

Sisukord

1.	ÜLDOSA	2
1.1.	Projekteerimisetöö üldine piiritus.....	2
2.	NORM- JA ALUSDOKUMENDID	2
3.	ELEKTRIPAIGALDIS.....	3
3.1.	Üldist.....	3
3.2.	Juhtmestik	3
3.3.	Akukonteiner	4
3.4.	Päikesepaneelid	4
3.5.	Elektri arvestussüsteem ja liitmine	5
3.6.	Maanduspaigaldis.....	5
3.7.	Elektritootmiseseadme seadistamine ja katsetamine	5
3.8.	Piksekaitse	5
4.	KESKKONNANÕUDED JA TÖÖOHUTUS.....	5
5.	HOOLDUS.....	6
6.	TULEOHUTUS	6

1. ÜLDOSA

1.1. Projekteerimisetöö üldine piiritlus

Käesoleva projektiga nähakse ette akukonteineri paigaldamine. Seade paigaldatakse Alemaserva kinnistule (Nurme küla, Saue vald, Harju maakond; katastritunnus 51801:001:0362), õue olemasoleva liitumiskilbi kõrvale.

Akukonteiner ühendatakse projekteeritud maakilbiga (LK1). Akukonteineri peamine funktsioon on teenindada kinnistul paiknevat hoonet.

Enne paigaldustööde algust tuleb vajadusel informeerida olemasolevate tehnovõrkude valdajaid, vajadusel täpsustada tehnovõrkude täpne asukoht ning kutsuda kohale trassi valdaja poolne esindaja. Paigalduse käigus kahjustatavad süsteemid tuleb paigaldajal nõuetekohaselt taastada.

Küsimused, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult töö tellija ja projekti vastutava spetsialistiga. Ehitustegevus dokumenteerida ehituspäevikus.

Enne ehitustööde teostamist tuleb kokku leppida kinnistu omanikuga tööde teostamise aeg ning tingimused.

2. NORM- JA ALUSDOKUMENDID

Ehitusprojekti koostamise aluseks võetud järgnevad alusdokumendid:

1. Tellija lähteülesanne ja tellimus.
2. Akukonteineri tootja poolsed paigaldusjuhised.

Projekt on koostatud vastavalt:

- Eestis kehtivatele seadustele, sh „Ehitusseadustik“ ja „Seadme ohutuse seadus“;
- Majandus- ja taristuministri 01.03.2021 määrusele nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“;
- Standardi seeriale EVS-HD 60364-4 „Ehitiste elektripaigaldised. Kaitseviisid“;
- Standardile EVS 932 „Ehitusprojekt“;
- Standardile EVS-EN 61140 „Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele“;
- Standardile EVS-812-7:2018 punkt 14.5 „Nõuded päikesepaneelidele“;
- Standardile EVS-EN 62109-1:2010 „Fotoelektrilistes elektrivarustusüsteemides kasutatavate energiamuundurite ohutus Osa 1: Üldnõuded“;

- Standardile EVS-EN 50549-1:2019 "Nõuded jaotusvõrkudega paralleelselt ühendatud tootmisüksustele. Osa 1: Ühendus madalpingejaotusvõrguga. Tootmisüksused kuni tüübini B (kaasa arvatud)";
- Standardile EVS-EN 50618:2015 "Kaablid fotoelektrilise süsteemidele";
- Standardile EVS-HD 60364-5-54:2011 "Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid";
- Seadme ohutuse seadusele ja selle alusel kehtestatud majandus- ja taristuministri määrusele nr 91/14.07.2015 „Elektriseadmele esitatavad ohutuse nõuded ning elektriseadmele ja elektripaigaldisele esitatavad elektromagnetilisele ühilduvuse nõuded ja vastavushindamise kord“
- Standardile EVS-HD 60364-7-712:2016 Madalpingelised Elektripaigaldised, Osa 7-712: Nõuded eripaigaldistele ja paikadele, Fotoelektrilised süsteemid.
- Standardile EVS-EN IEC 61000-6-2 „Elektromagnetiline ühilduvus. Osa 6-2: Erialased põhistandardid. Häiringutaluvus tööstuskeskkondades“.
- Standardile EVS-EN IEC 61000-6-3 „Elektromagnetiline ühilduvus. Osa 6-3: Erialased põhistandardid. Olme-, kaubandus- ja väiketööstuskeskkondade emissioonistandard“.
- Standardile EVS-HD 60364-4-444 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-444: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest“.
- Standardile EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded;
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“

