

## **Lähteülesanne**

### **Tööde maht ja tehnilised nõuded**

#### **1. Tööde maht**

- 1.1. Projekteerimistööd tööprojekti mahus, sh ehitus-, kaablikonstruksioonid ja elektripaigaldis:
  - 1.1.1. Teha koostööd Loovälja tee 7 alajaama projekteerija ja täitjaga; Loovälja tee 7 alajaama osa ei kuulu käesoleva hanke mahtu.
  - 1.1.2. Elektripaigaldiste sisemise ja välise projekteerimine;
  - 1.1.3. Primaarosa projekteerimine;
  - 1.1.4. Jaotusseadme projekteerimine;
  - 1.1.5. Sekundaarosa projekteerimine;
  - 1.1.6. Kommerts mõõtesüsteemide projekteerimine;
  - 1.1.7. Reservtoite (akupatareilt) projekteerimine telemehaanika ja sideseadmetele;
  - 1.1.8. Kaabelliinide projekteerimine;
  - 1.1.9. 6kV ja 10kV võimsuslülitite ja olemasolevate jaotusseadmetega liitumise projekteerimine;
  - 1.1.10. Elektriprojekti ekspertiisi teostamine akrediteeritud asutuse poolt. Ekspertiisi kulud kannab Töövõtja.
- 1.2. Ehitustööd ja paigaldustööd ja liitumine vastavalt koostatud ja tellijaga kooskõlastatud tööprojektile:
  - 1.2.1. Kaablitrassi paigaldamine alates BBA Iru SEJ sektsiooni 10 kV jaotusseadmete klemmidest kuni 10 kV Nurmevälja tn 12 alajaamani, mis asub skeemil, Lisa 1 Iru-LV7 elektrivarustuse skeem.
  - 1.2.2. Kaablitrassi paigaldamine alates Nurmevälja tn 12 alajaama sektsiooni 10 kV jaotusseadmete klemmidest kuni 10 kV Loovälja tee 7 alajaamani, mis asub skeemil, Lisa 1 Iru-LV7 elektrivarustuse skeem.
  - 1.2.3. Loovälja tee 7 alajama 10 kV reservtoite võetud Iru SEJ 6 kV jaotlast. Tööde mahus on 6/10 kV trafo tarne ja paigaldus ning ühe fiidri täielik renoveerimine koos uue võimsuslülitiga tarnimise (1250 A), paigalduse ja liitumisega.
  - 1.2.4. Kaablitrassi paigaldamine alates Iru SEJ KJS-P1 sektsiooni 6 kV jaotusseadmete klemmidest kuni uue 6/10 kV trafoni, mis saab asuma Iru elektrijaama peatootmishoones, täpsem asukoht määrata projekteerimise käigus.
  - 1.2.5. Kaablitrassi paigaldamine alates uuest 6/10 kV trafost kuni 10 kV Loovälja tee 7 alajaamani, mis asub skeemil Lisa 1 Iru-LV7 elektrivarustuse skeem.
  - 1.2.6. Uue 10 kV alajaama paigaldamine, aadressil Nurmevälja tn 12, Maardu, Harjumaa. Nurmevälja tn 12 alajaama 10 kV jaotla põhitoide Iru SEJ 10 kV jaotlast. Uue 10 kV alajaama Nurmevälja tn 12 jaotusseade peaks võimaldama ühendada kuni 12 MW aktiivkoormusi.
  - 1.2.7. Uue võimsuslülitiga tarnimine, paigaldus ja liitumine olemasolevas Iru SEJ 10 kV jaotlas.
- 1.3. Hange sisaldab kõiki elektritoite projekteerimis-, demonteerimis-, ehitus- ja paigaldustöid, materjale, toiminguid, transporditöid, tööjõudu, liitumistöid, käivitus- ja seadistustöid, kontrolli, ehitus- ja kasutuslubade saamist, auditi läbiviimist ja Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ameti (TTJA) andmebaasis registreerimist, materjalide ja seadmete hankimist, personali koolitust, kooskõlastusi ning dokumentatsiooni, mis on vajalikud Tarne edukaks täitmiseks

tööde üleandmisega põhimõttel „võtmed kätte“. Tööde mahtu kuuluvad ka tööd, mida ei ole käesolevas tehnilises kirjelduses kirjeldatud, kui mille teostamine on tavapärane ja tööde teostaja kogemusel vajalik ja/või tavapärane sarnaste tööde teostamisel eesmärgi täitmiseks.

