



Tellija: Elektrilevi OÜ

Veskiposti tn 2, 10138 Tallinn, Eesti, tel. 7154225, elektrilevi@elektrilevi.ee

Töö nr. 12546P; LC2141

**Nurmsi õppevälja elektriliitumine, Koigi küla, Järva vald,
Järva maakond**

Elektritööprojekt

Kontrollis: Vlad Romanjuk

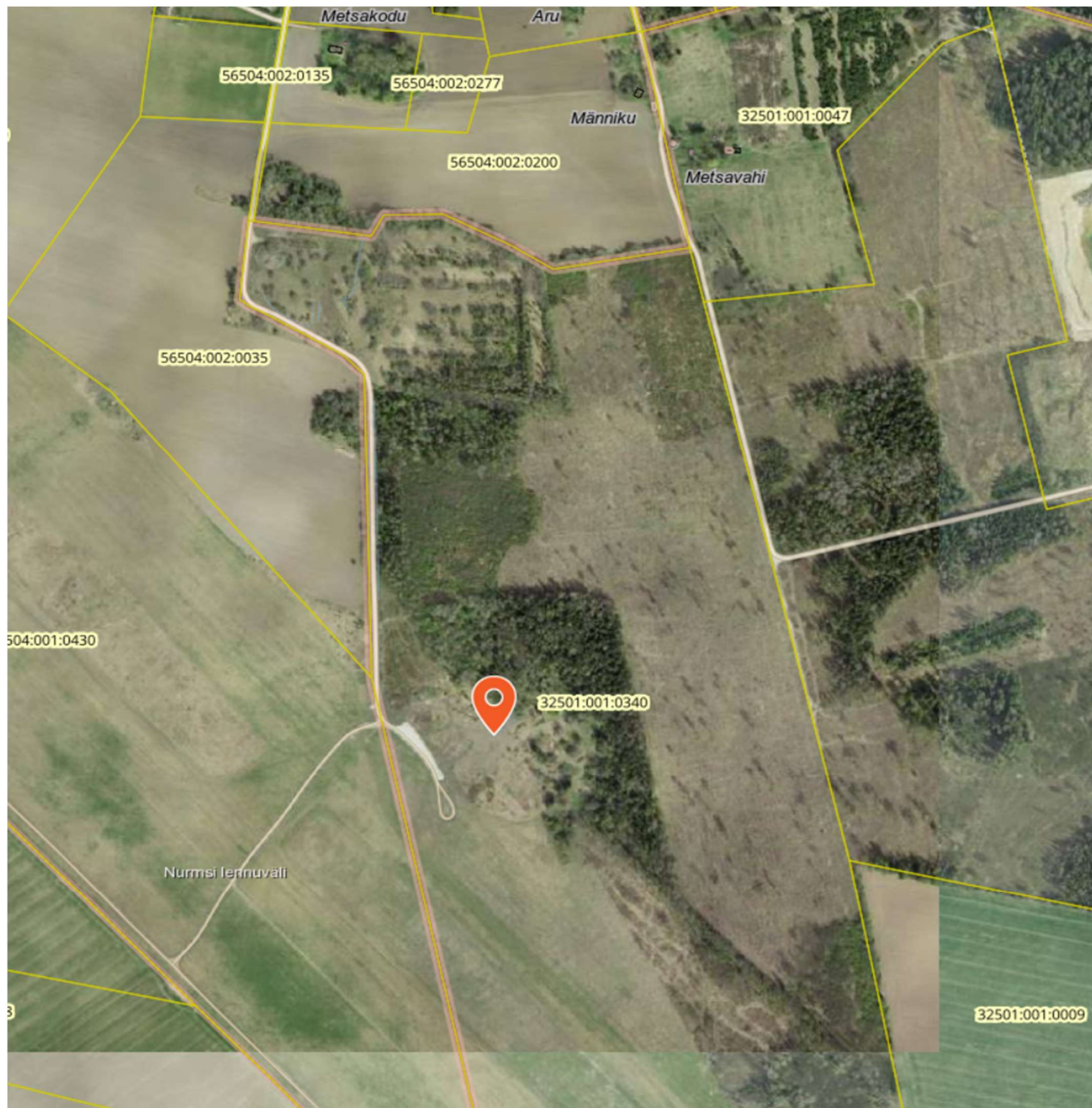
Projekteerija: Frantz Gregor
Toms

Tallinn, 01.2025

SISUKORD

SISUKORD.....	2
ASUKOHASKEEM.....	3
SELETUSKIRI.....	4
ÜLDIST.....	4
1. PROJEKTLAHENDUS.....	6
KOMPLEKTALAJAAM.....	6
2. MAANDAMINE JA MAANDUSPAIGALDISED.....	7
3. KAABLI PAIGALDUSNÕUDED.....	7
4. TÄHISTUSED.....	8
5. MAASTIKU JA TEEDE TAASTAMINE.....	8
6. EHTUSJÄÄTMED.....	9
7. E HITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE.....	9
8. KÄIDUJUHEND.....	9
9. ELEKTRIPAIGALDISE AUDIT.....	9

ASUKOHASKEEM



Joonis 1. Objekti asukoht: Koigi küla, Järva vald, Järva maakond

SELETUSKIRI

ÜLDIST

Käesolevas tööprojektis 12546P LC2141 on lahendatud Järva maakonnas, Järva vallas, Koigi külas, Nurmsi õppevälja elektriliitumine madalpingel. Tellija Elektrilevi OÜ.

Projekt on koostatud vastavalt:

1. Eestis kehtivatele seadustele, sh „Ehitusseadustik“ ja „Seadme ohutuse seadus“;
2. Majandus- ja taristuministri 05. juuli 2023 a. määrusele nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“;
3. Standardi seeriale EVS-HD 60364-4 „Madalpingelised elektripaigaldised“;
4. Standardile EVS-HD 60364-5-54 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid“;
5. Standardile EVS 932 „Ehitusprojekt“;
6. Standardile EVS-EN 61140 „Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele“;
7. Eesti Energia võrgustandardile EE 10421629-JV;
8. Elektrilevi OÜ „Nõuded komplektalajaamadele, jaotuspunktile ja madalpingeseadmetele“ P358;
