

Uute releekaitse- ja automaatikaseadmete kooskõlastamine

01.09.2026

Sisukord

Üldosa.....	3
1. Dokumentatsioon ja referentsid	4
2. Tarkvarad	4
3. Personali koolitus	5
4. Konfiguratsioonid ja joonised	5

Üldosa

„Elering AS aktsepteeritud releekaitse- ja automaatikaseadmed“ dokumendis on kajastatud Eleringi poolt verifitseeritud releekaitse- ja automaatikaseadmed ning tarkvarad. Nimetatud seadmed on läbinud Eleringi kooskõlastusprotsessi ning nende jaoks on välja töötatud või väljatöötamisel tüüpkonfiguratsioonid ja tüüpjoonised ¹⁾, mis tagab lahenduste vastavuse Eleringi tehnilistele nõuetele, ühtse töökindluse ja kvaliteeditaseme. Eleringi personalil on olemas nende seadmete käitamiseks vajalik kompetents, tarkvarad ja litsentsid ning laos vastavad reservseadmed.

1) Tüüpjoonised on välja töötatud 110 kV alajaama jaoks, 330 kV alajaama tüüpjoonised on välja töötamisel valmivad eeldatavasti 2027 aasta III kvartalis. 110 kV alajaama releekaitse seadmete tüüpkonfiguratsioonid on välja töötamisel ja valmivad eeldatavasti 2027 aasta II kvartalis. 330 kV tüüpkonfiguratsioonide valmimine on planeeritud 2028 aasta I kvartalis. Elering uuendab omalt poolt tüüpkonfiguratsioone ja -jooniseid 2+2 aastase ülevaatustsükli alusel. Kahe esimese aasta möödumisel hinnatakse muudatuste vajadust, võttes arvesse seadmete riist- ja tarkvaraversioonide arengut, jooniste aluseid ning tehniliste lahenduste asjakohasust. Muudatuste puudumisel pikendatakse kehtivusperioodi täiendavaks kaheks aastaks. Ülevaatustsükli lõppedes rakendatakse uuendatud riist- ja tarkvaraversioonid ning ajakohastatakse vastavad tüüpkonfiguratsioonid ja tüüpjoonised.

Aktsepteeritud seadmete dokumendis on kajastatud üksnes digitaalseid releekaitse- ja automaatikaseadmeid (IED). Muude seadmete valikul tuleb lähtuda konkreetse hanke alusdokumentides esitatud tingimustest ja neile ei kohaldu käesolevas dokumendis toodud nõuded.

Sama otstarvet täitvate (analoogsete) seadmete ehk nõ. uute seadmete kasutamiseks, mis ei ole aktsepteeritud seadmete dokumendis kajastatud, tuleb eelnevalt läbida kooskõlastusprotsess. Käesolev dokument kirjeldab kooskõlastusprotsessi ulatust, nõudeid ja läbiviimise korda.

Uute seadmete kooskõlastusprotsess on soovitatav läbida ka enne seadme(te) esitamist riigihanke pakkumuses ²⁾. Kuna seadmete kooskõlastusprotsess on ajamahukas protsess, siis aitab see vähendada riigihankes menetluseks kuluvat ajakulu ning vähendab riski, et pakkumus lükatakse tagasi seadmete riigihanke tehnilistele tingimustele mittevastavuse tõttu.

2) Riigihanke pakkumuses ei ole keelatud esitada seadmeid, mis ei ole läbinud kooskõlastusprotsessi ning seadmete kooskõlastusprotsess ei asenda riigihanke menetluses tehtavaid otsuseid.

Uute seadmete kooskõlastusprotsessi algatamiseks või sellega seotud küsimuste osas palume ühendust võtta aadressil: alajaamad@elering.ee.

Kooskõlastusprotsess koosneb neljast järjestikusest etapist:

1. Dokumentatsioon ja referentsid ³⁾;
2. Tarkvara ³⁾;
3. Personali koolitus;
4. Konfiguratsioonid ja joonised ⁴⁾.

3) Juhul kui soovitakse kooskõlastada seadmeid mille tootja ja tarkvara (sh. konkreetne versioon) on juba Eleringi aktsepteeritud seadmete nimekirjas, siis toimub kooskõlastusprotsess ainult osaliselt ning ei ole nõutud täita täies mahus 1. ja 2. etapis kajastatud tingimusi.

4) 330 kV pingestmele paigaldatavate seadmete osas ei ole nõutud täita 4. etapis kajastatud tingimust enne kui Elering ei ole välja andnud tüüpjoonised 330 kV seadmetele ning avaldanud vastava info kodulehel.

Uue tootja releekaitse seadmete puhul peab olema tagatud, et antud Tootjal on vastavale pingestmele (110 kV või 330 kV) olemas seadmete valik, et katta kogu antud pingestme seadmete vajadus (vt. dokument „Elering AS aktsepteeritud releekaitse- ja automaatika seadmed“).

1. Dokumentatsioon ja referentsid

Pakutavate seadmete kohta on vaja esitada järgnev info:

- seadmete üksikasjalik tehniline dokumentatsioon, sealhulgas:
 - tehnilised juhendid,
 - paigaldusjuhendid,
 - vastavusdeklaratsioonid, sertifikaadid jm.
 - Esitatud dokumentidest peab Eleringil olema võimalik saada kogu vajalik teave, et kontrollida seadmete vastavust kehtivatele tehnilistele nõuetele. Kehtivad tehnilised nõuded küsida aadressilt: alajaamad@elering.ee.
- referentsid seadme tüübi ja Tootja kohta, sealhulgas:
 - millistes riikides ja kui kaua on pakutavad seadmed kasutusel olnud,
 - millistel pingetasemetel seadmeid kasutatakse,
 - üksikasjalik teave tehnilise toe ja hoolduse kohta,
 - kas Tootjal on Eestis ametlik edasimüüja ja tehniline tugi,
 - tootmise ja arendustegevuse asukohad (sealhulgas tarkvaraarendus).

