

TVIRTINU

Lietuvos kariuomenės Lietuvos didžiojo kunigaikščio Vytenio bendrosios paramos logistikos bataliono vadas

plk. lt. Mindaugas Juotkus

ŠVIESOLAIDŽIŲ SUVIRINIMO ĮRANGOS TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

2026-10- Nr. TS-
Marijampolė

I. BENDROJI DALIS

1. Šviesolaidžių suvirinimo įranga turi susidaryti iš: šviesolaidžių suvirinimo įrenginio (toliau – Įrenginys), skaidulų nuskėlėjo, lako nužievinimo įrankio, apvalkalo nužievinimo įrankio, išorinio apvalkalo nužievinimo įrankio, žirklių, vamzdelio nuėmimo įrankio, raudonos šviesos šaltinio.
2. Įrenginys privalo būti naujas (negali būti atnaujintas, restauruotas (angl. *refurbished*), nenaudotas, pateiktas nepažeistoje gamyklinėje pakuotėje.
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
4. Paprašius pirkėjui, privalo būti suteikta galimybė išbandyti siūlomą įrangą.
5. Tiekėjas į savo pasiūlymą turi įtraukti visą aparatinę ir programinę įrangą bei medžiagas, reikalingas šioje specifikacijoje nurodytiems reikalavimams įvykdyti.
6. Visos programinės įrangos licencija turi būti suteikiama neribotam laikui (jei nenurodyta kitaip gamintojo).
7. Įrenginio maitinimas: AC (230 V, 50 Hz) su Europos kontinentinėje dalyje naudojama jungtimi (CEE 7/7) (jei nenurodyta kitaip) ir DC (pakraunamas akumuliatorius).
8. Įrenginio eksploatavimo temperatūrų diapazonas – ne siauresnis kaip nuo -5 iki + 40 °C, kai santykinė oro drėgmė – 70 proc. ir mažesnė (jei nenurodyta kitaip).

II. TECHNINIAI REIKALAVIMAI:

1. Įrenginys turi suvirinti dideliu tikslumu bent jau šių tipų šviesolaidžius: vienmodžius (angl. *single mode*, toliau – SM) (ITU-T G.652, ITU-T G.657), daugiamodžius (angl. *multi mode*, toliau – MM) (ITU-T G.651). Skaidulų suvedimas: aktyvus suvedimas pagal skaidulos šerdį virinant SM skaidulas ir aktyvus suvedimas pagal skaidulos apvalkalą virinant MM skaidulas
2. Virinamų skaidulų parametrai: vienamodės ir daugiamodės skaidulos, kurių apvalkalo (angl. *Cladding*) diametras – bent jau nuo 80 iki 150 μm, išorinio apvalkalo (angl. *coating*) diametras – bent jau iki 3000 μm.
3. Tipiniai šviesos nuostoliai suvirinimo vietoje – G.652/657: ~0.02 dB; G.651: ~0.01 dB; G.653/654/655: ~0.04 dB.

4. Skaidulų suvirinimo laikas automatiniam režime – ne ilgiau kaip 16 sek., greito virinimo režime – ne ilgiau kaip 9 sek.

5. Įrenginys po suvirinimo turi atlikti tempimo testą. Tempimo jėga – 2,0 N.

6. Įrenginys turi turėti suvirinimo vietos apsauginių vamzdelių kaitintuvą, pritaikytą vamzdeliams, kurių ilgis bent jau iki 60 mm, storis – bent jau iki 6,0 mm. Vamzdelis turi būti įkaitintas iki reikiamos temperatūros ne ilgiau kaip per 15 sek., o po to atvėsintas. Kaitinimo laikas ir temperatūros turi būti reguliuojamos

7. Virinimo elektrodai turi būti keičiami, jų tarnavimo laikas – ne mažiau 5000 suvirinimų.

8. Įrenginys turi būti sukomplektuotas su ne mažesniu kaip 4,95 colių spalvotu LCD vaizduokliu su lietimui jautriu ekranu (angl. *touch screen*) ir dviem vaizdo kameromis. Vaizdo kamerų optinis didinimas ne mažesnis kaip 320 kartų

9. Įrenginys turi turėti bent jau šiuos virinimo režimus: greito virinimo ir automatinį. Automatiniam režimui Įrenginys turi pats analizuoti šviesolaidžių tipus ir parinkti suvirinimo režimą su mažiausiais nuostoliais, bei automatiškai parinkti optimalų ARC išlydį priklausomai nuo aplinkos sąlygų (temperatūros ir slėgio).

10. Įrenginys turi belaidžiu ryšiu valdyti skaidulų nuskėlėją.

11. Įrenginys turi turėti bent jau šias sąsajas:

12. USB2.0 (skirtą prijungimui prie kompiuterio arba LED lempos, USB kabelis turi būti pridedamas);

13. *Bluetooth 5.2 LE*, *USB-C* jungtį, integruotą GPS bei smūgiams atsparų korpusą

14. Įrenginys atmintyje turi kaupti duomenis apie atliktus suvirinimus. Turi būti galimybė atsisiųsti į kompiuterį ne mažiau kaip 2000 paskutinių įrašų su bent šiais suvirinimo parametrais: šviesolaidžių nuskėlimo kampu, išlydžio galingumu, šviesolaidžio tipu, suvirinimo data

III. ŠVIESOLAIDŽIO SKALDIKLIS

1. Skaldiklis, galintis vienu metu tiksliai nuskelti dvi skaidulas.

2. Automatinis ašmenų pasukimas per *Bluetooth* (pagal nusidėvėjimą). Imtuvo (RX) / siųstuvo (TX) varžos – 50 Ω .

3. Ašmenys tarnauja iki 60 000 nuskėlimų.

IV. SKAIDULŲ LUPIKLIS

1. Įrankis, leidžiantis vienu judesiu nuvalyti apsauginį sluoksnį nuo dviejų skaidulų vienu metu.