9. Elektrilevi OÜ „0,4-20 kV võrgustandard - 20 kV kaabelliinid“ P338;
10. Elektrilevi OÜ „Nõuded keskpinge mastlülituspunktide, keskpinge kaablivõrgu harukilpide, lõpumuhvide, alajaamade ja madalpingevõrgu maanduspaigaldiste ehituseks“ P393;
11. Elektrilevi OÜ „Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded“ P346;
12. Elektrilevi OÜ „Elektripaigaldise projekti koostamise juhend“ J352;
13. Elektrilevi OÜ projekteerimisülesandele 476298; 11.09.2024

Projekti koostamisel arvestatakse järgmiste dokumentidega:

1. Topo-geodeetiline alusplaan tehnovõrkudega, Kirjanurk OÜ (töö nr 12546G, 10.2024).

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

Vähemalt kolm tööpäeva enne liiniehitustööde algust on ehitajal kohustus teavitada Elektrilevi OÜ vastava piirkonna käiduspetsialisti margus.pilv@elektrilevi.ee, projektijuhti martin.tabur@elektrilevi.ee ja 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).

Kui ehitustööde käigus tehakse võrreldes tööprojektiga muudatusi, peab need eelnevalt kooskõlastama Elektrilevi OÜ tellimuse kuraatoriga, kes otsustab projekteerija kaasamise ja projekti dokumentide muutmise vajaduse.

Tööd teostada vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele normidele ning seadustele ja Elektrilevi OÜ nõuetele, kinni pidada töötervishoiu, tööohutuse ja elektriohutuse nõuetest ning headest tavadest. Tööd teostada kooskõlastatult Elektrilevi OÜ varahalduriga, enne ehitustööde algust teavitada kohalikku omavalitsust. Meetmed ohutuks tööks elektriseadmetel ja nende kaitsetsoonis määrata kindlaks tööjuhatuse koosolekul enne töödega alustamist.

1. PROJEKTLAHENDUS

KOMPLEKTALAJAAM

Projekteeritud komplektalajaama asukoht looduses on esitatud asendiplaanil E201.