## 2. Tehnilised nõuded

### 2.1. Üldnõuded

- 2.1.1. Pakkumises pakutavad samatüübilised seadmed peavad olema paigaldatud ja käidus olnud vähemalt 2 (kaks) aastat Euroopa Liidu Läänemere regioonis ja omavad tootja teenindus- ja remondituge Eesti Vabariigis.
- 2.1.2. Projekteerimisel ja ehitamisel tuleb lähtuda Elektrilevi OÜ normdokumentidest. Kõik Elektrilevi normdokumendid on leitavad aadressil:

[Link](#)

- 2.1.3. Tarnitavad seadmed, testid, tööd ja teenused peavad vastama allpool loetletud IEC/EN kehtivatele standarditele.

Tugevvoolupaigaldised	EVS – EN	61936-1
Maandusseadmed	EVS – EN	50522
Jaotusseade	IEC	62271 – 1
	IEC	62271 – 200
Võimsuslülitid	IEC	62271 – 100
Lahk- ja maanduslülitid	EVS – EN	62271 – 102
Lülitid	EVS – EN	60265 – 1
Sulavkaitse - koormuslahklüliti	EVS – EN	62271 – 105
Pingeindikatsioon	EVS – EN	61243 – 5
KP sulavkaitsmed	EVS – EN	60282 – 1
Kaitseaste	EVS – EN	60529
Isolatsioon	EVS – EN	60071
Voolutrafod	EVS – EN	60044 – 1/A2
Pingetrafod	EVS – EN	60044 – 2/A2
Trafod	EVS – EN	60076
Releekaitse ja sekundaarahelad	EVS – EN	60255 – 1
RTU andmeside	EVS – EN	60870 – 5 – 101
	IEC	60870 – 5 – 103
	IEC	60870 – 5 – 104
	IEC	61850

- 2.1.4. Pakutavad mõõteseadmed peavad vastama Eesti Vabariigis kehtivale Mõõteseadusele ning rahvusvahelistele standarditele (näit. ISO, IEC, EN) või nende puudumisel rahvuslike (näit. DIN) standarditele ja/või rahvusvaheliste metroloogiaorganisatsioonide normdokumentidele (OIML).
- 2.1.5. Mõõtevahendid tuleb tarnida kalibreeritult, v.a. kohustuslikule taatlusele kuuluvad mõõtevahendid, mida tuleb tarnida taadeldud kujul. Mõõtevahendid peavad olema kalibreeritud EV akrediteeritud laboris.

### 2.2. Nõuded tehnilisele projektile ja selle osadele

- 2.2.1. Elektriprojekt koostada ja vormistada EV kehtivate seaduste, määruste, projekteerimisnormide, standardite (EVS, EN, ISO) ja juhendite alusel, sealhulgas :
- EV Ehitusseadustik
  - MTM 17.07.2015 määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“<sup>14</sup>;

- EVS 932 „Hoone ehitusprojekt“;
  - SIM määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
  - Tuleohutuse seadus
  - EVS-EN IEC 61936-1:2021 „Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1kV ja alalispingega üle 15kV. Osa 1: Vahelduvpinge“
  - hankedokumentide lisades toodud nõuetest.
- 2.2.2. Enne ehituse alustamist tuleb kõik projektlaheandused, tehnilised joonised ja tootekirjeldused esitada Tellijale läbivaatamiseks. Tellija esitab puuduste avastamisel märkused või täpsustavaid küsimusi.
- 2.2.3. [Elektripaigaldise projekteerimise aluseks on Lisa 2 „Edites OÜ töö nr 1959, Iru SEJ Nurmevälja jaotla. Eelprojekt“.](#)
- 2.2.4. Tellija ei näe kõike aspekte ette ning dokument /projekt on kooskõlastatud eeldusel, et see vastab hankedokumentides sätestatud tingimustele ja Tellija normdokumentidele.

