

Projekteerija: Smartecon OÜ
Peterburi tee 2f, Tallinn
Tel. +372 555 76542
Reg. nr. 12382136
MTR TEL002441

TELLIJA: Metsagrupp OÜ
Papiniidu tn 5, Pärnu linn, Pärnu linn, Pärnu maakond

Reg. 10044866

Esindaja: Urmas Rahnel

Tel. +3724477900

Lootuse päikeseelektrijaam

Lootuse, Amula küla, Toila vald, Ida-Viru maakond

ELEKTRIPAIGALDISE PÕHIPROJEKT


Töö nr. 200322

Projekteerija:

Magno Kure


Vastutav spetsialist:

Magno Kure
B-pädevusklass, EL-474-18

Tellija: Metsagrupp OÜ			Objekti aadress: Lootuse, Amula küla, Toila vald, Ida-Viru maakond		Töö nr: 200322 Dok nr: 200322_PP_EL-3-01	
Projekteerija:	Magno Kure	/Allkirjastatud digitaalselt/	Töö nimi: Lootuse päikeseelektrijaam		Stadium: PP	Mõõtkava: Leht / Lehti: 1 (10)
Kontrollis:	Magno Kure	/Allkirjastatud digitaalselt/	Nimetus: Päikeseelektrijaama projekti seletuskiri		MTR nr. TEL002441 Smartecon OÜ Peterburi tee 2f, Tallinn Tel. 55576542 info@smartecon.ee 	
Kuupäev:	31.03.2020					

1 Sisukord


1	Sisukord.....	2
2	Kontaktandmed	3
3	Üldosa	4
3.1	Ehitise üldandmed	4
3.2	Lähteandmed	4
3.3	Normdokumendid.....	5
4	Tugevvolupaigaldis.....	6
4.1	Üldisloomustus.....	6
4.1.1	Elektrivarustuse põhiantmed:.....	6
4.1.2	Elektritööde teostamine	6
4.2	Tootmiseseadmete tehniline kirjeldus	6
4.2.1	Nõuded päikesepaneelidele:	7
4.2.2	Nõuded inverteritele:.....	7
4.3	Elektri peajaotussüsteemid.....	8
4.4	Madalpinge peajaotussüsteemid.....	8
4.4.1	Keskused	8
4.4.2	Elektriohutus ja maanduspaigaldis	8
4.5	Elektri arvestussüsteem	8
4.6	Maakaablid.....	9
5	Päikesepaneelide paigaldamine ning asukoht.....	9
5.1	Päikeseelektrijaama asukoht	9
5.2	Paigaldustööd.....	9
6	Päikeseelektrijaama eraldamine piirdeaiaga	10
7	Seadmete kasutuselevõtt	10

Tellija: Metsagrupp OÜ			Objekti aadress: Lootuse, Amula küla, Toila vald, Ida-Viru maakond			Töö nr: 200322 Dok nr: 200322_PP_EL-3-01		
Projekteerija:	Magno Kure	/Allkirjastatud digitaalselt/	Töö nimi: Lootuse päikeseelektrijaam			Staadium:	Möötkava:	Leht / Lehti:
						PP		2 (10)
Kontrollis:	Magno Kure	/Allkirjastatud digitaalselt/	Nimetus: Päikeseelektrijaama projekti seletuskiri			MTR nr. TEL002441		
						Smartecon OÜ Peterburi tee 2f, Tallinn Tel. 55576542 info@smartecon.ee		
Kuupäev:	31.03.2020							

2 Kontaktandmed

Tellija Metsagrupp OÜ
Papiniidu tn 5, Pärnu linn, Pärnu linn, Pärnu maakond
Esindaja: Urmas Rahnel
Tel. +3725094054 urmas@metsagrupp.ee

Päikeseelektrijaama projekt Smartecon OÜ
Peterburi tee 2f, Tallinn
Tel. +372 51 28 115
Kontaktisik: Magno Kure magno@smartecon.ee

