



Tellija: Elektrilevi OÜ

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

Töö nr. IP8522_1

Järva-Jaani 35kV/10kV Seliküla fiidri asendamine,

AJ Nuutre demontaaž, AJ26938 paigaldus

Elektritööprojekt

Kontrollis: Sander Kulp

Projekteerija: Aneta Andersson

Tallinn, 04.2026

Hepta Group Energy OÜ
Registrikood 12502103
Teaduspargi 6/1, 12618 Tallinn

Tel./Fax: +372 5342 6358
E-post: info@hepta.ee
www.hepta.ee

SISUKORD

SISUKORD.....	2
ASUKOHASKEEM	3
SELETUSKIRI.....	4
ÜLDIST	4
1. PROJEKTLAHENDUS	5
2. MAANDAMINE JA MAANDUSPAIGALDISED	7
3. KAABLI PAIGALDUSNÕUDED	8
4. ÕHULIINIDE EHITUS	8
5. MASTID.....	8
6. KOKKUPUUTED RIIGITEEGA	8
7. TÄHISTUSED	8
8. MAASTIKU TAASTAMINE	9
9. EHITUSJÄÄTMED	9
10. EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE	9
11. KÄIDUJUHEND	9
12. ELEKTRIPAIGALDISE AUDIT	9

ASUKOHASKEEM



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

SELETUSKIRI

ÜLDIST

Käesolevas tööprojektis IP8522_1 on lahendatud Järva maakonnas, Järva vallas, Raka külas Järva-Jaani 35kV/10kV Seliküla keskpinge võrgu parandus lõigus Talli AJ – mast M142H73; vana AJ Nuutre demontaaž ja uue mastalajaama AJ26938 ehitus. Tellija Elektrilevi OÜ.

Projekt on koostatud vastavalt:

1. Eestis kehtivatele seadustele, sh „Ehitusseadustik“ ja „Seadme ohutuse seadus“;
2. Standardi seeriale EVS-HD 60364-4 „Madalpingelised elektripaigaldised“;
3. Standardile EVS-EN IEC 61936-1:2021 Tugevvolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1kV. Osa 1: Vahelduvpinge;
4. Standardile EVS-NE 50341-1:2013/AC:2019 Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1kV. Osa 1: Üldnõuded;
5. Standardile EVS-NE 50522:2022 Üle 1kV Nimivahelduvpingega tugevvolupaigaldiste maandamine;
6. Standardile EVS 932 „Ehitusprojekt“;
7. Standardile EVS-EN 61140 „Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele“;
8. Eesti Energia võrgustandardile EE 10421629-JV;
9. Elektrilevi OÜ „Nõuded komplektalajaamadele, jaotuspunktile ja madalpingeseadmetele“ P358;
10. Eesti Energia võrgustandardile EE 10421629-JV;
11. Elektrilevi OÜ „0,4-20kV võrgustandard – 20 kV õhuliinid“ P347;
12. Elektrilevi OÜ „0,4-20kV võrgustandard – 0,4 kV õhuliinid“ P341/2;
13. Elektrilevi OÜ „20 kV õhuliinide täpsustavad nõuded projekteerimiseks“ J3301;
14. Elektrilevi OÜ „Nõuded ohuliinide ehitamisel kasutatavatele puitpostidele“ P355;
15. Elektrilevi OÜ „Elektripaigaldise projekti koostamise juhend“ J352;
16. Nõuded tehnovõrkude ja -rajatiste teemaale kavandamisel (MA 2018-015);
17. Elektrilevi OÜ „Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded“ P346;
18. Elektrilevi OÜ projekteerimisülesannele IP8522 (19.09.2025).

Projekti koostamisel arvestatakse järgmiste dokumentidega:

1. Topo-geodeetiline alusplaan tehnovõrkudega, Kirjanurk OÜ (töö nr 14301G, 19.11.2025).

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.

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

Projektiga on lahendatud piirkonna alajaama Järva-Jaani 35kV/10kV fiidri Seliküla keskpinge võrgu parandus lõigus Talli AJ – KP mast M142F73.