### 2.3. Nõuded 6kV ja 10kV seadmetele

- 2.3.1. Nõuded 6kV ja 10kV seadmetele on toodud:
- [Lisa 2 „Edites OÜ töö nr 1959, Iru SEJ Nurmevälja jaotla. Eelprojekt“;](#)
- [Lisa 3 „Nurmevälja kontseptsioon“](#)
- [Lisa 4 „Requirements for MV switchgear“](#)
- [Lisa 5 „P384 Nõuded piirkonna- ja jaotusalaajaamade 6-35kV sisejaotusseadmetele ver.6.“](#)
- 2.3.2. Jaotusseadme(te) paigaldust (installation) peab läbi viima seadme tootjatehases koolitatud ja kehtivat pakutava jaotusseadme paigaldamise litsentsi omav töötaja. Primaarkaableid jaotusseadmega ühendavad töötajad peavad olema läbinud lühikoolituse seadme paigaldaja poolt. Seadme paigaldaja vastutab jaotusseadme nõuetekohase paigalduse eest (sh. primaar- ja sekundaarkaablite paigaldus jaotusseadmes). Seadme paigaldaja peab täitma ja esitama eraldi paigaldusprotokolli iga kambri kohta tootjatehase poolt kinnitatud vormil (Assembly/Installation Report).

### 2.4. Nõude kaabelliinidele

- 2.4.1. Kooskõlastatud tööprojekti alusel tuleb tellijal hankida, paigaldada ja ühendada jõu- ja juhtimiskaablid alates Iru EJ jaotlatest kuni Loovälja tee 7 tsoonis paigaldatavate alajaama seadmeteni.
- 2.4.2. Kaablid tuleb ühendada olemasolevatesse kaabltrassidesse. Olemasolevate kaabltrasside puudumisel tuleb paigaldada uued ja kooskõlastada trasside marsruut tellijaga.
- 2.4.3. Kaabltrassi planeerimisel lähtuda valminud eelprojektist [Lisa 2 „Edites OÜ töö nr 1959, Iru SEJ Nurmevälja jaotla. Eelprojekt“](#) ja lisatud eskiisi Lisa 1 Iru-LV7 elektrivarustuse skeem.
- 2.4.4. Nõuded kaabelliinide projekteerimisele ja ehitusele on toodud:
- [Lisa 2 „Edites OÜ töö nr 1959, Iru SEJ Nurmevälja jaotla. Eelprojekt“](#)
- [Lisa 6 „EE Maateenistuse nõuded projekteerimistöödele“.](#)

- 2.4.5. Hankemahtu kuuluvad keskpingel 6kV ja 10kV kaablite paigaldamiseks rajatavad trassid ja muud konstruktsioonid.
- 2.4.6. Hanke mahtu kuulub kiudoptiliste kaablite paigaldamine ja nende ühendamine sideühenduse loomiseks. Kõik fiiberoptilised kaablid tuleb paigaldada puhutavatesse multitorudesse MULTIHÖHLE DB 4x14/10+Cu või samaväärne.
- 2.4.7. Hankemahtu kuulub kaablite paigaldamine, jaotamine, lõikamine, märgistamine ja katsetamine.
- 2.4.8. Hanke mahus on 6kV ja 10kV keskpingekaablite lõikamine, ettevalmistamine, markeerimine ja testimine kuni Loovälja tee 7 10kV alajaama lülitusseadmeni.
- 2.4.9. Kui keskpingekaablite ühendamiseks Loovälja tee 7 10kV alajaama lülitusseadmetega on vajalikud spetsiaalseid adapterid, hülsid või muud tarvikud, siis need ei kuulu käesoleva hanke mahtu.
- 2.4.10. Kaabli Loovälja tee 7 alajaama 10/0,4kV lülitusseadmega ühendamine ei kuulu käesoleva hanke mahtu, paigaldatav kaabel tuleb jätta min 15m varuga paigaldatava Loovälja tee 7 10kV alajaama keskpunkti juurde rulli ning vajadusel teha veekindel termomuhv kaabli otsa selleks, et vesi kaablisse ei läheks.
- 2.4.11. Primaarkaablid peavad olema kinnitatud spetsiaalselt selle jaoks ettenähtud kaabliklambritega.

