



LEONHARD WEISS

TELLIJA: Elektrilevi OÜ
Registrikood: 11050857
Veskiposti tn 2, 10138 Tallinn
LC5247, IP9489 / EPP-951584-1

TÖÖPROJEKT

Farmi tn 4 võrguühenduse tingimuste muutmine.
Põlgaste küla Kanepi vald Põlva maakond.

Kontrollija: Hendrik Vissel
Pädevustunnistus nr EL-540-25
Tel. 5196 7694

Projekteerija: Andres Mee
Tel. 511 9005
e-post: a.mee@leonhard-weiss-com

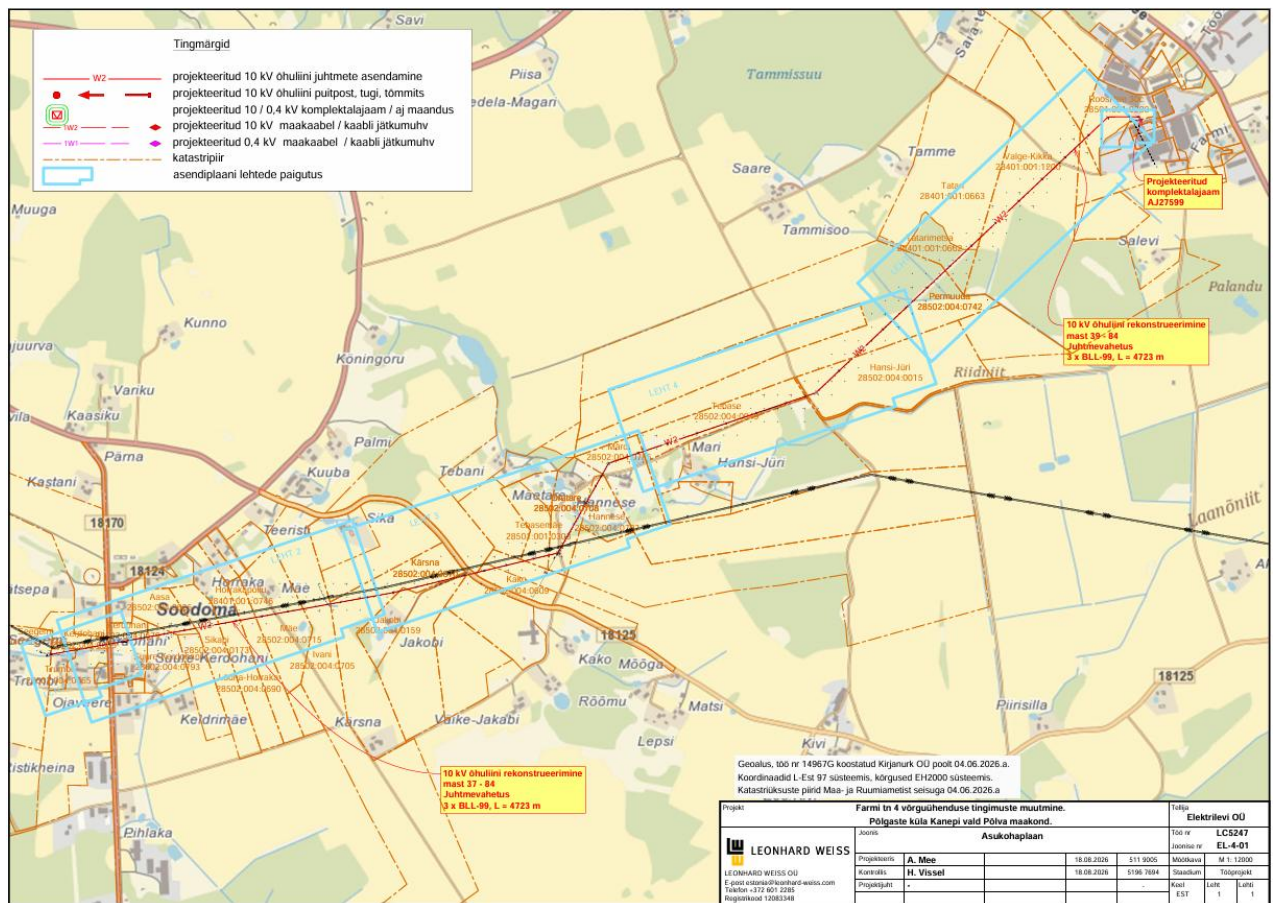
Nr LC5247

Tartu
september 2026

SISUKORD

1. OBJEKTI ASUKOHT	3
2. TEHNILISED PÕHINÄITAJAD	3
SELETUSKIRI	4
3.1. Üldosa	4
3.2. Tehniline lahendus	5
3.3. Komplektalajaama ehitus	5
3.4. 10 kV õhuliinide ümberehitus	5
3.5. 10 kV ja 0,4 kV kaabelliinide ehitus	7
3.6. Tööd mõõdusüsteemides	8
3.7. Tähistused	8
3.8. Demontaaž ja materjalide utiliseerimine	8
4. Elektriseadmete ohutus ja maandamine	9
5. Ametkondlikud erinõuded	9
5.1. Maa- ja Ruumiameti maaparanduse osakond	9
6. Maastiku ja teede taastamine	10
7. Töötervishoid ja tööohutus	10
8. Ehitustööde korraldamine, dokumenteerimine ja järelevalve	10
9. Käidujuhend	11
LISAD	11
Lisa EL-1-01 Elektrilevi OÜ lähteülesanne	11
Lisa EL-2-01 Kooskõlastuse koondtabel	11
Lisa EL-8-01 Töö mahtude tabel	11
Lisa EL-8-02 Põhimaterjalide ja seadmete spetsifikatsioon	11
Lisa EL-8-03 KP õhuliini õhuliini mastide tabel	11
Lisa EL-8-04 Maakaablite tabel	11
Lisa EL-8-05 Demonteeritavate materjalide spetsifikatsioon	11
Lisa EL-8-06 Liitumispunkti andmete ja tööülesande tellimise vorm	11
JOONISED	11
EL-4-01 Asukohaplaan	11
EL-4-02 Asendiplaani joonised (13 lehel)	11
EL-4-03 Ristmevälja joonised	11