Mastid

Asendada keskpinge õhuliini mastid	M142H189
	M142H186
	M142H185
	M142H184
	M142H173
	M142H162
	M142H160
	M142H159
	M142H158
	M142H157
	M142H156
	M142H155
	M142H154
	M142H153
	M142H152
	M142H151
M142H73	
Mastidel, mida ei asendata, paigaldada uued traaversid	M142H188
	M142H187
	M142H183
	M142H182
	M142H181
	M142H180
	M142H179
	M142H178
	M142H177
	M142H176
	M142H175
	M142H174
	M142H172
	M142H171
	M142H170
	M142H169
	M142H168
	M142H167
	M142H166
M142H165	
M142H164	
M142H163	
M142H161	

Paigaldada uued toed mastidele	M142H189
	M142H162
	M142H73
Paigaldada uued tõmmitsad mastidele	M142H186
	M142H173
	M142H73

Paigaldada sädevahemikud. Kokku 5 mastidele.

Asendatavate mastide tüübid ja kasutatavad materjalid on toodud lisas 1.

Õhuliinid

Asendada olemasolevad õhuliinijuhtmed AS-25 ja AS-50 uute BLL-62 kaetud juhtmete vastu vahemikus AJ Talli – M142H189 - AJ Raka- M142H73, $L_{trass}=2676m$.

Kaabelliinid

Paigaldada uus maakaabelliin AXPK 4G20 alates uuest mastalajaamast AJ26938 kuni projekteeritud LK229165 liitumiskilbini. Kaabli tunnus MPL443755, $L_{trass}=16m$.

Mastalajaam

Projekteeritud mastalajaama asukoht looduses on esitatud asendiplaanil E207.

Asendiplaanil näidatud 10 kV õhuliini asendatavale mastile M142H153 ehitada mastalajaam AJ26938.

Paigaldatav 100kVA 21(10,5)/0,41 kV trafo lülitada primaarpingele 10,5 kV. Paigaldada mastilüliti SZ152 F1.

Uus Nuutre liitumiskilp LK229165 võtta AJ26938 F1 toitele.

Alajaama maanduse arvutamisel on aluseks võetud maanduspinge, lubatav puutepinge, toitealajaama maaühendusvool ning pinnase eritakistus 200 oomi.

Liitumiskilp

Projekteeritud liitumiskilbi asukoht looduses on esitatud asendiplaanil E207.

Kilp on projekteeritud olemasoleva tarbijakaabli peale, et saaks ühendada tarbijakaabli uue kilbiga toide taastamiseks.

Projekteeritud kilbi parameetrid on toodud elektriskeemil E301. Kilp paigaldada sokliga pinnasesse vastavalt tootja juhisele. Kilbi paigaldamisel pinnasesse peab arvestama kohalike ja planeeritavaid olusid. Sokli osa peab jääma maapinnast 0,3m kõrgemale. Maapinnale paigaldatava kilbi sokliosa täita kergkruusaga. Kilp valida selline, mis vastab Tellija nõuetele. Kilpi tõsta ümber peakaitse ja arvesti demonteeritavast kilbist.

Kilpi paigaldada kilbiskeem koos tarbija aadressiga.

Alumiiniumkaabli ühendamisel kaitselahutusüliti klemmidele, tuleb paigaldada üleminekuklemmid Al→Cu. Kilbi paigaldamine teostada liituja juuresolekul või temaga kooskõlastatult. Tarbijale ettenähtud kilbi võti peab olema metallist.

Kilp varustada märkertulbaga.

Demonteerimise tööd

Demonteerida olemasolev amortiseerunud AJ Nuutre koos seal asuva Nuutre tarbija liitumiskilbi ja KP õhuliini visangu AJ Nuutre - M142H153.

