

Sisukord

1	Üldinfo ja lähtedokumendid	2
1.1	Projekteerimistöö üldine piiritus.....	2
1.2	Lähteandmed	2
1.3	Normdokumendid	2
2	Elektripaigaldise tehnilised andmed	3
2.1	Elektriauto laadija üldised parameetrid	3
2.2	Tugevoolu paigaldise liik	3
2.3	Juhistikusüsteem	3
2.4	Toitepinge.....	4
2.5	Peakaitsete suurus.....	4
3	Tehniline lahendus	4
3.1	Üldosa.....	4
3.2	Kaablite paigalduse üldnõuded	4
3.3	Side ja juhtimine	5
3.4	Maandus ja potentsiaaliühtlustus	5
3.5	Läbiviigud	5
3.6	Trassi katendite taastamise põhimõtted	5
3.7	Mürataseme nõuded	6

1 Üldinfo ja lähtedokumendid

1.1 Projekteerimistöö üldine piiritus

Projektiga lahendatakse elektriauto laadijate (4 tk) paigaldus ja ühendamine hoone elektripaigaldisega.

Objekti aadress – Vana-Tartu mnt 79a, Peetri alevik, Rae vald, Harju maakond (katastriüksuse tunnus: 65301:001:1479) .

Laadijate paiknemine ja ühendused on välja toodud joonistel EL-4-01 „Asendiplaan“ ja EL-5-01 „Ühejooneskeem“.

1.2 Lähteandmed

Projekteerimise ja ehituse aluseks on tellija lähteülesanne ning asjakohased normdokumendid.

1.3 Normdokumendid

- Eesti Vabariigi Valitsuse poolt vastu võetud findseadus „Ehitusseadustik“;
- Eesti Vabariigi Valitsuse poolt vastu võetud seadus „Seadme ohutuse seadus“;
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 “Nõuded ehitusprojektile“;
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 3 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded“;
- Siseministri määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- EVS 812-7 - Ehitiste tuleohutus “Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“.
- EVS 843 „Linnatänavad“;
- EVS 932 „Ehitusprojekt“;
- EVS-EN 50110-1 „Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded“;
- EVS-HD 60364-4-41 „Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest“;
- EVS-HD 60364-4-42 „Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumus- toime eest“;
- EVS-HD 60364-4-44 „Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest. Jaotis 443: Kaitse pikse- ja lülitusliigpingete eest“;
- EVS-HD 60364-5-51 „Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-51: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised“;

- EVS-HD 60364-5-52 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud“;
- EVS-HD 60364-5-53 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-53: Elektri-seadmete valik ja paigaldamine. Kaitselahutamine, lülitamine ja juhtimine“;
- EVS-HD 60364-5-54 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine, kaitsejuhid ja kaitse-potentsiaaliühtlustusjuhid“;
- EVS-HD 60364-7-712 „Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Fotoelektrilised süsteemid“;
- EVS-HD 60364-4-444 „Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektro-magnetiliste häiringute eest“;
- EVS-HD 60364-5-54 „Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid“;
- EVS-EN 60529 „Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-kood)“;
- EVS-EN IEC 61000-6-2 „Elektromagnetiline ühilduvus. Osa 6-2: Erialased põhistandardid. Häiringutaluvus tööstuskeskkondades“;
- EVS-EN IEC 61439-1 „Madalpingelised aparaadikoosted. Osa 1: Üldreeglid“;
- EVS-EN IEC 61439-2 „Madalpingelised aparaadikoosted. Osa 2: Jõuparaadikoosted“;
- EVS-EN IEC 61439-3 „Madalpingelised aparaadikoosted. Osa 3: Jaotuskilbid, mida tohivad käsitada tavaisikud“.

2 Elektripaigaldise tehnilised andmed

2.1 Elektriauto laadija üldised parameetrid

Tüüp – VOOL laadija (max 22 kW)
Nimivool – max 3x32 A
Nimipinge – ≤ 400 V (vahelduvvool, 50 Hz)
IP kaitseklass – IP54

2.2 Tugevvoolu paigaldise liik

Elektripaigaldis kuulub liiki „2“. Teisi liigi elektripaigaldistele tuleb korraline kontroll teha iga 10 aasta järel.

2.3 Juhistikusüsteem

- Hoones on TN-C-S juhistikusüsteem.

2.4 Toitepinge

Elektripaigaldise toitepinge on 3x400/230 V.

2.5 Peakaitsmete suurus

- Elektriauto laadijate kombineeritud liigvoolu- ja rikkekaitseülilite nimivoolud peajaotuskilbis PJK on 3P C63 A ja rikkevoolukaitse on Tüüp A tundlikkusega 30 mA.

3 Tehniline lahendus

3.1 Üldosa

Kirjeldatava tegevusega plaanitakse Vana-Tartu mnt 79a büroohoone (Peetri Maja) parklasse rajada elektriauto laadimistaristu (esialgne valmidus neljale laadijale). Laadijad ühendatakse (läbi XPK 5G16 maakaablitega kaitsetorudes) hoone peajaotuskilbiga (edaspidi PJK), mis asub hoone tehno ruumis. PJK-st edasi on ühendus juba liitumiskilbiga (edaspidi LK) (läbi 2x(AXPK 4G240 kaablite) ja sealt edasi elektrivõrguga.