EL-4-04 10 kV õhuliini pikiprofiil	11
EL-5-01 10 kV elektrivõrgu elektriskeem	11
EL-5-02 Komplektalajaama AJ27599 10/0,4 kV elektriskeem	11
EL-7-01 Komplektalajaama AJ27599 ehitusjoonise	11

1. OBJEKTI ASUKOHT



Joonis 1. Projekteeritud elektrivõrkude asukoht:
Erastvere ja Põlgaste küla, Põlva vald, Põlva maakond.

2. TEHNILISED PÕHINÄITAJAD

Tabel 1. Tehnilised põhinäitajad.

Nr.	Projekteeritud seade	Mark, tüüp	Kogus	Ühik
1.	Uus komplektalajaam	KA1VM1000	1	tk
2.	10 kV õhuliini rekonstrueerimine, juhtmevahetus	3 x BLL-99	4723	m
3.	10 kV maakaable ehitus	AL 3x120+35	18	m
4.	0,4 kV maakaabli ehitus	AL 4x120 mm ²	7	m

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LC5247	Farmi tn 4 võrguühenduse tingimuste muutmine. Põlgaste küla Kanepi vald Põlva maakond.	4 (11)
-------------------	----------------------	---	--------

SELETUSKIRI

3.1. Üldosa

Käesoleva projektiga lahendatakse Farmi tn 4 kinnistu liitumispunkti peakaitsme suurendamine ja ümbertõstmine uude projekteeritud 10/0,4 kV komplektalajaama 0,4 kV jaotusseadmesse.

Projekteeritud komplektalajaama sidumiseks olemasolevate elektrivõrkudega ehitatakse uued 10 kV ja 0,4 kV kaabliühendused.

Kaasneva investeeringu mahus (projektkoodi IP9489 all) rekonstrueeritakse olemasolev Kanepi PAJ Osula 10 kV fiidri Põlgaste haruliin õhuliini paljasjuhtmete asendamisega kaetud õhuliinijuhtmetega BLL-99 mastide vahemikus nr 37 - 84.

Rekonstrueeritav 10 kV õhuliin paikneb Erastvere ja Põlgaste külas.

Projekteerimistöö aluseks on Elektrilevi OÜ poolt koostatud projekteerimisülesanne.