3. ELEKTRIPAIGALDIS

3.1. Üldist

Akukonteiner seotakse kinnistul asuva jaotusvõrguettevõtja liitumispunktiga projekteeritud maakilbi kaudu. Akukonteineri kaitselahutus toimub projekteeritud maakilbis (LK1) projekteeritud 180/200 A MCCB-kaitselülitiga.

3.2. Juhtmestik

Kaablite valikul ja paigaldamisel tuleb järgida standardites EVS-HD 60364-1, EVS-HD 60364-5-51, EVS-HD 60364-5-52 ja EVS-EN 50565-1 toodud nõudeid. Samuti tuleb järgida paigalduskaabli tootja paigaldusjuhiseid. Kaablid peavad vastama paigaldustingimustele (UV kindlus, keskkonna temperatuur jne) ning koormusvooludele.

Alalisvoolukaablitenä kasutada ainult spetsiaalseid UV-kindlaid vähemalt 6mm² vasksoonega kaableid. Alalisvoolu juhtmestiku ühendamiseks kasutada MC4-tüüpi pistikuid, kogu projekti mahus kasutada sama tootja pistikuid.

Vahelduvvoolukaablitenä kasutada paigalduskeskkonnale sobivaid vask- või alumiiniumsoonelisi kaableid.

Alumiiniumsoonelised kaablid on lubatud alates kaabli soone ristlõikepindalast $S \geq 16 \text{ mm}^2$. Maapealne väliselektripaigaldis tuleb rajada materjalidest, mis on selliseks kasutuseks ette nähtud (vastupidavad ilmastikule ja UV kiirgusele). Kaabeldus paigaldada pinnapealsena kaabliredelitele, torudesse, kõrdesse või karbikutesse. Kaabliredelite korrosioonikaitse peab vastama keskkonnaklassile, kinnitused tootja juhistele.

Kõik paigaldatavad kaablid, mille alg- ning lõpppunkt ei ole visuaalselt tuvastatavad, tuleb tähistada mõlemast otsast ning ligipääsetavatest kohtadest selgeltloetavate, keskkonnatingimustele vastavate ning ajas püsivate siltidega.

3.3. Akukonteiner

Projekteerimisel on arvestatud ühe (1) tootja Dyness akukonteineriga DH200F, nimivõimsusega 100,0 kW ja mahtuvusega 215 kWh. Akukonteineri tehnilised andmed on toodud toote andmelehel (vt EL-9-01).

Seade tuleb paigaldada õue. Akukonteineri paigaldamisel tuleb juhendada tootja juhistest ning arvestada paigaldus-, keskkonna- ja muid olulisi tingimusi. Samuti tuleb arvestada muude tehnosüsteemide osade ja seadmetega ning akukonteineri jahutusvajadustest tulenevate ohutute vahekaugustega kõikides suundades.

Selleks, et voolukatkestuste ajal oleks võimalik akukonteineri pealt voolu tarbida, tuleb välja ehitada Back-Up (reservoide) süsteem. Back-Up pingevabaks muutmine toimub LK1'sse projekteeritud 180/200A MCCB-kaitselülitiga.

3.4. Päikesepaneelid

Käesolev projekt ei hõlma täiendavate päikesepaneelide paigaldamist.

3.5. Elektri arvestussüsteem ja liitmine

Elektri arvestuse jaoks paigaldab võrguettevõtte liitumispunkti kahesuunalise arvesti. Liitumine elektrivõrguga peab olema vastavuses võrguettevõtte poolt väljastatud liitumistingimustele.

