atstovą) sugedusią įrangą pirkėjas pateikia be joje sumontuotų standžiųjų ar puslaidininkinių diskų (angl. HDD/SSD) ar kitų atminties laikmenų.
- 1.10. Tiekėjas turi užtikrinti, kad įsigyjamoje įrangoje nebūtų įdiegta jokios papildomos programinės įrangos, kuri nėra būtina tokios įrangos funkcionalumui užtikrinti. Paaiškėjus, kad įrangoje yra įdiegta įtartina, šnipinėjimo ar kokia kita kenkimo programinė įranga, tai būtų traktuojama kaip reikalavimų neatitikimas ir sutarties sąlygų nesilaikymas;
- 1.11. Įranga grąžinama tiekėjui arba keičiama nauja lygiaverte ar geresne, tačiau saugumo reikalavimus atitinkančia įranga.
- 1.12. Tiekėjas padengia pirkimo proceso metu pirkėjo patirtą materialinę žalą.

- 1.13. jeigu nenurodyta kitaip, įrangai privalo būti suteikta ne trumpesnė kaip 36 mėnesių garantija; garantinio remonto trukmė – ne ilgiau kaip 30 kalendorinių dienų. Jei sugedusios įrangos per šį laikotarpį pataisyti neįmanoma, ji pakeičiama ekvivalentiška nauja; garantinis laikotarpis skaičiuojamas nuo priėmimo–perdavimo akto pasirašymo dienos. Garantiniu laikotarpiu tiekėjas privalo atlikti darbus savo lėšomis, įskaitant transportavimo išlaidas.
Siūlomos įrangos techninė priežiūra turi būti atliekama tik įrangos gamintojo sertifikuotuose techninės priežiūros centruose.
- 1.14. Tiekėjas turi turėti galimybę, pagal atskirą poreikį, apmokyti Pirkėjo darbuotojus naudotis siūloma įranga ir suteikti įrangos gamintojo pripažintą pažymėjimą liudijantį apie suteiktas žinias ir įgūdžius.