Projekti koostamisel on lähtutud ning elektrivõrgu ehitusel tuleb arvestada järgmiste dokumentidega:

- kehtivad Eesti Vabariigi seadused, eeskirjad, normid: ehitusseadustik, seadme ohutuse seadus, nõuded ehitusprojektile, tee projekteerimise normid, tuleohutuse seadus ja teised kehtivad seadused, nõuded ja õigusaktid;
- kehtivad riiklikud standardid:
 - EVS-EN 50341-1:2013 Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 1: Üldnõuded. Ühised eeskirjad
 - EVS-EN 50341-2-20:2018 Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 2-20: Eesti siseriiklikud erinõuded (SEN)
 - EVS-HD 60364-4-41:2017 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest,
 - EVS-HD 60364-4-42:2011 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest,
 - EVS-HD 60364-4-43:2010 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse,
 - EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste käit,
 - Eesti Standard EVS-HD 60364-4-444:2010 “Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest
 - Eesti Standard EVS-EN 50522:2010 “Üle 1 kV nimivahelduvpingega tugevvoolupaigaldiste maandamine“
 - EVS-EN 61936-1:2010 “Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1kV”
- Elektrilevi OÜ kehtivatest normdokumentidest ja ettevõtte standardist:
 - 0,4 - 20 kV võrgustandard
 - „Nõuded elektrivarustuse projektidele“
 - P339 0,4 – 20 kV võrgustandard – 20 kV õhuliinid
 - J3301 20 kV õhuliinide täpsustavad nõuded projekteerimiseks
 - P346 „Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded“
 - J3106 „Mittevajaliku vara ja tagastuvate elektriseadmete käsitlemine“

Vähemalt kolm päeva enne liniehitustööde algust, kui kooskõlastuse tingimustes pole kokku lepitud teisti, on ehitajal kohustus võtta ühendust kinnistute valdajatega (omanike ja rentnikega), teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksusel ning arvestama nende tingimuste ja nõudmistega ning tehnovõrkude valdajatega (vastavalt kooskõlastuse tingimustele). Tööd teostada vastavalt tellija ja kohaliku omavalitsuse kehtestatud korrale. Ehitamise käigus ei ole lubatud projektis märgitud maaüksuse või ehitise omaniku loata ehitada. Ehitamisel tuleb vältida ehitamise kahjulikke mõjusid naaberehitistele, ümbrusele ja teistele isikutele.

Meetmed ohutuks tööks elektriseadmetel ja nende kaitsetsoonis määrata kindlaks tööjuhatuse

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LC5247	Farmi tn 4 võrguühenduse tingimuste muutmine. Põlgaste küla Kanepi vald Põlva maakond.	5 (11)
-------------------	----------------------	---	--------

koosolekul enne tööde alustamist. Ehitustöödel või selle ettevalmistamisel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged/vastuolulised, lahendada töö käigus kooskõlastatult projekteerija ja tellijaga.

Ehitustööde käigus ja elektripaigaldiste hilisemal käidul juhinduda eespool toodud eeskirjadest ja Eesti Vabariigis kehtivatele normatiividele ja seadustest ning kinni pidada töötervishoiu, tööohutuse ja elektriohutuse nõuetest ning headest tavadest.

Kasutatud on järgmiseid alusmaterjale:

- Geoalus, töö nr 14967G on koostatud Kirjanurk OÜ poolt 04.06.2026.a.

3.2. Tehniline lahendus

Projekti mahus rekonstrueeritakse Kanepi – Osula 10 kV fiidril Põlgaste 10 kV õhuliin kaetud õhuliinijuhtmega BLL 99 FeAl (edaspidi projektis lühendatult ka BLL-99) alates mastist nr 37 kuni mastini 84.

Ehitatakse ümber õhuliini algus-, hargnemis- ja ankrumastid ning asendatakse amortiseerunud betoonpostid uute postidega.

Ehitatakse uus komplektalajaam AJ27599, kuhu on projekteeritud olemasoleva Farmi tn 4 liitumispunkti ümbertõstmise koos peakaitse suurendamisega. Farmi tn 4 endine liitumispunkt demonteeritakse liitumiskilbis 120344LK.

Olemasolev 41066JK ehitatakse ümber kahepoolsele toitele (kilbi üks toitekaabel jääb Aida alajaama F2 toitele ja teine kaabel ühendatakse ümber uue projekteeritud alajaama AJ27599 F3 toitele). Aida alajaama F2 kaitselüliti seadistada ümber ja lüliti ühenduselt ühendada lahti üks tööst väljaviidav kaabel.