## **2.5. Nõuded jaotustrafode 6/10 kV**

- 2.5.1. Käesoleva hanke mahtu kuulub 6/10 kV trafo ning selle releekaitse tarne, paigaldamine, ühendamine ja seadistamine:
  - 2.5.1.1. Reservitoite trafo 6/10kV; trafo võimsus vähemalt 12 MVA-d; **Dyn11**; kuivtrafo; töötemperatuur -25°C....+40°C;
  - 2.5.1.2. Installeeritav võimsus 9MW-ni tarbija poolel.
- 2.5.2. Pakkuja võib pakkuda erineva trafode tüübi ja kogusega lahenduse, mis tagab elektritoite ja trafo reserveerimise. Toodud erinev lahendus kooskõlastada eelnevalt Tellijaga hankemenetluse ajal. Toodud erinev lahendus ei tohi halvendada seadmete reserveerimist ja pikendada tarneaegu.
- 2.5.3. Nõuded jõutrafodele, omatarbetrafodele ja trafo kaitsele on toodud:

[Lisa 7 „P357 Nõuded jaotustrafodele“;](#)

[Lisa 8 „J3285 Nõuded 35-110 kV jõutrafodele ja 6-20 kV vahetrafodele üle 2\\_5 MVA“;](#)

## **2.6. Nõuded alajaama elektripaigaldise ehitustöödele**

- 2.6.1. Nõuded alajaama elektripaigaldise töödele on toodud:

[Lisa 2 „Edites OÜ töö nr 1959, Iru SEJ Nurmevälja jaotla. Eelprojekt“;](#)

[Lisa 5 „P384 Nõuded piirkonna- ja jaotusalajaamade 6-35kV sisejaotusseadmetele ver.6“;](#)

- 2.6.2. Hanke mahtu kuulub:

- tehniliste tingimuste ning kõigi vastavate Tellija instantside kooskõlastuste hankimine,
- Alajaama ehitajale projekteerimise etapil juhiste edastamine alajaama elektripaigaldise tehnosüsteemide jaoks vajalike läbiviikude, avade, vundamentide ja konstruktsioonilahenduste teostamiseks;
- ehitajalt valminud ehitise vastuvõtuks ülevaatusse korraldamine,

- Loa hankimiseks vajalike dokumentide ettevalmistamine ning esitamine,
- ehitiste ning liinide kaitsevööndi ulatuses maakasutuslepingute tehnilise dokumentatsiooni vormistamine.

2.6.3. Loa toimingutega seotud kulud ja riigilõivud tasub Töövõtja.

## **2.7. Nõuded maandusele (vastavalt EVS – EN 50522)**

- 2.7.1. Projekteerida ja ehitada välja ümber nõuetekohane maanduskontuur. Maanduskontuuri projekteerimisel ja ehitamisel arvestada olemasolevate maanduskontuuridega.
- 2.7.2. Maanduri väljaviigud hoone sisse tuleb betoonist ja armatuurist isoleerida.