Tellija: Metsagrupp OÜ			Objekti aadress: Lootuse, Amula küla, Toila vald, Ida-Viru maakond		Töö nr: 200322 Dok nr: 200322_PP_EL-3-01	
Projekteerija:	Magno Kure	<i>/Allkirjastatud digitaalselt/</i>	Töö nimi: Lootuse päikeseelektrijaam		Staadium: PP	Möötkava: Leht / Lehti: 3 (10)
Kontrollis:	Magno Kure	<i>/Allkirjastatud digitaalselt/</i>	Nimetus: Päikeseelektrijaama projekti seletuskiri		MTR nr. TEL002441 Smartecon OÜ Peterburi tee 2f, Tallinn Tel. 55576542 info@smartecon.ee 	
Kuupäev:	31.03.2020					

3 Üldosa

3.1 Ehitise üldandmed

Projekt on koostatud Metsagrupp OÜ tellimusel asukohta Lootuse, Amula küla, Toila vald, Ida-Viru maakond (32002:001:0086) projekteeritud päikeseelektrijaama kohta. Kinnistule on plaanitud ehitada üks päikeseelektrijaam, mis koosneb 212 päikesepaneelist koguvõimsusega 68,9 kW_{DC} ning ühest võrguinverterist võimsusega 50 kW_{AC}. Elektrijaam ühendatakse ühe loodava liitumispunkti toite.

Päikesepaneelides toimub valgusenergia muundamine elektrienergiaks fotogalvaanilise efekti abil, milles elektromagnetkiirguse osakesed tabavad päikesepaneeli ja neelduvad pooljuhtmaterjalis, näiteks ränis. Elektronid lüüakse oma aatomitest välja, põhjustades elektrilise potentsiaali erinevuse. Elektronid hakkavad liikuma läbi materjali, tekitades elektrit. Päikesepaneelid toodavad päikesekiirgusest alalisvoolu, mida saab kasutada seadmete toiteks või patareide laadimiseks. Võrguinverteri abil tehakse alalisvool vahelduvvooluks ja toodetud elekter suunatakse liitumispunkti.

Päikesepaneelidele on väljastatud sertifikaat (dok.nr. 200322_PP_EL-9-01_pegeldumine_.pdf), mis tõendab, et päikesepaneelides kasutatav klaas on kõrge läbipaistvusega ning vähese rauasisaldusega. Sellist tüüpi klaas neelab rohkem valgust ning tänu sellele peegeldab vähem. WINAICO päikesepaneelide valguse peegeldus LR_{ex} on 6% või vähem.


Päikesepaneelidele on väljastatud sertifikaat, mis kinnitab, et tooted on testitud vastavalt standardile IEC 61701:2011, EN 61701:2012 ning suudavad häiringuteta töötada ka soolases keskkonnas (dok.nr. 200322_PP_EL-9-02_soolaudu.pdf).

Päikesepaneelid paigaldatakse maapinnale spetsiaalsele alusraamile vastavalt asendiplaanile. Päikeseelektrijaamal otsest mõju naabritele ei ole. Samuti puudub päikeseelektrijaamal keskkonnamõju.

Päikesepaneelide rajamise raames pinnasetöid ei teostata, v.a kaablikraavide kaevamine. Seejuures ei ole vajalik rajada täiendavaid sademevee ärajuhtimise süsteeme. Lisaks ei tekita päikesepaneelide alusraamid täiendavat ohtu sademevee kogunemiseks ning sademevesi imendub maasse seal samas.

3.2 Lähteandmed

- Tellijapoolne lähteülesanne
- Tootmiseseadmete võimsused
- Nõupidamisel vastuvõetud otsused

Tellija: Metsagrupp OÜ			Objekti aadress: Lootuse, Amula küla, Toila vald, Ida-Viru maakond		Töö nr: 200322 Dok nr: 200322_PP_EL-3-01	
Projekteerija:	Magno Kure	/Allkirjastatud digitaalselt/	Töö nimi: Lootuse päikeseelektrijaam		Stadium: PP	Möötkava: Leht / Lehti: 4 (10)
Kontrollis:	Magno Kure	/Allkirjastatud digitaalselt/	Nimetus: Päikeseelektrijaama projekti seletuskiri		MTR nr. TEL002441 Smartecon OÜ Peterburi tee 2f, Tallinn Tel. 55576542 info@smartecon.ee 	
Kuupäev:	31.03.2020					

3.3 Normdokumendid


Projekteerimise käigus on järgitud kõiki Eesti Vabariigis kehtivaid õigusakte ja normdokumente niivõrd, kuivõrd on need vajalikud käesoleva projekti koostamisel.

