

**Tellija andmed**

Elektrilevi OÜ
Veskiposti tn 2, 10138 Tallinn
Registrikood: 11050857
tel. 777 1545, elektrilevi@elektrilevi.ee

Projekti koostaja

Hepta Group Energy OÜ
Teaduspargi 6/1, 12618 Tallinn
Registrikood: 12502103
<https://hepta.ee/>

PARASI JA RODENDAU ALAJAAMADE ASENDAMINE

TÖÖPROJEKT

Projekti tunnus:	IP8312
Projekti nr (ettevõttesisene):	23754
Dokumendi tüüp:	Tööprojekt
Kuupäev:	03.02.2026
Objekti aadress:	Järva maakond, Türi vald Laupa küla, Vilta küla
Versioon:	01
Projekteerija:	Vlad Romanjuk (A-pädevus EP-2427-24-A)
Projekti juht:	Sander Kulp (Kutsetunnistus 187042)
Kontrollija	Sander Kulp



Projekti nr.	IP8312	Projekti koostaja:	Hepta Group Energy OÜ
Staadium:	Tööprojekt	Vastutav spetsialist:	Sander Kulp
Versioon:	v01	Projekteerija:	Vlad Romanjuk
Dokument:	IP8312_TP_EL-3-01_Seletuskiri	Kuupäev:	03.02.2026

SISUKORD

1.	SISUKORD.....	2
1.	ÜLDOSA.....	3
2.	PROJEKTLAHENDUS	4
2.1.	Mastalajaamad	4
2.2.	Liitumiskilp.....	4
2.3.	Maakaabel.....	5
3.	EHITAMINE	5
3.1.	Kilbi paigaldusnõuded	5
3.2.	Maandamine ja maanduspaigaldised	5
3.3.	Kaabli paigaldusnõuded	5
3.4.	Tähistused	6
3.5.	Kaitsevöönd	6
3.6.	Maastiku taastamine	6
3.7.	Ehitusjäätmed	7
3.8.	Ehitustööde dokumenteerimine.....	7
3.9.	Käidujuhend	7
3.10.	Elektripaigaldise audit.....	8

Projekti nr.	IP8312	Projekti koostaja:	Hepta Group Energy OÜ
Stadium:	Tööprojekt	Vastutav spetsialist:	Sander Kulp
Versioon:	v01	Projekteerija:	Vlad Romanjuk
Dokument:	IP8312_TP_EL-3-01_Seletuskiri	Kuupäev:	03.02.2026

1. ÜLDOSA

Käesoleva tööprojektiga IP8312 on lahendatud Järva maakonnas, Türi vallas asuva „Rodandau“ alajaama asendamine Laupa külas ja „Parasi“ alajaama asendamine Vilta külas. Tellija Elektrilevi OÜ.

Projekti koostamisel arvestatakse järgmiste dokumentidega:

1. Topo-geodeetiline alusplaan tehnovõrkudega, Kirjanurk OÜ (töö nr 14300G, 13.11.2026).

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.

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).

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.

Käesoleva projekti koostamisel on lähtutud järgnevatest nõutest ja standarditest:

1. Eestis kehtivatele seadustele, sh „Ehitusseadustik“ ja „Seadme ohutuse seadus“;
2. Eestis kehtivatele seadustele, sh „Ehitusseadustik“ ja „Seadme ohutuse seadus“;
3. Majandus- ja taristuministri 05. juuli 2023 a. määrusele nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“;
4. Standardi seeriale EVS-HD 60364-4 „Madalpingelised elektripaigaldised“;
5. Standardile EVS-HD 60364-5-54 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid“;
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 „0,4-20kV võrgustandard – 20 kV õhuliinid“ P347;
10. Elektrilevi OÜ „Nõuded mastalajaama maanduspaigaldiste ja liigpingekaitse ehituseks“ P394;
11. Elektrilevi OÜ „Nõuded ohuliinide ehitamisel kasutatavatele puitpostidele“ P355;
12. Elektrilevi OÜ „Nõuded liigpingekaitsele“ P383;
13. Elektrilevi OÜ „Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded“ P346;
14. Elektrilevi OÜ „0,4-20 kV võrgustandard mastalajaamad“ P340;
15. Elektrilevi OÜ „Elektripaigaldise projekti koostamise juhend“ J352;
16. Elektrilevi OÜ projekteerimisülesandele nr 517534 (03.07.2026).

