|  |
| --- |
| **PATVIRTINTA** |
| LITGRID AB 2019 m.  Rugsėjo 27 d.  Perdavimo tinklo departamento direktoriaus nurodymu Nr.19NU-349 |

**Pagrindinių ir kitų įrenginių sąrankos RAA vidaus spintose**

**Užsakovo patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu**

|  |  |
| --- | --- |
| Rekonstruojama/ statoma TP | ***įrašyti TP pavadinimą*** |
| Gamykliniai bandymai vykdomi ir vertinamos spintos visai TP ar jos etapui | **Visai TP / Etapui Nr.\_\_\_**  ***Nereikalinga išbraukti, nurodyti etapo Nr.*** |
| Vidaus spintų kiekis pagal techninio projekto žiniaraštį | ***įrašyti spintų kiekį vnt.*** |
| Vertinamų vidaus spintų kiekis pateiktas vertinimui gamykliniuose bandymuose | ***įrašyti spintų kiekį vnt.*** |

1. **Pateiktos vertinimui spintų sąrankos dokumentacija:**

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Pateiktos darbo projekto RAA dalies spintų montažinės schemos :

***Pastabos:***

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Pateiktos darbo projekto RAA dalies spintų principinės schemos :

***Pastabos:***



|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Pateikta Rangovo užpildyta su LITGRID AB suderinta ir RAA dalies techninės priežiūros specialisto vizuota techninio projekto RAA dalies techninė specifikacija :

***Pastabos:***



|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Spintų sąrankos Gamintojas bandymams atlikti turi trijų fazių įtampos ir srovės bandymų įrenginį kuriam atlikta ir galioja metrologinė patikra, su specializuota programine įranga, spintose sumontuotų mikroprocesorinių RAA terminalų funkcijų veikimui patikrinti:

***Įrenginio tipas - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***Pastabos:***

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Spintų sąrankos Gamintojas izoliacijos bandymams atlikti paaukštinta nuolatine įtampa turi megaometrą kuriam atlikta ir galioja metrologinė patikra:

***Įrenginio tipas -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***Pastabos:***

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Spintų sąrankos Gamintojas pereinamųjų varžų matavimas atlikti turi mikroometrą kuriam atlikta ir galioja metrologinė patikra:

***Įrenginio tipas -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***Pastabos:***

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Pateikti spintų sąrankos Gamintojo pateikti vertinamų spintų sąrankų pasai :

***Pastabos:***

1. **Mikroprocesoriniai įrenginiai spintoje.**

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Mikroprocesorinių RAA terminalų ir telekomandų perdavimo įrenginių komplektacija spintose atitinka užpildytas ir suderintas techninio projekto technines specifikacijas

***Pastabos:***

* 1. Mikroprocesorinių RAA įrenginių ir telekomandų perdavimo įrenginių būklės tikrinimas (Lentelės eilučių skaičių ir bandymų apimtis koreguoti gamyklinių bandymų metu pasirinktinai, laisvai pasirenkant vertintinų įrenginių kiekį spintose):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Spintos Nr. | Gamintojas ir gamyklinis pavadinimas/tipas. Žymėjimas pagal brėžinius/ projektą | Patikrintas BI ir BO veikimas kai Uv = 0,8 Uv | BI poveikio slenksčio įtampa | Analoginių įėjimų patikrinimas (I/U) | BI/BO izoliacijos varža MΩ(**matuojama 500V DC megaometru, išjungus įrenginį**) | Savikontrolės funkcija nefiksuoja vidinių gedimų | Sąsajos „žmogus-mašina“ veikimas | Korpuso įžeminimas | Korpuso mechaninė būklė |
| R\_\_\_ |  | *Veikia/ Neveikia* |  | *Veikia / Neveikia* |  | *Nefiksuoja/ Fiksuoja* | *Veikia/ Neveikia* | *Įžemintas/ Neįžemintas* | *nepažeistas/*  *pažeistas* |
| R\_\_\_ |  | *Veikia/ Neveikia* |  | *Veikia / Neveikia* |  | *Nefiksuoja/ Fiksuoja* | *Veikia/ Neveikia* | *Įžemintas/ Neįžemintas* | *nepažeistas/*  *pažeistas* |
| R\_\_\_ |  | *Veikia/ Neveikia* |  | *Veikia / Neveikia* |  | *Nefiksuoja/ Fiksuoja* | *Veikia/ Neveikia* | *Įžemintas/ Neįžemintas* | *nepažeistas/*  *pažeistas* |
| R\_\_\_ |  | *Veikia/ Neveikia* |  | *Veikia / Neveikia* |  | *Nefiksuoja/ Fiksuoja* | *Veikia/ Neveikia* | *Įžemintas/ Neįžemintas* | *nepažeistas/*  *pažeistas* |
| R\_\_\_ |  | *Veikia/ Neveikia* |  | *Veikia / Neveikia* |  | *Nefiksuoja/ Fiksuoja* | *Veikia/ Neveikia* | *Įžemintas/ Neįžemintas* | *nepažeistas/*  *pažeistas* |
| R\_\_\_ |  | *Veikia/ Neveikia* |  | *Veikia / Neveikia* |  | *Nefiksuoja/ Fiksuoja* | *Veikia/ Neveikia* | *Įžemintas/ Neįžemintas* | *nepažeistas/*  *pažeistas* |
| R\_\_\_ |  | *Veikia/ Neveikia* |  | *Veikia / Neveikia* |  | *Nefiksuoja/ Fiksuoja* | *Veikia/ Neveikia* | *Įžemintas/ Neįžemintas* | *nepažeistas/*  *pažeistas* |
| R\_\_\_ |  | *Veikia/ Neveikia* |  | *Veikia / Neveikia* |  | *Nefiksuoja/ Fiksuoja* | *Veikia/ Neveikia* | *Įžemintas/ Neįžemintas* | *nepažeistas/*  *pažeistas* |