Allpool on toodud olulisemate õigusaktide loetelu:

1. Ehitusseadustik
2. Seadme ohutuse seadus
3. Majandus- ja taristuministri 26.06.2015 määrus nr. 74 "Elektripaigaldise käidule ja elektritöödele esitatavad nõuded"
4. Majandus- ja taristuministri 03.07.2015 määrus nr. 86 "Auditi kohustusega elektripaigaldised ning nõuded elektripaigaldise auditile ja auditi tulemuste esitamisele"
5. Majandus- ja taristuministri 14.07.2015 määrus nr. 91 "Elektriseadmetele esitatavad ohutuse nõuded ning elektriseadmele ja elektripaigaldisele esitatavad elektromagnetilise ühilduvuse nõuded ja vastavushindamise kord"
6. Majandus- ja taristuministri 25.08.2015 määrus nr. 106 „Tee projekteerimise normid“

Projekteerimisel kasutatud olulisemate standartide loetelu:

1. EVS-HD 60364-7-712:2016 "Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Fotoelektrilised toiteallikad".
2. EVS-HD 60364 "Ehitise elektripaigaldised"; "Madalpingelised elektripaigaldised"
3. EVS-EN 60529:2001 "Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-kood)"
4. EVS-EN 60439 "Madalpingelised aparaadikoosted"
5. EVS-EN 60909 "Short-circuit currents in three phase a.c systems"
6. EVS-EN 50174-2:2018 "Information technology – Cabling installation – Part 2: Installation planning and practices inside buildings"
7. EVS-EN 50525 "Kaablid ja juhtmed. Madalpingelised tugevoolujuhtmed nimipingega kuni 450/750 V (U0/U) "
8. EVS 720:2015 "Paigalduskaablid. Polüvinüülkloriidmantliga paigalduskaabel"
9. EVS-EN 61439-3:2012 "Madalpingelised aparaadikoosted. Osa 3: Jaotuskilbid, mida tohivad käsitada tavaisikud"

Tellija: Metsagrupp OÜ			Objekti aadress: Lootuse, Amula küla, Toila vald, Ida-Viru maakond			Töö nr: 200322 Dok nr: 200322_PP_EL-3-01		
Projekteerija:	Magno Kure	/Alkirjastatud digitaalselt/	Töö nimi: Lootuse päikeseelektrijaam			Stadium:	Möötkava:	Leht / Lehti: 5 (10)
Kontrollis:	Magno Kure	/Alkirjastatud digitaalselt/	Nimetus: Päikeseelektrijaama projekti seletuskiri			MTR nr. TEL002441 Smartecon OÜ Peterburi tee 2f, Tallinn Tel. 55576542 info@smartecon.ee 		
Kuupäev:	31.03.2020							

4 Tugevvolupaigaldis

4.1 Üldiseloostus

4.1.1 Elektrivarustuse põhiandmed:

Välisostevõrgu juhistikusüsteem	TN-C
Juhistikusüsteem alates peakilbist	TN-C
Toitepinge	3x230/400V; 50 Hz
Liitumispunkt	liitumiskilp
Installeeritav tootmisvõimsus	50 kW
Võimsustegur	cos ϕ = 1
Arvutuslik vool	I _a = 72,2 A
Vajalik peakaitsme suurus	3x80 A

4.1.2 Elekritööde teostamine

Elektritööde teostaja peab vastama Seadme ohutuse seadusest tulenevatele nõuetele ning omama kehtivat registreeringut majandustegevuste registris. Ehitamise käigus peab ehitaja järgima kõiki Eesti Vabariigis kehtivaid õigusakte ja muid normdokumente niivõrd, kuivõrd on need vajalikud käesoleva ehitise ehitamisel, kontrollimisel ja tellijale üleandmisel.