2. Tarkvarad

Pakutavate seadmetega koos on vaja Eleringile üle anda seadmete konfigureerimise- ja halduse tarkvara. Juhul kui tarkvara on tasuline või litsentsipõhine, siis tuleb tarnida need 15 eraldi kasutajale. Tarkvara litsentsid peavad olema tähtajatud koos kõikide kasutusõigustega. Tarkvaralitsentsid peavad olema võrgulitsentsi tüüpi. Tarkvara tuleb tarnida koos kasutusõigusi tõendavate dokumentidega.

Juhul kui pakutavate seadmetega ühendamiseks on tarvis spetsiifilisi tarvikuid (näiteks kaablid, adapterid vm.), siis tuleb tarnida ka 15 komplekti ühendustarvikuid.

Kõikidele ühe Tootja releekaitse- ja automaatikaseadmetele peab olema kasutatav üks ühine konfiguratsiooni- ja seadistustarkvara, mis võimaldab kahepoolset andmevahetust. See tähendab, et tarkvaraga peab olema võimalik:

- laadida seadmest alla konfiguratsioonifaile, sätteid, häiresalvestusi, ja sündmuste logisid;
- laadida seadmesse üles konfiguratsioonifaile ja sätteid.

Sama tarkvara peab võimaldama ka kaugühendust releekaitse- ja automaatikaseadmetega Etherneti kaudu. Etherneti (TCP/IP) ühenduse korral peab tarkvara toetama otseselt IP-aadresse (näiteks 192.168.223.201). Virtuaalse COM-pordi kasutamine selleks ei ole lubatud.

Otsene Etherneti-andmeside peab võimaldama samuti võimaldab kahepoolset andmevahetust.

Tarkvara peab:

- omama Tootja kinnitust töötamiseks operatsioonisüsteemil Windows 11 ja töötama VMware virtuaalmasinas.

- olema ingliskeelne;
- olema tarnitud eraldi andmekandjal (USB-mäluseade või väline kõvaketas). Andmekandja märgistus peab sisaldama tarkvara versiooni, väljastamise kuupäeva, tellimisnumbrit, Tootja identifitseerimisandmeid ja toetatavate seadmete nomenklatuuri. Lubatud on ainult originaalandmekandjad.

Uute seadmete pakkuja peab vajadusel Elingi nõustama ja osutama kogu vajaliku toe, et tagada paigaldatud tarkvara, uuenduste, draiverite, konfiguratsioonifailide ja muude komponentide korrektne toimimine Eling VMware virtuaalkeskkonnas. Eling kasutab VMware keskkonda operatsioonisüsteemiga Windows 11 (ingliskeelne versioon), Eesti klaviatuuripaigutuse ja Eesti piirkondlike sätetega.

Tarnida tuleb Tootja poolt ametlikult toetatud tarkvaraversioonid. Tarkvarad tuleb tarnida Tootja vaikumisi turvaseadetega. Kõikidele seadmetele, mille puhul tarkvara on saadaval lisavarustusena või valikuna, tuleb vastav tarkvara samuti tarnida.

Kõikide pakutavate releekaitseseadmete puhul peavad olema olemas releemudelid (vastavatele tarkvaraversioonidele) tarkvarale IPS-SYSTEM™ (Elingi kasutatav haldustarkvara). Kättesaadavad mudelid: <https://ips-energy.com/resources/downloads/>

3. Personali koolitus

Uute seadme osas tuleb pakkujal organiseerida teoreetilised ja praktilised koolitused. Koolitused tuleb läbi viia Tootja tehase eksperdiga, kasutades koolituste läbiviimiseks pakutavaid seadmeid ja tarkvara. Iga pakutava seadme kohta tuleb ette näha minimaalselt üks teoreetilise ja üks praktilise koolituse päev. Koolitused tuleb ette näha kuni 15 inimesele.

Teoreetiline koolitus peab käsitlema seadme tööpõhimõtteid, funktsioone, peamisi sätteid, sätete arvutamise põhimõtteid jms.

Praktiline koolitus tuleb läbi viia vähemalt kolme seadmega ning see peab hõlmama releekaitseseadme konfiguratsiooni ja sätete testimist spetsiaalsete testseadmetega, kasutades voolu- ja pingesisendeid.

Täpne koolituste kava tuleb eelnevalt kooskõlastada Elingiga.

4. Konfiguratsioonid ja joonised

Uutele seadmetele tuleb välja töötada standardkonfiguratsioonid koostöös seadme Tootja tehase eksperdiga ja Elingiga. Konfiguratsioonide väljatöötamise alustamise eelduseks on punktide 1-3 eelnev läbimine. Standardkonfiguratsioonide koostamiseks vajaliku sisendit küsida aadressilt: alajaamad@eling.ee.

Uute seadmete osas tuleb täiendada ka Elingi sekundaarosa standardjooniseid. Standardjoonised on koostatud ja tuleb täiendada kasutades E3 Schematic ja E3 Panel tarkvara. Kehtivad standardjoonised täiendamiseks ja juhend nende täiendamiseks küsida aadressilt: alajaamad@eling.ee.