\*Užpildytuose lentelės laukuose nereikalingą žodį nubraukti.

***Pastabos:***

1. **Elektromechaninių (El.) relių komplektacija spintose ir būklės įvertinimas (Lentelės eilučių skaičių ir bandymų apimtis koreguoti gamyklinių bandymų metu pasirinktinai, laisvai pasirenkant vertintinų įrenginių kiekį spintose):**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Spintos Nr. | El. relės gamintojas ir gamyklinis pavadinimas | Atitinka nurodytą pasiūlyme | Žymėjimas pagal brėžinius/ projektą | Paskirtis  (Galinė, tarpinė, dvipozicinė) | Patikrintas poveikis/ grįžimas | El. relės mechaninė būklė | Patiekto įrenginio sąrankos kodas pagal jo gamintojo nomenklatūrą |
| R\_\_\_ |  | *Atitinka/Neatitinka* |  |  |  | *nepažeistas/pažeistas* |  |
| R\_\_\_ |  | *Atitinka/Neatitinka* |  |  |  | *nepažeistas/pažeistas* |  |
| R\_\_\_ |  | *Atitinka/Neatitinka* |  |  |  | *nepažeistas/pažeistas* |  |
| R\_\_\_ |  | *Atitinka/Neatitinka* |  |  |  | *nepažeistas/pažeistas* |  |
| R\_\_\_ |  | *Atitinka/Neatitinka* |  |  |  | *nepažeistas/pažeistas* |  |
| R\_\_\_ |  | *Atitinka/Neatitinka* |  |  |  | *nepažeistas/pažeistas* |  |
| R\_\_\_ |  | *Atitinka/Neatitinka* |  |  |  | *nepažeistas/pažeistas* |  |
| R\_\_\_ |  | *Atitinka/Neatitinka* |  |  |  | *nepažeistas/pažeistas* |  |

\*Užpildytuose laukuose nereikalingą žodį nubraukti.

***Pastabos:***

1. **Vidaus spintų korpuso sąrankos techninių charakteristikų, joje sumontuotos nepagrindinės/papildomos/kitos įrangos ir vidinio montažo kokybės vertinimas.**

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Spintų korpusų tipiniai išmatavimai (2000; 800; 800 mm) ir cokolio (100 mm) :

***Pastabos:***

* 1. Spintų korpusų dalių dažyti paviršiai nepažeisti, kitaip mechaniškai nepažeisti ir nedeformuoti:

***Pastabos:***

* 1. Spintų įžemintų korpuso dalių ir įtaisų įžeminimo taškų pereinamųjų varžų matavimo rezultatai (norma ≤ 0,1 Ω). (Lentelės eilučių skaičių koreguoti prieš gamyklinius pagal laisvai pasirinktą vertintinų įžeminimo taškų skaičių gamyklinių bandymų):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Spintos įrenginio įžeminimo taško ar jos įžemintos dalies taško pavadinimas | Grandinės nuo įžeminimo gnybto iki įžemintų spintos elementų ar įrenginių sumontuotų joje varžos matavimas | |
| Matavimo taškų skaičius | Grandinės varža, Ω |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Pastabos:**

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Spintų korpusų skydai įžeminti skydų konstrukcijose numatytose vietose ir prijungti prie spintoje sumontuotos varinės laidininkų įžeminimo šynos:

***Pastabos:***

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Spintų korpusų šoniniai, priekinis ir galinis skydai be aušinimo angų, sandarus, pritvirtinti varžtais:

***Pastabos:***

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Spintų durų atidarymo kampas ne mažesnis nei 1200, atidarymo kryptis dešinė, duryse įmontuota pasukama rankena jų fiksavimui uždarytoje padėtyje ir atidarymui:

***Pastabos:***

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Pasukamų 19‘‘ rėmų atviros ir uždarytos padėties fiksatoriai sumontuoti spintų viršuje, rėmų atidarymo kampai ne mažesni nei 1100, atidarymo kryptis kairė, nenaudojamas rėmų vietos pilnai uždengtos metalinių plokščių segmentais:

***Pastabos:***

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Spintų viduje sumontuotos ir varžtais pritvirtintos montažinės plokštės:

***Pastabos:***

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Montažinių plokščių apačioje sumontuotos įžeminimo šynos. Įžeminimo šynose, kabelių ekranų ir spintų dalių įžeminimo laidininkų prijungimui numatyta ne mažiau kaip 22 vnt. įžeminimo laidininkų prijungimo vietų varžtais:

***Pastabos:***

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Įtaisai ir gnybtų rinklės prie montažinės plokštės pritvirtinti ant DIN 35 bėgelio:

***Pastabos:***

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Spintose atstumas nuo įtaisų ir gnybtų rinklių pritvirtintų ant DIN35 bėgelio iki PVC lovelių montažinėje plokštėje ne mažesnis nei 50 mm:

***Pastabos:***

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Kabelių įvedimo anga spintų apačioje su varžtais tvirtinamais metalinių plokščių segmentais ir sandarinamomis kabelių įvedimo vietomis:

***Pastabos:***

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Spintų viršuje prie pagrindinio rėmo sumontuoti ir veikia LED šviestuvai įsijungiantys atidarius pasukamą 19“ rėmą:

***Pastabos:***

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Spintose sumontuoti 2 vnt. kištukinių lizdų maitinamų per 30 mA srovės nuotėkio automatinį jungiklį su B16 A apsaugos charakteristika:

***Pastabos:***

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Automatiniai jungikliai naudojami operatyviniuose perjungimuose sumontuoti ant pasukamo rėmo ne mažesniame nei 1 metro aukštyje:

***Pastabos:***

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Vidinio montažo laidai pakloti dengiamuose PVC loveliuose:

***Pastabos:***

* 1. Antrinių srovės matavimo transformatorių grandinių tarpinių gnybtų atitikimas techniniams reikalavimams:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Atitinka | Neatitinka |
| Laidas prijungiamas prie gnybto varžteliu |  |  |
| Vardinė srovė ≥ 41 A |  |  |
| Vardinė gnybto įtampa ≥ 300 V |  |  |
| Gnybto grandinė nutraukiama su varžtų priveržiamu izoliuotu vertikaliu stumdomu tilteliu |  |  |
| Gnybtų tarpusavio trumpinimui sumontuoti komutuojami trumpikliai, pagal gnybtų gamintojo kataloge |  |  |
| Vidinio montažo laidai priveržti/neperveržti jėga, nurodyta gnybtų gamintojo kataloge |  |  |
| Yra galimybė prijungti testavimo įrangą į abu gnybto polius atskirai, nutraukus gnybto grandinę prieš tai jas užtrumpinus, neatjungus abiejose gnybto pusėse prijungtų laidų (RAAĮĮT p. 366, 369): |  |  |

***Pastabos:***

* 1. Antrinių įtampos matavimo transformatorių grandinių tarpinių gnybtų atitikimas techniniams reikalavimams:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Atitinka | Neatitinka |
| Laidas prijungiamas prie gnybto varžteliu |  |  |
| Vardinė srovė ≥ 41 A |  |  |
| Vardinė gnybto įtampa ≥ 300 V |  |  |
| Gnybto grandinė nutraukiama su varžtų priveržiamu izoliuotu vertikaliu stumdomu tilteliu |  |  |
| Greta esantys skirtingų fazių/potencialų gnybtai apsaugoti nuo trumpo jungimo tarp jų ir atskirti pertvaromis |  |  |
| Vidinio montažo laidai priveržti/neperveržti jėga, nurodyta gnybtų gamintojo kataloge |  |  |
| Yra galimybė prijungti testavimo įrangą į abu gnybto polius atskirai, nutraukus gnybto grandinę prieš tai jas užtrumpinus, neatjungus abiejose gnybto pusėse prijungtų laidų (RAAĮĮT p. 366, 369): |  |  |

