

Tellija: Elektrum Eesti OÜ

Pärnu mnt 137, 11314 Tallinn, Eesti, tel.711 5555, info@elektrum.ee

Töö nr. PL26-5-1-1

PÄRNU MNT 558A LAADIMISTARISTU

PÄRNU MNT 558A, LAAGRI ALEVIK, SAUE VALD, HARJU MAAKOND

ELEKTRITÖÖPROJEKT

Vastutav isik:	Nikita Demeštšenko
Kvalifikatsioon:	A pädevus
Projekteerija:	Nikita Demeštšenko

Tallinn, 03.2026

SISUKORD

SISUKORD.....	2
ASUKOHA SKEEM	3
SELETUSKIRI.....	4
ÜLDIST	4
1. ELEKTRIVARUSTUS	4
2. VALGUSTUS.....	5
3. VIDEOVALVE.....	5
4. KAABLI PAIGALDUSNÕUDED.....	5
5. GEOTEHNILINE UURING	6
6. MAANDAMINE JA MAANDUSPAIGALDISED.....	6
7. MAASTIKU JA TEEDE TAASTAMINE.....	7
8. EHTUSJÄÄTMED	7
9. EHTUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE	8
10. KÄIDUJUHEND	8
11. KASUTUSELEVÕTT JA ELEKTRIPAIGALDISE AUDIT.....	8

JOONISED JA LISAD			
Lehe nr	Nimetus	Joonise nr	Faili nimi
1/1	Elektrikaablite asendiplaan	EV-1	PL26511_TP_EL-4-01_EV-1-Asend
1/1	Katete taastamise plaan, ristlõiked	TL-5-1,2	PL26511_TP_EL-4-02_TL-5-Taastamine
1/1	Ristmevälja joonis	AS-4	PL26511_TP_EL-6-01_AS-4-Ristmevälja
1/1	Elektrivarustuse skeem	EV-2	PL26511_TP_EL-7-01_EV-2+EV-3-skeemid
1/1	Kilbiskeemid	EV-3	
1/1	Vundament	EV-4	PL26511_TP_EL-7-02_EV-4-Vundament
1/1	Spetsifikatsioon		PL26511_TP_EL-8-01_Spets
1/1	Tööde mahud		PL26511_TP_EL-8-02_TM
Lisa 1	Axon Easy 180 (150kW)		PL26511_TP_EL-9-02_Laadija
Lisa 2	Kooskõlastuste koondtabel		PL26511_TP_EL-2-01_KK-tabel
Lisa 3	Kooskõlastused		PL26511_TP_EL-2-02...

ASUKOHA SKEEM



SELETUSKIRI

ÜLDIST

Käesolevas tööprojekti PL26-5-1-1 on lahendatud laadimistaristu paigaldamine aadressil Pärnu mnt 558a, Laagri alevik, Saue vald, Harju maakond.

Projekt on koostatud vastavalt:

1. Eestis kehtivatele seadustele, sh „Ehitusseadustik“ ja „Seadme ohutuse seadus“;
2. Majandus- ja taristuministri 17. juuli 2015 a. määrusele nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“;
3. Standardile EVS 843 „Linnatänavad“;
4. Standardile EVS 932 „Ehitusprojekt“;
5. Standardi seeriale EVS-HD 60364-4 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4“;
6. Standardi seeriale EVS-HD 60364-5 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5“;
7. Standardile EVS-EN 61140 „Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele“;
8. Standardile EVS-EN 62196-1:2014 „Pistikud, pistikupesad, sõiduki-pistikühendused ja sõidukisisendid. Elektrisõidukite juhtivuslik laadimine. Osa 1: Üldnõuded“;
9. Standardile EVS-HD 60364-7-722:2019 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-722: Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Elektrisõidukite toide“;
10. Standardile EVS-EN IEC 61851-1:2019 „Elektrisõidukite juhtivuslik laadimissüsteem. Osa 1: Üldnõuded“; Eesti Energia võrgustandardile EE 10421629-JV;
11. Standardile EVS-EN 12464-2:2025 „Valgus ja valgustus. Töökohavalgustus. Osa 2: Välistöökohad“;
12. Elektrilevi OÜ „Elektripaigaldise projekti koostamise juhend“ J352.

Käesolevas projektis toodud materjalide tüübid on soovituslikud. Kasutada võib ka teisi samasuguste tehniliste andmetega materjale, mis on aktsepteeritavad Tellija poolt. Alternatiivsete toodete kasutamine tuleb eelnevalt Tellijaga kooskõlastada.