Elektritööde teostaja peab varustama tellija esindaja süsteemi kasutus- ja hooldusjuhenditega ning korraldama süsteemi ekspluatatsiooniks vajaliku koolituse. Töö üleandmisel peab töövõtja üle andma ka vastavad teostusjoonised.

Töövõtja peab pärast paigaldustööde lõppu teostama Eesti Vabariigi standarditega (EVS-HD 60364-6:2016 ja EVS-HD 384.6.61 S2:2004) ette nähtud kontroll- ja mõõtetöid.

Kasutatavad seadmed ning materjalid peavad olema valitud kvaliteetsed, sobima paigaldatavasse keskkonda (väljas IP65 ja UV kindlad jne.) ning vastama Euroopa Liidu madalpinge direktiivile "Low Voltage Directive (LVD) 2014/35/EU" ja elektromagnetilise ühilduvuse direktiividele "The Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU".

4.2 Tootmiseseadmete tehniline kirjeldus

Tootmiseseadmeteks on kokku 1 tk 3-faasilist võrguinverterit võimsusega 50 kW ja 212 elektrit genereerivat päikesepaneeli koguvõimsusega 68,9 kW. Inverteri väljundvõimsus sõltub päikesekiirguse intensiivsusest ning võib olla vahemikus vastavalt 0 – 50 kW. Sisselülitamine toimub automaatselt piisava kiirgustaseme saavutamisel ning seade lülitub välja, kui kiirgustase on madal. Kuna elektrijaamal ei ole käivitusvoolusid, siis ei põhjusta seadme sisselülitamine tarbitava voolu kasvu.

Tellija: Metsagrupp OÜ			Objekti aadress: Lootuse, Amula küla, Toila vald, Ida-Viru maakond			Töö nr: 200322 Dok nr: 200322_PP_EL-3-01		
Projekteerija:	Magno Kure	/Allkirjastatud digitaalselt/	Töö nimi: Lootuse päikeseelektrijaam			Stadium:	Mõõtkava:	Leht / Lehti:
						PP		6 (10)
Kontrollis:	Magno Kure	/Allkirjastatud digitaalselt/	Nimetus: Päikeseelektrijaama projekti seletuskiri			Smartecon OÜ Peterburi tee 2f, Tallinn Tel. 55576542 info@smartecon.ee 		
Kuupäev:	31.03.2020					MTR nr. TEL002441		

Tootmiseseade on varustatud vajaliku kaitseaparatuuriga, mis lülitab pärast toitevõrgu katkestuse esinemist tootmiseseadme välja. Inverteri kaitsetsätted on kooskõlas Võrgueeskirjaga ning seadme kasutamine Eestis on kooskõlastatud Elektrilevi OÜ'ga. Inverterseadme võimsustegur on planeeritud töörežiimis 1, mis välistab reaktiivenergia tarbimise ja võrku andmise ning hoiab väljundpinge lubatud piirides.

4.2.1 Nõuded päikesepaneelidele:

Projektis on kasutatud WINAICO WST-325M6 päikesepaneele. Päikeseelektrijaama ehitaja võib tellijaga kooskõlastades valida mõne teise samaväärse või parema toote.


Ühe päikesepaneeli võimsus on vähemalt 325 W.

- Lubatud on positiivne võimsustolerants 0/+5 W.
- Päikesepaneeli tootegarantii peab olema minimaalselt 15 aastat.
- Lineaarne garantii toodangule vähemalt 25 aastat, misjärel peab olema esialgsest võimsusest alles vähemalt 80%.
- Igale tehasest väljuvale päikesepaneelile peab olema teostatud läbivalgustamise test (*Electroluminescence test*). Pakkujal peab olema antud testi läbiviimise kohta tõend.
- Maksimaalne lubatud staatiline koormus vähemalt 5400 Pa.
- Päikesepaneeli maksimaalne lubatud jadatakistus peab jääma alla 0,35 Ω. Antud nõuet peab pakkuja suutma tõendada varasemate läbivalgustamise tulemustega (*Flash-Data*).
- Päikesepaneelidele peab olema läbi viidud dünaamilise koormuse test vähemalt 4000 Pa juures (päikesepaneel on paigaldatud *landscape* asetuses ning koormatud ebaühtlaselt, testi eesmärk on simuleerida lund).
- Päikesepaneelid peavad vastavama standarditele IEC 61215, IEC 61730-1/-2, UL 1703 Ed. 3, MCS, JET, CE.
- Päikesepaneelile peab olema väljastatud süsiniku jalajälje sertifikaat vastavalt standardile ISO/TS 14067:2013.