## **2.8. Nõuded piksekaitsele**

- 2.8.1. Projekteerida ja ehitada piksekaitse vastavalt standardile EVS – EN 50522, EVS - EN 62305. Vajadusel uus piksekaitsemast (või uued piksekaitsemastid) tuleb paigaldada alajaama hoone kõrvale. Täpsem asukoht kooskõlastada projekteerimise käigus.

## **2.9. Releekaitse, automaatika ja telemehaanika tehnilised nõuded**

- 2.9.1. Releekaitse, automaatika ja telemehaanika ning nende toiteseadmete projekteerimisel, tarnel ja seadistusel tuleb arvestada kõigis lisades olevaid vastavaid nõudeid ja käesolevas dokumendis toodud selgitusi/täpsustusi:

[Lisa 9 „Releekaitse ja automaatika seadmete üldnõuded“;](#)

[Lisa 10 „Piirkonna- ja jaotusalajaamade fiidriterminalide nõuded“;](#)

[Lisa 11 „Requirements for indoor cubicles“;](#)

[Lisa 12 „Requirements for cables and for marking cables“;](#)

[Lisa 13 „Nõuded sekundaarseadmete, -kaablite ja -kaablitarindite paiknemisele“;](#)

[Lisa 14 J3189 Nõuded omatarbe alalisvoolukeskustele, ver.5](#)

[Lisa 15 J3200 Nõuded omatarbe vahelduvvoolukeskustele, ver.4](#)

- 2.9.2. Releekaitse, automaatika ja telemehaanika lõplik funktsionaalsus kooskõlastatakse Tellijaga projekteerimise staadiumis.
- 2.9.3. Juhtimine peab olema tagatud kohapeal, distantljuhtimine peab olema tagatud Iru EJ SCADA-st.
- 2.9.4. Töövõtja peab edastama lõplikud releekaitse- ja telemehaanika konfiguratsiooni failid objekti üleandmisel ja vahepealsete muudatuste korral ka garantiiaja lõpul.

## **2.10. Nõuded kommertsmõõtesüsteemidele**

- 2.10.1. Hanke mahus tuleb paigaldada nõutav arv kommertsmõõtearvesteid alajaama 10 kV poolel. Nõuded tarnitavatele arvestitele on toodud:

[Lisas 16 „Elektrienergia arvestus“](#)

[Lisas 17 „P350 Nõuded arvestitele“.](#)

- 2.10.2. Kõik kommertsmõõtesüsteemi arvestid peavad asuma ühes eraldiasetsevas kommertsmõõtepaneelis. Kõik kommertsmõõteahelad peavad olema kaetud ja plommitatavad.

- 2.10.3. Paigaldatavad mõõtetrafoad peavad vastama [Lisale 18 „P354 Requirements for medium voltage instrument transformers” nõuetele](#).

## **2.11. Seadmete tähistus ja märgistus**

- 2.11.1. Nõuded seadmete tähistusele ja märgistusele on toodud [Lisa 19 „Nõuded seadmete tähistusele ja märgistusele”](#).

## **2.12. Tuleohutuse nõuded**

- 2.12.1. Trafo tuleb paigaldada eraldi tuletõkkeseptsiooni tulepüsivusega EI60. Kui trafo paigaldatakse olemasolevasse ruumi, siis tuleb ruumile tagada vastav tulepüsivus EI60.
- 2.12.2. Elektriijaama peakorpus on kaetud automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemiga, mis on ehitatud Esser FlexES keskseadme baasil. Kui ruumis, kuhu paigaldatakse trafo, puuduvad automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteemi andurid, siis tuleb need paigaldada laiendades olemasoleva silmuse. Kui kõnealuse ruumi vahetus läheduses puudub teatenupp ja sireen vilkuriga, siis tuleb need juurde paigaldada. ATS projekt tuleb kooskõlastada EE tuleohutuse peaspetsialistiga. ATS süsteemi muudatused tuleb kajastada olemasolevas teostusdokumentatsioonis.
- 2.12.3. Vajadusel näha ette ühe või kahe pulbertulekustutite (6 kg) paigaldus.
- 2.12.4. Vajadusel paigaldada kõnealuse ruumi sisse evakuatsioonivalgustid.