Kolm päeva enne liiniehitustööde algust on ehitajal kohustus võtta ühendust kinnistute valdajatega, teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksusel ning arvestama nende tingimuste ja nõudmistega, samuti arvestama kõikide tehnovõrkude valdajate kooskõlastuses esitatud tingimustega (vt. Kooskõlastuste koondtabelit).

Tööd teostada vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele normidele ning seadustele, Tellija ja kohaliku omavalitsuse kehtestatud korrale, kinni pidada töötervishoiu, tööohutuse ja elektriohutuse nõuetest ning headest tavadest. Meetmed ohutuks tööks elektriseadmetel ja nende kaitsetsoonis määrata kindlaks tööjuhatuse koosolekul enne töödega alustamist.

Ehitajal on kohustus täita liikluskorralduse nõudeid teetöödel liiklejale ohutute liikumistingimuste loomiseks teel ja töö tegijale ohutute töötingimuste loomiseks teel ja tee kaitsevööndis, vastavalt liikluseaduse § 71 lõike 4 alusel kehtestatud Majandus- ja taristuministri 13.07.2018 määrusele nr 43 Nõuded ajutisele liikluskorraldusele.

1. ELEKTRIVARUSTUS

Elektrisõiduki laadimisjaam on seade või seadmete kombinatsioon, mis tagab ühiskasutatava talitluse elektrisõidukite toitmiseks elektrienergiaga sõiduki laadimise eesmärgil. Projekteeritud laadimisjaamad saavad toite projekteeritud jaotuskilbist. Jaotuskilp saab toite võrgust liitumiskilbi kaudu.

Uued parkimis-/laadimiskohad on projekteeritud olemasolevatele parkimiskohtadele (vt EV-1). Olemasoleva parkla piires nähakse ette neli parkimiskohta. Mõõdud vähemalt 2,7x5 m. Juhul kui olemasolevate parkimiskohtade laius on suurem, jääta olemasolev laius projekteerivatel parkimiskohtadel. Projekteeritud parkimiskohtadele parkimine on lubatud ainult elektrisõidukitele.

Elektrisõiduki laadimisjaama elektrivarustuseks on projekteeritud jaotuskilp JK S1. Jaotuskilbi toiteks on projekteeritud liitumiskilbist 0,4kV maakaabelliin.

2. VALGUSTUS

Laadimiskohtadel on olemas tänavavalgustus. Lisavalgustus ei ole projektiga ette nähtud.

3. VIDEOVALVE

Laadimiskohtadele on ka ettenähtud perspektiivne videovalvesüsteem. Perspektiivse videovalvekaamera ühendus on lahendatud kasutades Power over Ethernet (PoE), kaablitena kasutada varjestatud FTP Cat6 4x2x0,5 välikaablit, toide on lahendatud eraldi kaabliga. Perspektiivse videovalve kaamera paigaldus on ette nähtud olemasolevale tänavavalgustuse mastile. Perspektiivse videovalve kaamera tarne ega paigaldus ei kuulu käeoleva projekti mahtu.

4. KAABLI PAIGALDUSNÕUDED

Projekteeritud maakaabelliinid ja sidekaabelliinid rajatakse lahtise kaeve teel vastavalt asendiplaanil toodud paigutusele (vt. joonis EV-1). Kõnnitee all ja haljasalal kaabelliin paigaldatakse kaablikaitsetorusse tugevusega 450N sügavusele vähemalt 0,7 m ning sõidutee all kaablikaitsetorusse tugevusega 750N sügavusele vähemalt 1,0 m, 5...10 cm liivaalusele ning kaetakse 5...10 cm liivakihi.

Pärnu mnt 558a kinnistul kaablid paigaldatakse kinnisel meetodil (suundpuurimisega) kaitsetorudesse PE 100 De110 SDR 17 sügavusele ca 1m. Suundpuurimisel arvestada olemasolevate tehnovõrkude paiknemissügavustega. Täpsustada tehnovõrkude paiknemissügavused enne puurimistööde algust. Peale puurimistööde teostamist paneelaed parklas paigaldatakse tagasi.

Kaablid osaliselt paigaldatakse läbi Pärnu mnt 558a kinnistul asuva kaubandushoone. Selleks tuleb kasutada olemasolevaid kaabliteed ja vajalikul asendada kinnitused. Hoone fassaadile kaablite paigaldamisel kaabli kaitse peab olema hoone värviga ühtiv.

Tehnovõrkude ja puude kaitsevööndis kaevatakse käsitsi.