4.2.2 Nõuded inverteritele:

Projektis on kasutatud inverterit Huawei SUN2000-50KTL-M0. Päikeseelektrijaama ehitaja võib tellijaga kooskõlastades valida mõne teise samaväärse või parema toote.

- Ühe inverteri võimsus võib olla maksimaalselt 50 kW.
- Inverteri Euroopa kasutegur on vähemalt 97,5%.
- Inverteri kaitseklass peab olema vähemalt IP65.
- Inverterile peab olema võimalik nii enne kui pärast tehasest väljumist lisada liigpingepiirikuid (vähemalt DC poolele, eelistatult nii DC kui AC poolele).
- Inverteri öine tarbimine peab jääma alla 5 W.
- Inverter peab võimaldama andmesidelahendust üle Modbus RTU/TCP protokoll.

Tellija: Metsagrupp OÜ			Objekti aadress: Lootuse, Amula küla, Toila vald, Ida-Viru maakond		Töö nr: 200322 Dok nr: 200322_PP_EL-3-01
Projekteerija:	Magno Kure	/Allkirjastatud digitaalselt/	Töö nimi: Lootuse päikeseelektrijaam		Stadium: PP
					Mõõtkava: Leht / Lehti: 7 (10)
Kontrollis:	Magno Kure	/Allkirjastatud digitaalselt/	Nimetus: Päikeseelektrijaama projekti seletuskiri		MTR nr. TEL002441 Smartecon OÜ Peterburi tee 2f, Tallinn Tel. 55576542 info@smartecon.ee
Kuupäev:	31.03.2020				

4.3 Elektri peajaotussüsteemid

Elektrijaama maksimaalne nimivool on 72,2 A.

Elektrijaama põhimõtteskeem on esitatud projekti lisa (dok.nr. 200322_PP_EL-7-01_pohimotteskeem.pdf).

Päikeseelektrijaama inverter paigaldatakse päikesepaneelide aluskonstruksiooni külge.

Toitevõrgu projekteerimisel on lähtutud sellest, et liini lõpp-punktis ei oleks pingelang üle 5%.

4.4 Madalpinge peajaotussüsteemid

4.4.1 Keskused

Keskuse samatüübilised komponendid peavad olema sama valmistaja toodang.

Keskustes paiknevad kaitsmed, lülitid ja komponendid peavad olema märgistatud selgelt ja püsivalt elektriskeemide järgi.

4.4.2 Elektriohutus ja maanduspaigaldis

Elektriohutuse tagamiseks on projektis lähtutud standarditest EVS-IEC 60364, EVS-EN 60529 ning on kasutatud järgmisi kaitseviise:

- Põhikaitkena – põhiisolatsioon, kaitsekatted ja ümbrised
- Rikkekaitkena – kaitsemaandamine, automaatne väljalülitamine, potentsiaalide ühtlustus


Elektriseadmete normaalselt pingevabad metallkonstruktsioonid tuleb maandada, kui seadme valmistaja ei ole ette näinud teisiti (näiteks kahekordse isolatsiooniga seadmed). Elektripaigaldisele on ette nähtud peamaanduslatt peajaotuskeskusesse. Maanduslatiga ühendatakse kõik elektripaigaldise pingeltid metallkonstruktsioonid (ka kaabliredelid, juhtivad torud ja muud pingeltid juhtivad konstruktsioonid) isoleeritud vaskjuhtme abil. Maandusjuhtide ristlõiked on valitud vastavalt standardile.