3.3. Komplektalajaama ehitus.

Uus komplektalajaam ehitada maaomanikuga kokkulepitud kohta. Alajaam komplekteerida vastavalt elektriskeemile EL-5-02.

Alajaama paigutus vt asendiplaan EL-4-02 leht 6 ning alajaama konstruktiivne lahendus ehitada vastavalt alajaama ehitusjoonisele EL-7-01.

3.4. 10 kV õhuliinide ümberehitus

10 kV õhuliinid rekonstrueerida kaetud juhtmega olemasoleval liinitrassil, vt asendiplaani joonised EL-4-02 ja elektriskeem (EL-5-01). Tööde aeg haritavatel maade leppida kokku maaomanike või maa tegelike harijatega enne tööde algust. Õhuliini trass puhastada võsast ulatuses, mis on vajalik liiniehitustööde läbiviimiseks. Raiutud võsa ja raiejäätmed ladustada vaaludena liinikoridori serva või vedada vajadusel minema.

Rekonstrueeritava liini lõpu- ja ankru-nurgamastide ümberehituse tehniline lahendus on kirjeldatud asendiplaanil. Mastide konstruktiivne lahendus on toodud mastide ehitusjoonistel. Mastitarvikud mastide kaupa, liigpingekaitse sädevahekomplektid ja masti maandused on toodud „10 kV õhuliinide mastide tabelis“ lisas EL-8-03. Põhimaterjalide kogused on toodud lisas EL-8-02 „Põhimaterjalide ja seadmete spetsifikatsioon“.

10 kV õhuliini rekonstrueerimise projekteerimisel on juhindutud Elektrilevi OÜ võrgustandardiste P339 „20kV õhuliinid ja J3301 „20 kV õhuliinide täpsustavad nõuded projekteerimiseks, ver.4“. Vastavalt neile dokumentidele on õhuliini tugevusarvutustes võetud:

- Suurim tuulesurve – 500 N/mm²
- puitmastide (sh nii kreosootimmutusega kui ka vasesoolade immutusega) normpaindetugevuseks on arvestatud 40,6 N/mm²
- Puidu tugevuse osavarutegur kandemastidel on 1,4.
- Nurga-, ankru- ja lõpumastide puidu tugevuse osavarutegur 1,4x1,1=1,54
- 20 kV kaetud juhtmena kasutada standardi kohaseid (EVS EN50397-1) keerutatud terasalumiiniumist kaetud liinijuhet CCST 99-AL1/ST1A W 20 kV (alternatiiv märgistusega BLL-99) ja CCST 62-AL1/ST1A W 20 kV (alternatiiv märgistusega BLL-62).

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LC5247	Farmi tn 4 võrguühenduse tingimuste muutmine. Põlgaste küla Kanepi vald Põlva maakond.	6 (11)
-------------------	----------------------	---	--------

Mastide asendamisel paigaldada uued mastid üldjuhul demonteeritava masti asukohta kui asendiplaani pole märgitud teisiti. Asendada kõik ankru-, nurga- ja lõpumastid uute puitpostidega. Uute puitmastide paigaldussügavus on 11m ja 12m puitpostide korral vähemalt 2m ning alates 13 m puitpostidest vähemalt 2,5m kui asendiplaani pole märgitud teisiti. Projekteerimisel on uute kandemastide tugevusklassi valik tehtud arvutustega, nurgamastide tugevusklassi valikul on lähtutud ELV dok. J3301 p3.40 nõudest kasutada 4-kl puitposte ja tugesid ning lõpu- ja ankrumastide korral on kasutatud osaliselt tellija esindaja ettepanekul ka portaalmaste, mille korral postide tugevusklassi valik on tehtud arvutustega (arvutused lisatud). Kandemastidele projekteeritud riiglid paigaldada pikiliini suunaliselt ja maapinnast kuni 0,5m sügavusele. Toega nurgamastidele projekteeritud riigel paigaldada posti pinnases püsivuse tagamiseks (liini nurgasuunalisest jõust postile tekkivale tõstejõule vastukaalu tekitamiseks) vähemalt 1,5m sügavusele (posti alumisest otsast 0,3 m kõrgemale). Kaetud juhtmega rekonstrueeritavatel liinidel asendada kõik isolaatorid ning BLL-99 -ga rekonstrueeritavatel lõikudel need tsingitud kolmnurkpaigutusega kandetraaversid, mille materjal ei pruugi vastata nõutule (kandetraaversi materjaliks peab olema vinkelraud mõõtudega min 70x70). Samuti asendada kõik defektsed traaversid (traaversi tala või tõir väändunud, kõver vms). Kõik isolaatorid tuleb asendada uutega, pingetasemele vähemalt 20 kV. Kõikide traaversite puhul tuleb tõirisolaatorina kasutada vene-tüüpi isolaatoreid SHF20-13-E-1-I või SHF20G1 ja isolaatori tõira mõõtudele vastavaid plastist kattekoonuseid. Tõmbeisolaatorina tuleb nõutava lekkeraja pikkuse tagamiseks kasutada ainult komposiitisolaatorit SDI 90.280. Ankruklambrate paigaldamisel järgida tootja poolt ette antud pingutusmomenti ning pingutamisel kasutada dünamomeetrilist võtit!