Projekti nr.	IP8312	Projekti koostaja:	Hepta Group Energy OÜ
Staadium:	Tööprojekt	Vastutav spetsialist:	Sander Kulp
Versioon:	v01	Projekteerija:	Vlad Romanjuk
Dokument:	IP8312_TP_EL-3-01_Seletuskiri	Kuupäev:	03.02.2026

2. PROJEKTLAHENDUS

2.1. Mastalajaamad

Rodendau:(Türi)

Olemasolev alajaam Rodendau:(Türi) demonteerida ning ehitada uus mastalajaam asendataval keskpinge õhuliini mastil M128. Uue mastalajaama tunnus on AJ26866.

AJ26866 komplekteerida olemasoleva Rodendau alajaama 100kVA trafoga.

Ehitada bilansimõõtesüsteem. Selleks paigaldada uus mõõtekilp MK12925, bilansiarvesti ühendada tootjatehase poolt ettenähtud ühendusskeemi järgi.

Madalpinge õhuliinide toite taastamiseks paigaldada uued õhukaablid projekteeritud alajaamast kuni olemasolevate madalpinge õhuliini mastideni.

Projekteeritud mastalajaama asukoht looduses on esitatud asendiplaanil E201.

Mastalajaama elektriline skeem on esitatud joonisel E302.

Mastalajaama paigaldamise juhised on esitatud joonistel E401.

Parasi:(Türi)

Olemasolev alajaam Parasi:(Türi) demonteerida ning ehitada uus mastalajaam asendataval keskpinge õhuliini mastil M74. Uue mastalajaama tunnus on AJ26867.

AJ26867 komplekteerida uue trafoga 50kVA 21(10,5)/0,41kV.

Paigaldatav 21(10,5)/0,41 kV jõutransformaator lülitada pingele 10,5 kV.

Ehitada bilansimõõtesüsteem. Selleks paigaldada uus mõõtekilp MK12926, bilansiarvesti ühendada tootjatehase poolt ettenähtud ühendusskeemi järgi.

Madalpinge õhuliinide toite taastamiseks paigaldada uued õhukaablid projekteeritud alajaamast kuni olemasolevate madalpinge õhuliini mastideni.

Projekteeritud mastalajaama asukoht looduses on esitatud asendiplaanil E202.

Mastalajaama elektriline skeem on esitatud joonisel E303.

Mastalajaama paigaldamise juhised on esitatud joonistel E401.

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

Enne uute trafode pingestamist kontrollida faasijärjekorra õigsust.

2.2. Liitumiskilp

Paigaldada uus 1-kohaline liitumiskilp soklil LK238165 poe kinnistule. Uude liitumiskilpi tõsta ümber olemasolev Poe liitumispunkti arvesti. Paigaldada uus peakaitse. Liitumiskilbi elektriskeem on esitatud joonisel E304.

Projekti nr.	IP8312	Projekti koostaja:	Hepta Group Energy OÜ
Staadium:	Tööprojekt	Vastutav spetsialist:	Sander Kulp
Versioon:	v01	Projekteerija:	Vlad Romanjuk
Dokument:	IP8312_TP_EL-3-01_Seletuskiri	Kuupäev:	03.02.2026

2.3. Maakaabel

Liitumiskilbi toiteks rajada uus AXPk 4G50 maakaabel alajaama AJ26867 fiidrist F3.

3. EHITAMINE

3.1. Kilbi paigaldusnõuded

Kilp paigaldada sokliga pinnasesse vastavalt tootja juhisele. Kilbi paigaldamisel pinnasesse peab arvestama kohalike ja planeeritavate olusid. Sokli osa peab jääma maapinnast 0,3m kõrgemale. Maapinnale paigaldatava kilbi sokliosa täita kergkruusaga. Kilp valida selline, mis vastab Tellija nõuetele. Kilp varustada vastavalt elektriskeemil toodule. Kilpi paigaldada kilbiskeem koos liituja aadressiga.

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

3.2. Maandamine ja maanduspaigaldised

Elektrikilpidele rajada maandur, mis koosneb vähemalt kahest 2m pikkusest vertikaalsest varrasmaandurist. Kilbi(te)le rajada potentsiaalitasandusrõngas ca 30 cm sügavusel ja 1 m raadiusega kilbist. Kilbi maanduspaigaldise maandusimpedantsi väärtus peab vastama 100Ω nõudele.