Metallkonstruktsioonid maandada.

4.5 Elektri arvestussüsteem

Eraldi mõõtmist inverterile ette ei nähta. Kogu päikeseelektrijaama kommertsarvestus toimub liitumispunktis.

Hetkeline ja tagasiulatav tootmiseseadme jälgimine on võimalik üle interneti läbi inverteritootja veebikeskkonna.

Tellija: Metsagrupp OÜ			Objekti aadress: Lootuse, Amula küla, Toila vald, Ida-Viru maakond			Töö nr: 200322 Dok nr: 200322_PP_EL-3-01		
Projekteerija:	Magno Kure	/Allkirjastatud digitaalselt/	Töö nimi: Lootuse päikeseelektrijaam			Staadium: PP	Mõõtkava:	Leht / Lehti: 8 (10)
Kontrollis:	Magno Kure	/Allkirjastatud digitaalselt/	Nimetus: Päikeseelektrijaama projekti seletuskiri			Smartecon OÜ Peterburi tee 2f, Tallinn Tel. 55576542 info@smartecon.ee MTR nr. TEL002441 		
Kuupäev:	31.03.2020							

4.6 Maakaablid

Ehitada 0,4 kV kaabelliin liitumiskilbist kuni inverteri asukohani. Kaabli ristlõige ja pikkus on toodud põhimõtteskeemil.

Haljasalal paigaldada maakaablid 0,7m sügavusele maapinnast. Kaabel paigaldada vähemalt 450N kaablikaitsekõrisesse. Kaabli ümber panna liiva või sõelutud täitepinnase kiht. Kaablite peale asetada hoiatuslindid (30cm kaugusele kaablist). Kaablite paigaldamisel tuleb arvestada normdokumentides antud minimaalseid lubatud vahekaugusi teiste kommunikatsioonideni.

Ristumisel tehnoorkudega tagada min. kujud:

- 0,2 m - elektri- ja sidekaablitega
- 0,3 m - veetoru ja kanalisatsioon
- 0,3 m - gaasitrass
- 0,3 m - soojustrass

Kaabltrassi pealiskiht, alajaamade ümbrused, murukatted, põllukatted, teekatted ja muud rajatised taastada vastavalt nende endisele kujule. Kaablikaevise täitmisel tihendada pinnast.

5 Päikesepaneelide paigaldamine ning asukoht

5.1 Päikeseelektrijaama asukoht

Projekteeritud päikeseelektrijaam asub Lootuse katastriüksuse lõunaosas. Päikesepaneelid paigaldatakse katastriüksuse maatulundusmaa kasutuna seisvale teega külgnevasse nurka suunatuna lõunakaarde.


Päikeseelektrijaam koos aiaga võtab enda alla hulknurkse ala pindalaga 1450 m² ning on mõõtmetega 42 x 36 m.

Ligipääs loodavale päikeseelektrijaamale saab toimuma Amula teelt L3.

5.2 Paigaldustööd

Päikesepaneelid paigaldatakse spetsiaalsete raamide külge, mis kinnituvad maasse rammimise teel. Aluskonstruksioon rammitakse minimaalselt 1,4 m sügavusele pinnasesse. Raamid toodetakse kuumtsingitud terasest. Alusraami joonis on toodud projekti lisan, dok.nr. 200322_PP_EL-8-02_maaraam_.pdf.

Raamid toodetakse selliselt, et päikesepaneelid on 35-kraadise nurga all maapinna suhtes. Selline kaldenurk on Eesti kliimas optimaalne. Päikesepaneelid kinnitatakse raamide külge spetsiaalsete klambrite abil. Päikesepaneelide read on ida-lääne suunalised parima tootlikkuse saavutamiseks.