V. PRIEDAI IR REIKALAVIMAI JIEMS

1. Optinių skaidulų, aprašytų šios specifikacijos 2.1. ir 2.2 p., nuskėlėjas (toliau – Nuskėlėjas), pritaikytas darbui su Įrenginiu. Nuskėlėjo peilis turi būti keičiamas, tarnavimo laikas – ne mažiau 50000 nuskėlimų. Nuskėlėjas turi turėti sąsają *Bluetooth 4.1 LE* belaidžiam ryšiui su Įrenginiu. Įrenginio monitoriuje turi būti galimybė stebėti Nuskėlėjo peilio būklę. Nusidėvėjus peiliui turi būti automatiškai koreguojama jo padėtis. Nuskėlėjo maitinimas – DC. Maitinimo elementai turi būti pridedami.

2. Pakraunamas akumuliatorius. Akumuliatoriaus talpa turi būti tokia, kad būtų galima atlikti ne mažiau 300 suvirinimo ir šildymo ciklų. Tarnavimo laikas – ne mažiau 500 pakrovimo ciklų.

3. AC adapteris su ne trumpesniu kaip 1,5 m laidu ir kištuku į Lietuvoje naudojamas Schuko tipo rozetes.

4. Atsarginiai virinimo elektrodai (1 pora).

5. Nešiojimo krepšys. Krepšys turi būti plastikinis su pernešimo rankena ir nusegamu nešiojimo diržu bei dviem rakinamais užsegtuvais.

6. Darbinis padėklas-staliukas.

7. Skaidulų laikiklio plokštelės (1 pora) (angl. *fiber holder set plate*).

8. Įrenginio nešiojimo dirželis (prisegamas prie Įrenginio).
9. Valymo skysčio dozatorius.
10. Optinės skaidulos lako nužievinimo įrankis.
11. Optinių jungiamųjų kabelių apvalkalo nužievinimo įrankis.
12. Optinių kabelių (lauko/vidaus) išorinio apvalkalo nužievinimo įrankis.
13. Sausos servetėlės skirtos optinėms skaiduloms valyti, nemažiau 250vnt. viename įpakavime.
14. Matomos raudonos šviesos šaltinis, 10mW galingumo, skirtas optinėms jungtims su 2.5mm ferulėmis. Pastovus ir mirksintis švietimas
15. Tiekėjas privalo organizuoti kursus apmokyti Pirkėjo personalą (6 žmonių) eksploatuoti siūlomą įrenginį. Mokymai turi būti organizuojami Tiekėjo mokymo centre ir paremti praktiniais užsiėmimais. Mokymų dalyviams turi būti išduoti sertifikatai, leidžiantys Pirkėjo personalui eksploatuoti nusipirktą įrenginį

VI. GARANTIJA

1. Tiekiamai įrangai turi būti suteikta garantija ne trumpesniam laikotarpiui, kaip tą, kurią suteikia įrangos gamintojas, tačiau ne trumpesniam kaip 24 mėn.
2. Garantinio remonto trukmė – ne ilgiau kaip 30 kalendorinių dienų. Jei sugedusios įrangos per šį laikotarpį pataisyti neįmanoma, ji pakeičiama ekvivalentiška nauja.
3. Siūlomos įrangos techninė priežiūra turi būti atliekama tik įrangos gamintojo sertifikuotuose techninės priežiūros centruose
4. Garantinis laikotarpis skaičiuojamas nuo priėmimo–perdavimo akto pasirašymo dienos.
5. Garantiniu laikotarpiu tiekėjas privalo atlikti darbus savo lėšomis, įskaitant transportavimo išlaidas.

VII. SAUGUMO REIKALAVIMAI (NETAIKOMA PROGRAMINEI ĮRANGAI):

1. 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
2. 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
3. Tiekėjas turi užtikrinti, kad įsigyjamoje įrangoje nebūtų įdiegta jokios papildomos programinės įrangos, kuri nėra būtina tokios įrangos funkcionalumui užtikrinti. Paaaiškėjus, kad įrangoje yra įdiegta įtartina, šnipinėjimo ar kokia kita kenkimo programinė įranga, tai būtų traktuojama kaip reikalavimų neatitikimas ir sutarties sąlygų nesilaikymas:
4. Įranga grąžinama tiekėjui arba keičiama nauja lygiaverte ar geresne, tačiau saugumo reikalavimus atitinkančia įranga.

Vadovaudamosi Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. D1-508 „Dėl Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo patvirtinimo“, šalys susitaria mažinti popieriaus sunaudojimą, atsisakyti nebūtino dokumentų kopijavimo ir spausdinimo. Su sutarties vykdymu susiję dokumentai pirkėjui turi būti pateikti tik elektroniniu formatu per sąskaitų administravimo bendrąją informacinę sistemą (SABIS), nebent sutartyje ir jos prieduose numatyta kitaip. Išimtiniais atvejais su sutarties vykdymu susiję dokumentai turi (gali) būti pateikiami popieriniu formatu, jeigu toks formatas privalomas pagal teisės aktus arba pirkėjas nurodo tokį būtinumą – tokiu atveju turi būti naudojamas perdirbtas popierius, kuris atitinka minimaliuosius aplinkos apsaugos kriterijus.