Horisontaalmaanduri paigaldusel kaabliga samasse kaevikusse peab kaugus kaablist olema vähemalt 0,2m (sügavamal või kõrval).

Keskpinge mastidele M54 ja M128 ehitada mastalajaama maandus. Ehitada mastile potentsiaalitasandusrõngas ca 30-50cm sügavusel ja 1m raadiusega mastist. Masti maanduspaigaldise maandusimpedantsi väärtus peab vastama 4Ω nõudele. Maanduspaigaldise joonised on toodud lehtedel E302, E303, E401 ja E402.

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

Peale maanduse ehisust tuleb teostada kontrollmõõtmised ning juhul, kui puutepinge ületab lubatud väärtust, lisada vajalik arv elektroode.

3.3. Kaabli paigaldusnõuded

Projekteeritud maakaabelliin rajatakse vastavalt asendiplaanil toodud paigutusele (vt. joonis E201).

Kõvakatte alla kaabelliin paigaldatakse lahtisel meetodil kaablikaitsetorusse tugevusega 750N, sügavusele vähemalt 1,0 m ümbritsevast maapinnast.

Projekti nr.	IP8312	Projekti koostaja:	Hepta Group Energy OÜ
Staadium:	Tööprojekt	Vastutav spetsialist:	Sander Kulp
Versioon:	v01	Projekteerija:	Vlad Romanjuk
Dokument:	IP8312_TP_EL-3-01_Seletuskiri	Kuupäev:	03.02.2026

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

3.4. 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. 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;

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.

3.5. Kaitsevöönd

Madalpinge kilpidele rakendub 2 m laiune kaitsevöönd (möödetuna liitumiskilbi välisseinast) ning madalpinge maakaablile rakendub 1 m laiune kaitsevöönd (1m kaablist mõlemale poole).

3.6. 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 ehitusjäätmed ja muu ehituspraht. Ehitaja peab taastama kaablitrassi pealiskihi, murukatted, teekatte vastavalt nende endisele kujule.

Puurimistööde käigus tuleb arvestada, et sõltuvalt puurimistööde mahust võib tekkida märkimisväärne hulk puurimisvedelikku. Samuti tuleb hinnata pinnase vastuvõtuvõimet vedeliku imendumisel, et otsustada, kas on vajalik vedeliku täiendav ärajuhtimine või koristamine.

Rajatava muru pind ei tohi jääda kõrgem kui külgnev kate. Olemasoleva ja taastatava haljasala piir ühtlustada. Säilitatavate puude juurestiku kaitsealal maapinna kõrgust mitte muuta.

Projekti nr.	IP8312	Projekti koostaja:	Hepta Group Energy OÜ
Stadium:	Tööprojekt	Vastutav spetsialist:	Sander Kulp
Versioon:	v01	Projekteerija:	Vlad Romanjuk
Dokument:	IP8312_TP_EL-3-01_Seletuskiri	Kuupäev:	03.02.2026

Tööde teostamisel kasutada keskkonnasõbralikke meetodeid.

3.7. Ehitusjäätmel

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

3.8. Ehitustööde dokumenteerimine

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Eesti Vabariigi "Ehitusseadustikust" ja jaotusvõrgu elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelevalvet teostab elektrivõrgu esindaja. Ehitusjäätmel käitlemist puudutav dokumentatsioon tuleb säilitada vähemalt 2 aastat.

3.9. Käidujuhend

Peale paigaldiste kasutuselevõttu, pärast esimest ekspluatatsioonistaat, 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 aja piirkonna varahaldur. Pärast esimest ekspluatatsioonistaat lähtuda ülevaatusleht ja hooldustööde planeerimisel kaabelliinide hoolduskavade koostamise juhendist ja nõuetest.

Projekti nr.	IP8312	Projekti koostaja:	Hepta Group Energy OÜ
Staadium:	Tööprojekt	Vastutav spetsialist:	Sander Kulp
Versioon:	v01	Projekteerija:	Vlad Romanjuk
Dokument:	IP8312_TP_EL-3-01_Seletuskiri	Kuupäev:	03.02.2026

3.10. 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.