Ehitada rekonstrueeritava 10 kV õhuliini kõikidele r/b mastidele uued maandused vastavalt pinnaseeritakistuse väärtustele (vt J3301/4 p3.16 ja p3.17) kuid mitte rohkem kui $R_m < 25\Omega$.

Projekteeritud uutele 10 kV kaablimastidele (pingepiirikud kaablitoel) ehitada maanduspaigaldis vähemalt kolme maandusvardaga ümber masti ja maandustakistusega $R_m < 15\Omega$. Käsiajamiga mastilülituspunktile ehitada potentsiaalitasanduse ringiga maanduspaigaldis vastavalt ELV dok. P393 / 5 nõuetele.

0,4 kV õhuliinidega ristumisvisangus olevatele 0,4 kV õhuliini mastidele ehitada liini kordusmaandus ($R_m \leq 100\Omega$) kui selline maandus puudub.

Paigaldada sädevahemikud lisas EL-8-03 10 kV mastide tabelis 1. märgitud KP mastidele. Õhkvahemikud sädevahemike elektroodide vahel seadistada 150 mm-le (20 kV-le). Sädemikud võivad paikneda traaversist suvalisel pool, kusjuures keskmise faasi sädemik tuleks mastil paigaldada teisele poole välimiste juhtmete sädemikest (P339 6.7). Õhuliinide paigaldamisel järgida ettenähtud normikohaseid liinijuhtmete ja liinide omavahelisi vahekaugusi ning liinide minimaalseid vahekaugusi ristuvate liinidega, teedega ja looduslike objektidega. Õhuliini ristmeväljad põhivõrgu 110 kV õhuliiniga ja riigimaanteega on toodud joonistel EL-4-03 ja õhuliini pikiprofiil on toodud joonisel EL-4-04. Monteerimisel pingutada juhtmed vastavalt liinilõigu ankrupiirkonna taandatud visangu pikkusele vastavate monteerimisjõududega. Kaetud juhtme BLL-99 monteerimisel arvestada ELV dokumendis J3301 „20 kV õhuliinide täpsustavad nõuded projekteerimiseks, ver.4.pdf“ lisas 4 (BLL-99) olevates paigaldustabelites toodud juhtmete monteerimisjõudude ja- ripetega vastavalt ankrupiirkonna taandatud visangu pikkusele (ankrupiirkonna taandatud visangu pikkused on toodud käesoleva projekti 10 kV mastide tabelis, vt lisa EL-8-03). Sama dokumendi J3301 lisas 5 on toodud juhtmete tõmbed ja ripped normaalolukorras ehk peale max pingsuse rakendumist juhtmele. **NB! ELV dokumendi P339 Lisa 1 paigaldustabeleid mitte kasutada!**

Taaskasutatava juhtme kasutamisel arvestada, et taaskasutatava juhe on osaliselt või täielikult väljaveninud ning faasijuhtme venimise ekvivalentne temperatuuri kasv on 15°C.

Õhuliinide andmed on esitatud asendiplaanil (vt joonised EL-4-02), KP mastide tabeli, (vt lisa EL-8-03) ja tabelis 2.

Tabel 2. 10 kV õhuliinide tabel.