## **3. Nõuded paigaldustöödele**

- 3.1. Töövõtja korraldab seadmete tarne töömaale, valve ja säilimise monteerimise ajal, jäätmete kogumise ja utiliseerimise selleks vastavat õigust omavale käitlejale kooskõlastatult Tellijaga. Jäätmete utiliseerimist kinnitav tunnistus/dokument lisatakse teostusdokumentidele.

## **4. Dokumentatsioon ja tarkvara**

- 4.1. Töövõtja peab esitama dokumentatsiooni ja tarkvara vastavalt [Lisa 20 “Nõuded üleantavale dokumentatsioonile ja tarkvarale”](#);
- 4.2. Pakkumuse mahtu kuulub kogu vajalik tarkvara koos litsentsidega ja vajalikud ühendusjuhtmed kõigi tarnitud seadmete seadistamiseks, konfigureerimiseks ja andmete lugemiseks seadmetest. Töövõtja peab soetama tarkvara Tellija nimele ning andma peale häälestustööde lõpetamist tarkvara koos litsentsidega Tellijale üle.
- 4.3. Enne lõppakti esitamist peab teostusdokumentatsiooni kooskõlastama Tellijaga. Ilma teostusdokumentatsiooni eelneva kooskõlastamiseta Tellija poolt tööd ei kinnitata.

## **5. Nõuded tööde korraldamisele**

- 5.1. Tööde korraldamisel tuleb arvesse võtta kõikki Enefit Green AS ohutus- ja töökorraldusjuhendeid. vastavalt Lisa 21 toodud nõuetest.
- 5.2. Tööd elektriijaama elektripaigaldistes toimuvad töökäsk-lubade alusel. Kõik tööd tuleb eelnevalt kooskõlastada Tellijaga. Tööd olemasolevates töötavates sekundaarahelates tuleb eelnevalt kooskõlastada Tellijaga.
- 5.3. Töövõtja peab juhinduma Enefit Green AS jäätmete käitlemise nõuetest ning hoidma ehitusplatsi puhtana.

- 5.4. Ehitusmaterjalide, seadmete ja töövahendite sisse- ja väljavedu Iru EJ territooriumile toimub vastavalt Enefit Green AS töövõtjate läbipääsu tingimustele.
- 5.5. Kui Töövõtjal on vaja alajaama ehituseks või seadistamiseks infot, jooniseid või parameetreid, mis hankedokumentides puuduvad ja mida Tellija on suuteline andma, siis tuleb neid taotleda vähemalt kaks nädalat ette.
- 5.6. Liitumiseks ja/või ühendamiseks vajalikud elektrikatkestused tuleb planeerida projekti alguses.

## **6. Muud tingimused**

### **6.1. Garantii**

- 6.1.1. Seadmete ja materjalide garantii on 2 aastat alates kõikide tööde lõplikust vastuvõtmisest Tellija poolt.
- 6.1.2. Töövõtja tagab garantiiperioodil püsirikke kõrvaldamise mitte hiljem kui 72h rikketeate saamisest

### **6.2. Tööde eeldatav ajakava**

Pakkuja on kohustatud juhinduma [Lisa 22 näidatud eeldatavast ajakavast](#).

Tööde maht on jagatud etappideks Põhitoite varustamine , etapp 1 ja Reservtoite varustamine, etapp 2:

#### **6.2.1. Etapp 1.**

Elektripaigaldise ehitus koos täitedokumentide esitamisega – mitte hiljem kui 10 kuu jooksul peale lepingu sõlmimist

#### **6.2.2. Etapp 2.**

Elektripaigaldise ehitus koos täitedokumentide esitamisega – mitte hiljem kui 13 kuu jooksul peale lepingu sõlmimist.