Madalpinge maakaabli ristumisel ning rööpkulgemisel teiste kommunikatsioonidega tuleb järgida järgnevaid nõudeid:

Tehnorajatis	Rõhtvahekaugus rööpkulgemisel, m	Püstvahekaugus ristumisel, m
MP elektrikaabel	0,1**/0,2-0,5	0,0*/0,2
KP elektrikaabel	0,1**/0,2-0,5	0,1*/0,3
Kaugküttetorustik	0,5	0,2
Vee- ja kanalisatsioonitoru	1,0	0,3
Drenaaži- ja sadeveekanalisatsioon	1,0	0,3
Gaasitoru	1,0	0,3
Sidekaabel või –kanalisatsioon	0,25-0,5	0,0*/0,2

* Mõlemad kaablid on kaitstud katte, kaablikattekiivi või kaitsetoruga.

** Sama kaablivaldaja.

Kitsastes oludes, kooskõlastatult trasside valdajatega, võib seda kaugust vähendada.

Kaabli montaažil jälgida kaabli tootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbejõudusid. Paigaldatav maakaabel ja kaablikanaliseerimine tuleb kogu ulatuses märgistada hoiatuslindiga. Hoiatuslint peab olema kollast värvi ning sisaldama musta värviga hoiatust, et tegemist on elektrikaabliga. Hoiatuslintide paigaldussügavus on 30 cm ülalpool kaablit või kanalisatsiooni. Kaabli otsad tuleb märgistada kaablilipikutega.

5. GEOTEHNILINE UURING

Vundamendi paigaldamiskohale lähim geotehniline uuring viidi läbi 2000 aastal. Geotehniline uuringu tulemused on näidatud alljärgneval pildil.

	Kaevandi nr		PA 2		Koordinaadid x = 6578232 y = 534883	Pinnaseveetase (sügavus / abs.kõrgus, m) >1,50 Kuupäev <34,15 28 02 00
	Maapinna absoluutkõrgus, m		35,65			
Strat. Indeks	Kiht , m			Tähis	Proovid	Pinnasekirjeldus
	sügavus	abs.kõrg.	paksus			
IV	0,40	35,25	0,40			Muld
O ₂	0,70	34,95	0,30			Lubjakiviklibu ja õhukesed kihid
	1,20	34,45	0,50			Lubjakivi, hall, keskmisekihiline, kollakaspruuni mergli vahekihtidega
	1,50	34,15	0,30			Lubjakivi, hall, keskmisekihiline, halli mergli vahekihtidega

Geotehnilised tingimused vastavad tootja poolt ettenähtule.

6. MAANDAMINE JA MAANDUSPAIGALDISED

Käesolevas elektripaigaldises on elektriohutuse tagamisel rakendatud peamiselt järgmisi kaitseviise:

- PÕHIKAITSENA (otsepuutekaitse) – põhiisolatsiooni ohtlike pingestatud osade ja pingealuste juhtivate osade vahel ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamist.
- RIKKEKAITSENA (kaudpuutekaitse) – toite automaatset väljalülitamist koos maandatud kaitsepotentsiaali ühtlustussüsteemi väljaehitamiseks.

Kui elektrisõidukite laadimisjaam on varustatud pistikupesaga või sõidukiliidesega, mis vastab standardisarjale IEC 62196 (kõik osad), tuleb võtta kasutusele meetmed kaitseks alalis-rikkevoolu eest, väljaarvatult juhul, mil see on ette nähtud elektrisõiduki laadimisjaamas. Asjakohased meetmed peavad iga ühenduspunkti jaoks olema järgmised:

- Liiki B kuuluva rikkevooluaparaadi kasutamine või
- Liiki A kuuluva rikkevooluaparaadi kasutamine koos alalis-rikkevoolu avastava, standardile IEC 62955 vastava seadisega või
- Liiki F kuuluva rikkevooluaparaadi kasutamine koos alalis-rikkevoolu avastava, standardile IEC 62955 vastava seadisega.

Kui ühenduspunkt on kaitstud elektrilöögi eest muu kaitseviisiga, nagu näiteks maandusvaba kaitse-väikepinge või elektriline eraldis siis eelnev tekst ei ole rakendatav.

Väljaarvatult juhtumil, mil on paigaldatud rohkem kui ühe ühenduspunktiga elektrisõidukite toitesead standardi IEC 61851-1 kohaselt ja kui see sisaldab standardi IEC 61851-1:2017 jaotisega 13.1 nõutavat vajalikku liigvoolukaitseaparaati, tuleb igat ühenduspunkti toita eraldi lõppahelaga, mis on kaitstud standardile IEC 60947-2, IEC 60947-6-2 või IEC 61009-1 või standardisarja IEC 60898 või standardisarja IEC 60269 sellekohastele osadele vastava liigvoolukaitseaparaadiga.