II. SVIESOLAIDŽIO MATAVIMO ĮRENGINYS (BVPŽ KODAS 38410000-2)

- 2.1. Įrenginys turi užtikrinti šiuos parametrus:
- 2.1.1. Centriniai šviesos bangos ilgiai - ne mažiau kaip 3 (1310/1550/1625nm);
 - 2.1.2. Šviesos bangos ilgių tolerancija – ne blogesnė kaip +/- 25/25/25 nm;
 - 2.1.3. Šviesos bangai 1650nm, turi būti atskiras portas su filtru;
 - 2.1.4. Dinaminis diapazonas ne mažesni, kaip 37dB prie šviesos bangos ilgio 1310nm, 35dB prie šviesos bangos ilgio 1550nm ir 35dB prie šviesos bangos ilgio 1625nm;
 - 2.1.5. Atstumo nustatymo diapazonas – nuo 100 m iki 256 km;
 - 2.1.6. Impulso pločio diapazonas – nuo 5ns iki 20000ns;
 - 2.1.7. Įvykių mirties zona (Event zone) ne didesnė nei 0,75m;
 - 2.1.8. Slopinimo mirties zona (Attenuation dead zone) ne didesnė nei 4m;
 - 2.1.9. PON mirties zona (PON dead zone) ne didesnė nei 35m;
 - 2.1.10. Šviesos slopinimo matavimo tikslumas ne blogesnis nei +/-0,05dB;
 - 2.1.11. Šviesos atspindžio slopinimo tikslumas neblogesnis nei +/-2dB;
 - 2.1.12. Minimali rezoliucija tarp matavimo taškų (Sampling resolution) neblogesnė nei 5cm.;
 - 2.1.13. Reflektometro optinio išėjimo jungtis SC/UPC, 2.5mm ferulė;
 - 2.1.14. Išvesties rezoliucija ašyse: 1cm (horizontali ašis), 0.001dB (vertikali ašis);
 - 2.1.15. Distancijos vienetai: km/mylios.
- 2.2. Įrenginys turi užtikrinti šį funkcionalumą:
- 2.2.1. Reflektometras turi turėti galimybę būti perjungtas į šviesos šaltinio funkciją (Light source function), kur šviesa galėtų būti moduluojama: CW, 270Hz, 1kHz, 2kHz.;
 - 2.2.2. Automatinė įvykio / klaidos (pass / fail) analizė po testavimo;
 - 2.2.3. Turi turėti MAP analizės atvaizdavimo sistemą t. y. įvykiai turintys mechaninių jungčių, suvirinimų, šakotuvų, užlenkimo, optinės linijos pabaigos požymių yra atvaizduojami jiems būdingomis ikonomis su išmatuotomis šviesos slopinimo vertėmis, konkrečia padėtimi, distancija tarp šių įvykių bei tarp šių įvykių matavimu - šviesos slopinimu į ilgio vienetą. Sistema turi aiškiai (kita spalva) išskirti įvykius, kurių parametrai neatitinka nustatytų kriterijų;
 - 2.2.4. Automatinis skaidulos eiliškumo nustatymas;
 - 2.2.5. Kelių užduočių (Multi-tasking) funkcija. Vienu metu galima dirbti su reflektometru, galios matuokliu;
 - 2.2.6. Integruotas galios matuoklis;
- 2.3. Integruotas galios matuoklis turi užtikrinti šiuos parametrus:
- 2.3.1. Bangų ilgiai – nuo 800 iki 1700nm;
 - 2.3.2. Matavimų diapazonas CW režime – nuo -70 dBm iki +10dBm;
 - 2.3.3. Matavimų atvaizdavimo rezoliucija 0,01dB;
 - 2.3.4. Matavimo vienetai –absoliutūs: dBm, mW, μW, nW, santykinis: dB;
 - 2.3.5. Moduliavimo dažnių atpažinimas: CW, 270Hz, 1kHz, 2KHz;
- 2.4. Reflektometras turi užtikrinti šiuos bendruosius reikalavimus:

- 2.4.1. Greitai pasikrauti naudojimui - po įjungimo ne ilgiau, kaip 10 sekundžių;
- 2.4.2. Naudojant bateriją turi veikti ne trumpiau kaip 10 val., baterijos pilnas įkrovimas trukti ne ilgiau kaip 5 val.;
- 2.4.3. Būti valdomas per liečiamąjį, ne mažesnę kaip 5,7 colių įstrižainės, spalvotą displejų su nemažesne nei 640x480 rezoliucija;
- 2.4.4. Duomenų saugojimo formatai – įrašant: SOR, CSV, SET, SMP, BMP, JPG; nuskaitymą - SOR, SET, SMP. PDF ataskaita;
- 2.4.5. Turėti galimybę išvesti duomenis į kompiuterį tiek per USB ortą tiek bevieliu Wi-Fi ryšiu;
- 2.4.6. Turi turėti vidinę duomenų saugojimo atmintį su galimybe išsaugoti nemažiau, kaip 1000 reflektogramų;
- 2.4.7. Jungtys – 2xUSB 2.0 tipas A: saugojimo įrenginiams, videmikroskopui, USB dongle pajungti LAN, WLAN; USB 2.0 tipas C: DC maitinimo pajungimas, duomenų saugojimui, nuotoliniui valdymui;
- 2.4.8. Reflektometro maitinimas pajungiamas per USB jungtį (nereikalingas AC adapteris);
- 2.4.9. Įrenginio svoris - ne daugiau kaip 1 kg su baterija;
- 2.4.10. Prietaiso temperatūrinis veikimo diapazonas – ne blogesnis kaip nuo -10°C iki +50 °C;

Parengė:

Tinklo valdymo skyriaus vedėjas

Audrius Ulys