Jrk. nr	Ankrupiirkond	Mark	Trassi pikkus [m]	Taandatud visangu pikkus [m]
1.	M37 – M54	BLL-99	1562	91
2.	M54 – M73	BLL-99	2015	106
3.	M73 – M84	BLL-99	1145	113
KOKKU BLL-99:		BLL-99	4722	

Õhuliini mastide demonteerimisel täita demonteeritud mastide augud juurdetoodud mineraalse täitepinnasega koos tihendamisega. Demonteerida kõigi mastide ja jalandite maa-alused osad, sh demonteerida ja koristada varem demonteeritud liini mastijalandid, masti tüükad ja liinikoridoris vedelevad vanad r/b mastid kui need on looduses olemas ning utiliseerida. Demonteeritud mastide ja mastilt demonteeritud liinitarvikute käitlemisel juhendada lisas EL-8-06 „Demonteeritavate materjalide spetsifikatsioon“ toodud juhistest. Lisada nõutud tähistused, sh masti number ja elektriuhu märk. Projekti joonistel ja elektriskeemidel pole muudetud rekonstrueeritava liini lõigus mastide numbreid vastavaks ELV juhendile P346. Enne mastide ümbernummerdamist looduses täpsustada tellijaga üle mastide numeratsiooni muutmine kuna see võib sõltuda põhiliini mastide ümbernummerdamise vajadusest seoses põhiliini ümberehitusega teiste projektide mahus.

3.5. 10 kV ja 0,4 kV kaabelliinide ehitus

Projekteeritud kaablite parameetrid koos algus- ja lõpp-punktidega on toodud elektriskeemidel (vt. joonised EL-5-01 ja EL-5-02), kaablite kulgemine looduses on esitatud asendiplaani joonistel (vt EL-4-02), põhimaterjalid on toodud materjalide ja seadmete spetsifikatsiooni tabelis (EL-8-02) ning ehitustööde mahud on esitatud vormikohases ehitustööde mahtude tabelis (EL-8-01 ehk EPP'u tabel). Ehitatavate maakaablite nimekiri vt projekti lisas EL-8-04 „0,4 kV kaablite tabel“. Projekteeritud kaablid paigaldada üldjuhul min 1 m sügavusele ja paigaldusega kaitsetorusse. Ristumistel ja rööpkulgemistel teiste kommunikatsioonidega (side, дренаажitorustikud jne) paigaldada kaablid plasttorusse ja juhendada normidekohastest püst- ja horisontaalvahekaugustest ning kooskõlastustes toodud tingimustest.

Kaitsetorude otsad tuleb tihendada. Kaabli montaažil jälgida kaabli tootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbejõudusid. Ristuvale allmaarajatisele lähemal kui 2 m kaevata üldjuhul käsitsi (vt. kooskõlastuste tingimusi). Mehhaniseeritud kaevamine on lubatav ainult maa-aluste rajatiste valdajate loal, seejuures enne kontrollides, kas maa sees ei leidu plaanidele kandmata rajatisi. Kaablitrass tähistada lahtise kaeve ulatuses kollase hoiatuslindiga, mis paigaldada 0,3m kõrgusele kaabli kohale. Kaablite jätkumuhvi tegemisel tuleb jälgida, et jätkumuhv satuks kaablitrassi sirgele osale, lisaks tuleb kaablimuhvid kaitsta poolitatavate torudega. Ehitustöödele ettejäädav puud ja võsa raiuda, trassile ettejäädavad kännud juurida, raiutud puit anda üle omanikule ning raiejäätmed koristada.

Kaablitrassi ehituse järgselt kaablikaevise tagasitäide tihendada ja tasandada (vt kaablikaevise tüüpjoonis ja maapinna taastamine asendiplaanil EL-4-02), seejuures arvestada pinnase järelevajumisega.

Kaablite paigaldusel pidada kinni nõuetekohastest lubatud painderaadiusest.

Kaevise tagasitäide ja katete taastamise tüüpskeemid on toodud asendiplaanil. Väljaehitatud trassi paiknemine looduses kanda teostusjoonisele. Kaevealadel ja tööde käigus rikutud pinnas

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LC5247	Farmi tn 4 võrguühenduse tingimuste muutmine. Põlgaste küla Kanepi vald Põlva maakond.	8 (11)
-------------------	----------------------	---	--------

taastada üldjuhul vähemalt endises olukorras.