Asendiplaanil näidatud kohas paigaldada komplektalajaam AJ16761.

Komplektalajaama elektriline skeem on toodud joonisel E301.

Komplektalajaama piirkonna skeem on toodud joonisel E302.

Komplektalajaama maanduspaigaldise juhised on toodud joonisel E401 ja käesoleva seletuskirja p. 2.

Paigaldatav trafo 21(10,5)/0,41 kV lülitada primaarpingele 10,5 kV.

Alajaama maanduse arvutamisel on aluseks võetud maanduspinge, lubatav puutepinge ja toitealajaama maaühendusvool.

Enne uue alajaama pingestamist kontrollida faasijärjekorra õigsust 0,4 kV jaotusseadmel.

Nurmsi õppeväli liitumispunkt hakkab asuma toitekaabli kingadel alajaama 0,4 kV jaotusseadmes.

KAABELLIINID

Keskpinge:

Paigaldada uus keskpinge maakaabel KPL242503 AXLJ-TT 3x50+16 alates M18:Mäo:PKG kuni projekteeritud alajaamani AJ16761.

2. MAANDAMINE JA MAANDUSPAIGALDISED

Alajaamale rajada uus maanduskontuur ja pot.ühtlustus ring. Alajaama maandus ehitada vastavalt maanduspaigaldise joonisele E401.

Alajaama maanduspaigaldise väljaehitamisel tuleb juhinduda Elektrilevi OÜ võrgustandardist P393 „Nõuded keskpinge mastilülituspunktide, keskpinge kaablivõrgu harukilpide, lõpumuhvide, alajaamade ja madalpinge võrgu maanduspaigaldiste ehituseks“.

Maanduspaigaldis peab tagama, et rikke korral ei ületaks puutepinge 50V. Lähtuvalt mahtuvuslikust maaühendusvoolust 10A oleks alajaama vajalik maandustakistus < 5,0 oomi. Keskpingekaablitega ühendatud alajaamade maandusi vaadeldakse terviksüsteemina. Lähtuvalt ELV normdokumentidest peab alajaamapirkonna resuldeeriv maandustakistus jääma alla **4 oomi** koos madalpingevõrguga.

Ümber alajaama 1m kaugusele ja 0,3m sügavusele ning 2m kaugusele ja 0,5m sügavusele rajada potentsiaalühtlustusring vaskjuhtmetega Cu25. Igale madalpinge haruliinile ehitada madalpingevõrgu maanduspaigaldis. Maandusseadme kiired ja potentsiaaltasandusring ühendada peamaanduslatile eraldi.

Maanduri kiired ehitada võimalusel piki kaablitrasse. Maanduskiire paigaldusel kaabliga samasse kaevikusse peab kaugus kaablist olema vähemalt 0,2m (sügavamal või kõrval).

Maanduri ehitamisel on soovitatav kasutada 4-5m pikkusi varrasmaandureid, mis ühendada omavahel vaskjuhtmega Cu 25.

Maanduskiirte ja varraste arv selgitada ehituse käigus teostatud mõõtmiste tulemusena.

Maa sees olevad maandusseadme ühendused teha keevitamisega või pressliidetena.

Keskpinge mastile M18 ehitada maanduspaigaldis. Maandustakistus peab jääma alla **10 oomi**.

Peale maanduse ehitust tuleb teostada kontrollmõõtmised ning juhul, kui maandustakistus ületab

lubatud väärtust, lisada vajalik arv elektroode.

3. KAABLI PAIGALDUSNÕUDED

Projekteeritud maakaabelliin rajatakse vastavalt asendiplaanil toodud paigutusele (vt. joonis E201-E202). Haljasalal kaabelliin paigaldatakse kaablikaitsetorusse tugevusega 450N sügavusele vähemalt 1,0m.

Tehnovõrkude ja puude kaitsevööndis kaevatakse käsitsi. Tagada olemasolevate puude kasvutingimuste säilimine. Käsitleda ehitustööde aegseid kõrghaljastuse kaitsemeetmeid.

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, kaablikattekivi või kaitsetoruga.