***Pastabos:***

* 1. Antrinių valdymo ir signalinių grandinių tarpiniai gnybtai atitinka perdavimo tinklo techninius reikalavimus ir RAAĮĮT:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Atitinka | Neatitinka |
| Laidas prijungiamas prie gnybto varžteliu |  |  |
| Vardinė srovė ≥ 16 A |  |  |
| Vardinė gnybto įtampa ≥ 300 V |  |  |
| Gnybto grandinė nutraukiama atkeliamu tilteliu |  |  |
| Greta esantys skirtingų fazių/potencialų gnybtai apsaugoti nuo trumpo jungimo tarp jų ir atskirti pertvaromis |  |  |
| Vidinio montažo laidai priveržti/neperveržti jėga, nurodyta gnybtų gamintojo kataloge |  |  |
| Yra galimybė prijungti testavimo įrangą į abu gnybto polius atskirai, nutraukus gnybto grandinę prieš tai jas užtrumpinus, neatjungus abiejose gnybto pusėse prijungtų laidų (RAAĮĮT p. 366, 369): |  |  |

***Pastabos:***

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Daugiavieliai vidinio montažo laidai sumontuoti naudojant specialus antgaliu užpresuotus tam skirtomis specialiomis replėmis:

***Pastabos:***

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Į vieną tarpinio gnybto arba bet kurio įtaiso spintose gnybto poliu prijungtų dviejų daugiavielių vidinio montažo laidų sujungimui, panaudotas vienas specialus presuojamas antgalis skirtas dviejų daugiavielių laidų laidininkų tarpusavio sujungimui ir užpresuotas tam skirtomis specialiomis replėmis:

***Pastabos:***

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Vienodų potencialų tarpinių gnybtų arba bet kurio įtaiso spintoje gnybtų polių tarpusavio trumpinimui panaudoti tarpinių gnybtų/įtaisų gamintojo kataloge numatyti gamykliniai trumpikliai trumpinamam gnybtų kiekiui (nekarpyti, izoliuoti iš abiejų pusių), nėra grandinių sujungtų savadarbiais laidiniais trumpikliais:

***Pastabos:***

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Prie gnybtų rinklių arba įtaisų prijungti antrinių grandinių kabeliai, vidinio montažo laidai ir kabelių laidininkai paženklinti tinkamai (RAAĮĮT p. 357, projektavimo užduoties ir techninio projekto reikalavimai), nėra ranka užrašytų žymių:

***Pastabos:***

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Antrinių grandinių kabelių, laidų ir kabelių laidininkų žymės gali būti keičiamos/pakeistos jų neatjungus:

***Pastabos:***

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Spintose sumontuotų prijunginių relinės apsaugos įtaisų ir jungtuvų valdymo grandinių (įjungimo, išjungimo), binarinių įėjimų operatyvioji srovė yra tiekiama per atskirus automatinius jungiklius(RAAĮĮT p. 373):

***Pastabos:***

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Ant 19“ pasukamų rėmų sumontuoti relinės apsaugos terminalai ir įtaisai turi paskirties (pagal montažines schemas) užrašus, užrašai tai pat įrengti abiejose rėmo pusėse (RAAĮĮT 385):

***Pastabos:***

1. **Telekomunikacijų dalies įrenginių vertinimas.**

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. PDT komutatoriai RAA spintose sumontuoti pagal įrangos išdėstymo bei techninio ir darbo projekto reikalavimus

***Pastabos:***

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka | Neatitinka |
|  |  |

* 1. Kiti telekomunikacijų įrenginiai pagal techninį ir darbo projektą sumontuoti RAA vidaus spintose tinkamai:

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

*Nurodyti kitus vertintus telekomunikacijų įrenginius sumontuotus RAA vidaus spintose*

***Pastabos:***

|  |  |
| --- | --- |
| El. paštu | Telefonu |
|  |  |

* 1. Apie telekomunikacijos įrangos montavimo trūkumus, netinkamą montavimą ar nesumontuotą įrangą RAA vidaus spintose informuotas telekomunikacijos įrenginių spec. techninę priežiūra vykdantis specialistas:

|  |  |
| --- | --- |
| *vardas, pavardė* |  |

1. **Išvados**

|  |  |
| --- | --- |
| Atitinka užsakovo reikalavimus | Neatitinka užsakovo reikalavimų |
|  |  |

* 1. **RAA įrangos sąrankos vidaus** spintose gamyklinių bandymų rezultatai:

***Pastabos:***

* 1. Gamykliniuose bandymuose dalyvavo ir su patikrinimo protokolo rezultatais, ir išvadomis Rangovo atstovas (ai) susipažinęs (ę):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *pareigos* | *vardas, pavardė* | *parašas* | *data* |  |

**Rangovo atstovas:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *pareigos* | *vardas, pavardė* | *parašas* | *data* |  |

**Rangovo atstovas:**

* 1. Gamykliniuose bandymuose dalyvavo ir su patikrinimo protokolo rezultatais, ir išvadomis Užsakovo atstovas (ai) susipažinęs (ę):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *pareigos* | *vardas, pavardė* | *parašas* | *data* |  |

**Užsakovo RAA spec tech. priežiūros**

**atstovas:**