3.6. Maanduspaigaldis

Maanduspaigaldise ehitamisel tuleb järgida standardis EVS-HD 60364-5-54 toodud nõudeid. Elektri jaamade seadmete maanduspunktideks on karbikus paiknev maandusklemm. Maandusklemmidele ühendada kõik antud projekti mahus paigaldatavad uued juhtivad konstruktsioonid ning seadme toitekaabli PE juht.

3.7. Elektritootmiseseadme seadistamine ja katsetamine

Antud projekti mahus tuleb seadistada ja töösse viia kõik vajalikud süsteemi komponendid s.h inverter, kaitseseadmed, sideseadmed, elektripaigaldused jms. vastavalt tootjajuhistele või võrguettevõtte tehnilistele tingimustele. Projekteeritud inverter tuleb esitada kaitsesätete seadistamise protokoll, kus on määratud konkreetse inverteri üle- ja alapinge kaitsesätete ning toitesageduse ja võrgukaotuskaitse piirmäärad. Töö valmimisel tuleb teostada kõik vajalikud mõõdistused ja vastuvõtukatsetused, esitada katsetulemused vastavalt võrgueeskirjale ja organiseerida vajadusel elektripaigaldise kasutuselevõttule eelnev tehniline audit.

3.8. Piksekaitse

Antud projektiga ei ole täiendavat piksekaitsesüsteemi päiksepargile lahendatud.

4. KESKKONNANÕUDED JA TÖÖOHUTUS

Ehituse käigus tekib jäätmeid vaid vähesel määral seadmete pakendite näol. Tööde teostamise käigus tekkinud jäätmete valdajaks on paigaldustööd teostav ettevõtte, kes korraldab talle üle antud materjalide pakendijäätmete ning paigaldus- ja seadistustööde käigus tekkivate teiste jäätmete käitlemise (sortimine, kogumine, üle andmine vastavat õigust omavale jäätmekäitlejale) omal kulul vastavalt kehtivate õigusaktide ja kohaliku omavalitsuse nõuetele. Tellijal on õigus nõuda töövõtjalt jäätmete üleandmise dokumentide ja jäätmekäitluse aruandluse esitamist.

5. HOOLDUS

Akukonteiner töötab iseseisvalt ning ei vaja igapäevast opereerimist. Hooldusel lähtuda kasutatud seadmete- ja materjalitootjate juhenditest. Kord aastas on tarvis teostada visuaalne kontroll tootmisseadmetele ja kaabeldusele.

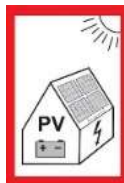
6. TULEOHUTUS

Kõik pinge alla jäävad kaablid on kogu oma kulgemistee jooksul paigaldatud kõrisse/renni või kaabliredelile. Pinge all olevad kaablid on tähistatud mõlemas kaabli otsas ja ligipääsetavates kohtades korrustel kontrastse sildiga „PV“. Kui kaabel kulgeb korruste vahel kinnises šahtis, ei ole tähistus selles osas vajalik.

Hoone peakilbi või inverteri juurde tuleb ette näha koht päikeseelektri paigaldise projektdokumentatsioonile.

Projektdokumentatsioon peab sisaldama järgmisi dokumente: paigaldusplaani (pealtvaade), paigaldise struktuurskeemi, kaabliteede asukohta, akupanga asukohta (olemasolul).

Liitumispunkt ning tellija peajaotuskeskus(PJK) peavad olema varustatud kahepoolse toite hoiatussildiga vastavalt standardi EVS 812-7:2018 lisale D:



Akupangaga hoonete tähistus

Hoonetel, kus on päästemeeskonna infopunkt, paigaldada märk infopunkti märgi juurde. Muul juhul paigaldada see päästemeeskonna sisenemistee uksele või selle kõrvale maksimaalselt 1 m kaugusele. Antud märgi minimaalne suurus on 10 cm x 15 cm ning välisõhus paiknev märk peab olema UV-kindel. Päästemeeskonna infopunktis või selle puudumisel hoone PJK peab sisaldama dokumentatsiooni.

Akukonteineri pingevabaks muutmine toimub LK1'sse projekteeritud 180/200A MCCB-kaitselülitiga.