Laadijate paiknemine, ühendused ja kaablite tüübid on välja toodud joonistel EL-4-01 „Asendi plaan“ ja EL-5-01 „Ühejooneskeem“.

Elektrialase töö teostust kontrollitakse peale tööde lõpetamist sertifitseeritud elektriala inspektori poolt.

3.2 Kaablite paigalduse üldnõuded

Maakaabelliinid paigaldatakse kogu pikkuses kaablikaitsekõrdesse või -torudesse. Kaablid ja torud paigaldatakse pinnases sügavusele vähemalt 0,7 m maapinnast. Kaabli montaažil jälgitakse kaabli tootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbe jõudusid.

Kõik maakaabelliinid kaetakse kaeve ulatuses kollase hoiatuslindiga „Elektrikaabel“ (0,3 m kaablist kõrgemal). Hoiatuslint ulatub üle rööpkaablite ja hakkab asetsema kaitstava kaabliga kohakuti. Hoiatuslinde ülesanne on anda kaevamisel kaablist märku.

Üldised nõuded kaablikaevendile: laius peab olema piisav liivapadja tegemiseks (kui kaevetööd teostatakse piisavalt liivases pinnases, võib liivapadja tegemata jätta), kaablikaitsetorude, kaablite ja hoiatuslinde takistusega paigaldamiseks, pinnase tihendamiseks ja katendi paigaldamiseks, käsitsi kaevamisel ka töötaja ohutuks liikumiseks kaevis põhjas. Kaablikaeviku laius pealt määratakse vastavalt pinnase varisemismurgale. Piiratud ruumi korral pehmes pinnases kindlustatakse kaevis seinad.

Liivapadja paksus on 50 – 100 mm. Kaablite (torude) ümber peab jääma vähemalt 100 mm paksune liiva või sõelutud täitepinnase kiht. Kaevendi tagasitäide tihendada 200 – 250 mm kihtide kaupa.

Projekteeritud kaablite paiknemise ristuva tehnovõrgu all või kohal määrab tehnovõrgu sügavus. Ristumisel maa-aluste kommunikatsioonidega (olemasolevad elektrikaablid, side, vesi, jne) juhindutakse normidekohastest püst- ja horisontaalvahekaugustest. Olemasolevate tehnovõrkude juures tehakse kaevetööd vajadusel käsitsi.

3.3 Side ja juhtimine

PJK ja laadijate vahele rajatakse ka andmesidekaabeldus (nt FTP CAT6 väli), mis tagab sideühenduse PJK-sse paigaldatava VOOL LMC seadme (Load Management Controller) ja laadijate vahel, mille abil saab juhtida autode laadimise võimsust ning vältida liitumiskilbi peakaitsme rakendumist ülekoormuse tõttu, kui hoone ning laadijad samaaegselt liigselt elektrienergiat tarbivad.

3.4 Maandus ja potentsiaaliühtlustus

Elektriseadmete kasutamisel tekkida võiva elektriohu vältimiseks maandatakse seadmete pingevabad metallkonstruktsioonid eraldi maanduskaabli või kolla-rohelise kaablisoone abil. Elektriauto laadijatest kuni liitumispunktini kulgeva vahelduvvoolu osa maandamiseks kasutatakse igas kilbis maandust ja potentsiaaliühtlustust.

3.5 Läbiviigud

Läbiviigud tihendatakse selliselt, et nendesse moodustuv või nende kaudu voolav vesi ei põhjustaks ohtu, kogunedes näiteks läheduses paiknevasse ühenduskarpi. Kaablikaitsetorude puhul välditakse allapoole suunatud põlvesid, kuhu vesi võib koguneda. Kõik läbiviigud tihendatakse selliselt, et säiliks seadme osade IP klass.

Kui kaablid kulgevad läbi erinevate tuletõkkeseksioonide, tuleb nendevahelised läbiviigud tihendada vastavalt nõuetele ja vaid sobivaid sertifitseeritud materjale ning võtteid kasutades.

3.6 Trassi katendite taastamise põhimõtted

Töid teostatakse selliselt, et haljastuslik ilme hävineks minimaalselt. Kaevamistöodel lõhutavad teekatted, haljastus ja muud rajatised taastatakse endisel kujul ja endises kvaliteedis. Tagasitäitmisel üle jääv pinnas ja ehitusjäätmekogumised veetakse ära lähimasse ametlikku ladustus- ja käitluspaika. Ehitus- ja kaevetööde jäätmekogumiste realiseerimisel juhindutakse kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjast.

Peetri Maja EV laadijad
Vana-Tartu mnt 79a, Peetri alevik, Rae
vald, Harju maakond
Koostaja: RMEnergy OÜ
Registrikood: 16650148
MTR TEL004359
Vastutav spetsialist: Ats-Janno Pihu



Eelprojekti seletuskiri
Tugevvoolupaigaldis LK 6/6
Projekti nr: 26PV55
Versioon: v01
Kuupäev: 15.09.2026

3.7 Mürataseme nõuded

Rajatava paigaldise seadmete kombineeritud töö käigus ei tohi tekkiv müra ületada nii Keskkonnaministri määruses nr 71 kui ka valla üld- ja detailplaneeringus väljatoodud piirmäärasid. Vajadusel rakendatakse täiendavaid meetmeid müra vähendamiseks.