2. MAANDAMINE JA MAANDUSPAIGALDISED

Keskpinge mastile M142H189, M142H186, M142H173, M142H161, M142H73 paigaldada sädevahemikud ning ehitada masti maandus. Masti maanduspaigaldise maandusimpendatsi väärtus peab vastama 4Ω nõudele.

Peale maanduse ehitust tuleb teostada kontrollmõõtmised ning juhul, kui ehitatud paigaldis ei anna välja vajaliku maandustakistuse väärtust, siis tuleb paigaldada täiendavad horisontaal- ja vertikaalmandurid.

Mastidele paigaldatavad sädevahemikud tuleb ehitajal reguleerida 20 kV nimipingele ettenähtud pikkusele 150mm.

3. KAABLI PAIGALDUSNÕUDED

Haljasalal kaabelliin paigaldatakse lahtisel meetodil kaablikaitsetorusse tugevusega 450N sügavusele vähemalt 0,7m.

Tagada olemasolevate puude kasvutingimuste säilimine. Käsitleda ehitustööde aegseid kõrghaljastuse kaitsemeetmeid (juurestiku ja võra kaitse).

4. ÕHULIINIDE EHITUS

Õhuliinid tuleb ehitada vastavalt võrgustandardile EE 10421629-JV ST 5-6 0,4 – 20 kV. Uued õhuliinid ehitatada välja BLL-tüüpi õhuliinijuhtmetega. Vähim õhkvahe maani peab olema min 5,6 m. Ristumisel sõiduteega peab õhuliini visangu kõrgus maapinnast olema vähemalt 7,0 m.

Õhuliinide ehitamisel tagada käesoleva elektriprojektiga määratlemata või piisavalt detailiseerimata lahenduste vastavus ülaltoodud juhendmaterjalidega määratletud normidele, tagada liinitrassile ja kaitsevööndile esitatud nõuetest kinnipidamine, tagada ja kontrollida looduses vajalikud vahekaugused looduslikest takistustest, teistest liinidest ja ka teistest kommunikatsioonidest nende rööpkulgemisel.

BLL-62 tõmbe ja rippe arvutused standardikohastel erikoormustel on toodud Elektrilevi OÜ normdokumendis J3301 „20 kV õhuliinide täpsustavad nõuded projekteerimiseks“ lisa 5.

5. MASTID

Puitpostid peavad vastama standardile EVS-EN 14229.

Projektala on lahendatud KREO ja TAN immutusega 11-13m 3- ja 4-klassi puitmastidega.

Puitmastide projekteerimisel eeldatakse, et mastide normpainedetugevus on $f_{mk} = 41,8 \text{ N/mm}^2$.

Seega arvestades puidu tugevuse osavaruteguriga 1,4 on saadava lubatava maksimaalse paindekandevõime f_{md} väärtuseks $29,8 \text{ N/mm}^2$.

6. KOKKUPUUTED RIIGITEEGA

KP õhuliin ristub riigiteega:

- 15150 Ambla-Rava tee km 2.35

7. TÄHISTUSED

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. Kaablilipukutele tuleb kanda järgmised andmed:

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

Igale mastile paigaldada vastav tähisplaat.

Elektripaigaldiste tähistamisel ja märgistamisel lähtuda JS dokumendist P346.

8. MAASTIKU 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. Tööde teostamisel kasutada keskkonnasõbralikke meetodeid.

9. 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.

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.

10. EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE

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

11. KÄIDUJUHEND

Peale kaabelliini kasutuselevõttu, pärast esimest eksploatatsiooniaastat, 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 ülevaatusleht ja kanda sellele avastatud defektid (olemasolul). Defektide avastamisel määrab selle kõrvaldamise viisi ja ajapiirkonna varahaldur. Pärast esimest eksploatatsiooniaastat lähtuda ülevaatuslehte ja hooldustööde planeerimisel jaotusvõrgu kaabelliinide hoolduskavade koostamise juhendist ja nõuetest.

12. ELEKTRIPAIGALDISE AUDIT

Vastavalt „Ehitusseadustikule“ (Riigikogu, RT I, 30.06.2023, 3), „Seadme 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.