** Sama kaablivaldaja.

4. TÄHISTUSED

Elektripaigaldiste tähistamisel ja märgistamisel lähtuda JS dokumendist P346 / 4.

Kaabel tuleb kaevikusse paigaldades tähistada hoiatuslindiga. Hoiatuslint peab olema kollast värvi ning sisaldama musta värviga hoiatust, et tegemist on elektrikaabliga ja informatsiooni selle kaabli omaniku kohta. Hoiatuslinde paigaldussügavuseks on 30 cm ülalpool kaablit.

Kaabli otsad tuleb märgistada kaablilipikutega. Kaablilipikutele tuleb kanda järgmised andmed:

1. Kaabli tunnus;
2. Mõlema otsa võrgusõlme tunnus;
3. Kaablimark koos soonte arvu ja ristlõigetega.

Kilbi/alajaama ust avades peavad kaablilipikul toodud andmed olema nähtaval kohal.

Kaablimuhvide faasid märgistada faasinumbritega. Numbrid peavad olema selgesti eristatavad (must number kollasel/valgel taustal), tähe kõrgus vähemalt 6 mm.

Kilbi tunnus paigaldada kilbi ukse välisküljele ning sisemisele taga- või külgseinale nähtavale kohale. Välise sildi kirja suurus peab olema vähemalt 25 mm, sildi kõrgus peab olema vähemalt 40 mm. Kilpi sisse kleebitaval sildil peab olema kirja suurus vähemalt 6 mm. Väliskülje silt, mis peab olema ilmastikukindel (valmistatud metallist või tugevast plastikust), paigaldatakse kilbi ukse keskele ja selle alla metallist või plastikust hoiatusmärk „Elektrioht“. Kilbi tootjal paigaldada uksele Elektrilevi logoga kleeps.

5. MAASTIKU JA TEEDE TAASTAMINE

Ehitustööde käigus tekkinud kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Ehitajal lasub kohustus täita kaablikraav tihendatud pinnasega. Kaablikraavist tuleb liigne pinnas teiselaldada. Ehitaja on kohustunud taastama tööde käigus kahjustada saanud pinnase, siluma ja täitma mehhanismide poolt tekitatud jäljed. Kõlvikult koristada tööde käigus tekkinud ehitusjätmed 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.

6. EHITUSJÄÄTMED

Ehitusjäätmel tuleb sorteerida liikidesse nende tekkekohal. Eraldi tuleb sorteerida mineraalsed jäätmel (kivid ja ehituskivid) ning tõrva mittesisaldav asfalt. Tuleb rakendada kõiki võimalusi ehitusjäätmel taaskasutamiseks.

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

Asfaldi ei ole lubatud ladestada prügilas ega kasutada pinnasetäiteks. Betoondetailid, asfalt ning muud ehitusjäätmel tuleb üle anda liigiti materjalide taaskasutamiseks vastavat luba omavale ettevõttele. Kasvupinnas koorida eraldi ja kasutada samal ehitusel haljastamiseks või üle anda vastavat jäätmeluba omavale isikule. Vältida tuleb kasvupinnase reostamist ja ülemäärast tihendamist.

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.

7. EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE

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

8. KÄIDUJUHE

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

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

Seadmel ülevaatusel täita ülevaatusel leht ja kanda sellele avastatud defektid (olemasolul). Defektide avastamisel määrab selle kõrvaldamise viisi ja ajapiirkonna varahaldur. Pärast esimest eksploatatsiooniaastat lähtuda ülevaatusel ja hooldustööde planeerimisel jaotusvõrgu kaabelliinide hoolduskavade koostamise juhendist ja nõuetest.

9. ELEKTRIPAIGALDISE AUDIT

Vastavalt „Ehitusseadustikule“ (Riigikogu, RT I, 30.06.2023, 3), „Seadmel ohutuse seadusele“ (Riigikogu, RT I, 10.02.2023, 32) ning „Auditi kohustusega elektripaigaldised ning nõuded elektripaigaldise auditile ja auditi tulemuste esitamisele“ (Majandus- ja taristuminister, RT I, 05.01.2024, 9) 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.