7. MAASTIKU JA TEEDE TAASTAMINE

Ehitustööde käigus tekkinud kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Ehitajal lasub kohustus täita kaablikraav tihendatud pinnasega. Kaablikraavist tuleb liigne pinnas teisaldada. Ehitaja on kohustunud taastama tööde käigus kahjustada saanud pinnase, siluma ja täitma mehhanismide poolt tekitatud jäljed. Kõlvikult koristada tööde käigus tekkinud ehitusjäätmel ja muu ehituspraht. Ehitaja peab taastama kaablitrassi pealiskihi, murukatted, teekatte vastavalt nende endisele kujule. Taastamine teostada vastavalt katete taastamise plaanile. Tööde teostamisel kasutada keskkonnasõbralikke meetodeid.

8. EHITUSJÄÄTMED

Tööde teostamise käigus peab töövõtja juhinduma omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjast, määrab kindlaks jäätmehoolduse korra omavalitsuse haldusterritooriumil ja on kohustuslik kõikidele juriidilistele ning füüsilistele isikutele.

Ehitusjäätmel tuleb sorteerida liikidesse nende tekkekohal. Eraldi tuleb sorteerida mineraalsed jäätmel (kivid ja ehituskivid) ning tõrva mittesisaldav asfalt. Tuleb rakendada kõiki võimalusi ehitusjäätmel taaskasutamiseks. Ehitusjäätmel, mis ei lähe taaskasutusse tuleb vedada välja ja utiliseerida.

Väljakaevatav täitepinnas tuleb võimalusel taaskasutada, ülejäänud pinnas vedada välja ja utiliseerida. Ehitustööde käigus määrata ehitusplatsil väljakaevatava täitepinnase ladustamise asukoht.

Utiliseerimise eest vastutab litsentseeritud utiliseerimist teostatav ettevõte. Ehitusjäätmel ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks ega taaskasutamiseks üle isikule, kellel puudub sellekohane jäätmeluba või kes ei ole ehitusjäätmel käitlejana registreeritud.

9. EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Eesti Vabariigi "Ehitusseadustikust" ja jaotusvõrgu elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelevalvet teostab elektrivõrgu esindaja.

10. KÄIDUJUHEND

Peale kaabelliini kasutuselevõttu, pärast esimest ekspluatatsioonиаastat, tuleb teha seadmete ja liinitrassi ülevaatus. Ülevaatus teha päevasel ajal, kontrollides põhjalikult elektriseadmete kõiki elemente. Kontrollimisel pöörata erilist tähelepanu järgmistele elementidele:

- liini trassile, seadmete seisukorrale ja kaablite kinnitusele,
- märkide, plakatite, hoiatuste ja pealkirjade olemasolule.

Seadmete ülevaatusel täita ülevaatuse leht ja kanda sellele avastatud defektid (olemasolul). Defektide avastamisel määrab selle kõrvaldamise viisi ja aja piirkonna varahaldur. Pärast esimest ekspluatatsioonиаastat lähtuda ülevaatuste ja hooldustööde planeerimisel jaotusvõrgu kaabelliinide hoolduskavade koostamise juhendist ja nõuetest.

11. KASUTUSELEVÕTT JA ELEKTRIPAIGALDISE AUDIT

Pärast tööde lõpetamist Töövõtja on kohustatud koostama teostatud tööde kohta teostusjoonised ja kaetud tööde akt. Elektritööd ei ole enne valmis kui kõik toimimised ja testid on tehtud ning tulemused vastavad nõuetele.

Vastavalt „Ehitusseadustikule“ (Riigikogu, RT I, 05.03.2015, 1), „Seadme ohutuse seadusele“ (Riigikogu, RT I, 23.03.2015, 4) ning „Auditi kohustusega elektripaigaldised ning nõuded elektripaigaldise auditile ja auditi tulemuste esitamisele“ (Majandus- ja taristuminister, RT I, 08.07.2015, 14) ehitatud elektripaigaldisele peab olema läbi viidud audit, mis hõlmab elektripaigaldise visuaalkontrolli, elektripaigaldise dokumentatsiooni kontrollimist ja kontrollarvutuste, mõõtmis- ja katsetustulemuste ja asjakohasel juhul ka käidukorralduse hindamist.

19.03.2026.a.
Koostas:
Nikita Demeštšenko

19.03.2026.a.
Kontrollis:
Nikita Demeštšenko