Tellija: Metsagrupp OÜ			Objekti aadress: Lootuse, Amula küla, Toila vald, Ida-Viru maakond			Töö nr: 200322 Dok nr: 200322_PP_EL-3-01		
Projekteerija:	Magno Kure	/Allkirjastatud digitaalselt/	Töö nimi: Lootuse päikeseelektrijaam			Stadium:	Mõõtkava:	Leht / Lehti:
						PP		9 (10)
Kontrollis:	Magno Kure	/Allkirjastatud digitaalselt/	Nimetus: Päikeseelektrijaama projekti seletuskiri			MTR nr. TEL002441 Smartecon OÜ Peterburi tee 2f, Tallinn Tel. 55576542 info@smartecon.ee		
Kuupäev:	31.03.2020							

6 Päikeseelektrijaama eraldamine piirdeaiaga

Loodava päikeseelektrijaama võõrastele ligipääsmatuks muutmiseks paigaldatakse seda ümbritsev 149 m pikkune aed. Aia hulka kuulub 1 komplekt 4 m avaga tiibväravaid. Aed koosneb 2,03 m kõrgustest ning 2,508 m pikkustest 3D-keevispaneelidest, mis tuleb kinnitada 3 m pikkuste postide külge. Keevispaneel on tsingitud, tsingi sisaldus on vähemalt 275 g/m², paksus vähemalt 40 mikronit. Postid fikseerida maasse betooni abil, mille tarbeks puurida 30 cm diameetriga auk, mis seejärel täita betooniga. Kui betoon on kõvastunud, kinnitada paneelid postide külge spetsiaalsete klambritega. Keevisvõrkpaneeli ristlõige on toodud projekti lisas, dok. nr 200322_PP_AA-7-01_piirdeaedristloige.pdf ning värav esitatud dok. nr 200322_PP_AA-7-02_varavristloige.pdf.

7 Seadmete kasutuselevõtt


Vastavalt Seadme ohutuse seadusele kuulub rekonstrueeritav elektripaigaldis 2. liigi elektripaigaldiste hulka ja paigaldise kasutuselevõtule eelnev kontroll tuleb teostada A-, B- või C- tüüpi inspekterimisasutuste kriteeriumidele vastava tehnilise kontrolli teostaja poolt. Kontrolli teostaja peab vastama Eesti standardi EVS-EN 17020:2012 lisas toodud sõltumatuse kriteeriumidele.

Elektriseadmete kasutuselevõtt võib toimuda peale paigaldises korraldatud kasutuselevõtukontrolli, mille käigus veendutakse, et paigaldis vastab Seadme ohutuse seaduse ja selle alusel kehtestatud õigusaktide nõuetele.

Elektriseadmeid kasutatav personal peab olema käidukorraldaja poolt instrueeritud elektrist tulenevate ohtude suhtes, instruktaazi läbiviimine olema fikseeritud ning personal vastama ohuteadlikele isikutele esitatavatele nõuetele.

Elektripaigaldise omanik peab tagama, et elektripaigaldist kasutatakse õigusaktides kehtestatud nõuete kohaselt, sealhulgas:

- korraldama ettenähtud juhtudel elektripaigaldise tehnilist kontrolli;
- omama dokumentatsiooni elektripaigaldise ja selle tehnilise kontrolli teostamise kohta;
- andma Tehnilise Järelevalve Ameti ametiisikule ja teistele volitatud ametiisikutele igakülgset abi õnnetuse põhjuste väljaselgitamisel, säilitades põhjuste väljaselgitamiseni õnnetuse tagajärjel tekkinud olukorra, kui see ei põhjusta edasisi kahjustusi.

Tellija: Metsagrupp OÜ			Objekti aadress: Lootuse, Amula küla, Toila vald, Ida-Viru maakond		Töö nr: 200322 Dok nr: 200322_PP_EL-3-01		
Projekteerija:	Magno Kure	/Alkirjastatud digitaalselt/	Töö nimi: Lootuse päikeseelektrijaam			Stadium: PP	Mõõtkava: Leht / Lehti: 10 (10)
Kontrollis:	Magno Kure	/Alkirjastatud digitaalselt/	Nimetus: Päikeseelektrijaama projekti seletuskiri			MTR nr. TEL002441 Smartecon OÜ Peterburi tee 2f, Tallinn Tel. 55576542 info@smartecon.ee 	
Kuupäev:	31.03.2020						