3.6. Tööd mõõdusüsteemides

Mõõdusüsteemides tehtavad tööd on seotud olemasoleva liitumiskilbi ümberehituseuute liitumiskilpide paigaldusega või alajaamadesse kaoarvesti paigaldusega.

Projekteeritud liitumiskilbiks valida sokliga pinnasesse paigaldatav kilp (sh kilbi seadmed), mis vastaks Elektrilevi OÜ nõuetele, vt normdokument “P353 Nõuded otseühendusarvestiga liitumiskilbile, turvalahutusaparaadile ja kaitselülile” viimase kehtiva versiooni nõuetele ning liitumiskilp komplekteerida, paigaldada ja ühendada vastavalt käesoleva projekti joonistele EL-4-02 ja elektriskeemile EL-5-02, EL-5-04.

Liitumiskilbi paigaldamine teostada liituja juuresolekul või temaga kooskõlastatult. Tarbijaile näha ette liitumiskilbi võti. Kaablite sisse-väljaviigid läbi maakilbi sokliosa teha kaitsetorus, samuti paigaldada tarbijakaablitele kaitsetoru läbi liitumiskilbi sokliosa ja kilbist vähemalt 2 m kauguseni. Kilbi soklialune osa täita mineraalse materjaliga ning kilbi soklisine osa täita fibro kergkruusaga 0,2 m kõrguselt (kergekruusa ülaserv jääb maapinnaga samale kõrgusele). Maakilp paigaldada kilbi sokli ülaosaga planeeritud maapinna kõrgusest 0,3 m kõrgusele (planeeritud maapinna kõrgus täpsustada võimalusel kohapeal üle koos kliendiga). Kilpi ümbritsevale maapinnale anda kalle sadevete eemalejuhtimiseks. Kaitsetorude otsad tihendada montaažvahuga. Mõõdusüsteemides tehtavad tööde positsioonid on kirjeldatud tabelis „Liitumispunkti andmete ja tööülesande tellimise vorm“, vt lisa EL-8-06 (ELV dokumendi vormil VKVR2407). Töödel mõõdusüsteemides tuleb arvestada Elektrilevi OÜ normdokumendis J3263 / 12 „Nõuded mõõtetöödele“ toodud nõuetega.

Tööülesanne (TÜ) arvestite paigalduseks ja töödeks mõõdusüsteemides tellida Elektrilevi OÜ Mõõtetööde halduse osakonnast. TÜ tellimiseks on vajalik saata e-kiri aadressile: MT.info@elektrilevi.ee kasutades vormi VKVR2407 (Liitumispunkti andmete ja tööülesande tellimise vorm). TÜ on vajalik tellida minimaalselt 5 tööpäeva enne tööde teostamist.

3.7. Tähistused

Ehitajal lisada nõuetekohased tähised ehitatud elektripaigaldistele (lülitus-kaitseseadmed, liini fiidritähised) ning projektiga muudetud tähised. Enne mastide ümbernummerdamist looduses uue süsteemi järgi täpsustada tellijaga üle uued mastide numbrid.

Jaotusseadmetes tähistada lülitusaparatuur (fiidritähis, kaitseseadme nimivool jne)

Elektripaigaldiste – ja seadmete eri gruppide ja pingeastmete tähistuste kohta esitatavad nõudeid vaadata 0,4...20 kV võrgustandardi 10. osast “Tähistused”, P346/4

3.8. Demontaaž ja materjalide utiliseerimine

Demonteerimisel ja utiliseerimisel lähtuda Elektrilevi OÜ normdokumendist J3106 „Mittevajaliku vara ja tagastuvate elektriseadmete käsitlemine“. Demonteeritavate seadmete ja materjalide info on toodud lisa EL-8-05 „Demonteeritavate materjalide spetsifikatsioon“. Ehitus- ja lammutusjäätmete liigiti kogumine korraldada ehitusplatsil ja transportida jäätmekäitluskohale. Mitteohtlikud materjalid suunata ümbertöötlemisse, väljakaevetpinnast kasutada kasutada samas projektis täitematerjalina (mastiaukude täiteks, alajaama demonteeritava vundamendi augu täiteks vms). NB! Demonteeritud puitmastide edasist kasutuskõlblikkust (kasutamiseks väljaspool käesolevat projekti) hinnata ehitajal koos ELV esindajaga kohapeal ning taaskasutuskõlblike mastide mahud ja üleandmine ELV esindajale leppida täiendavalt kokku.

Ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemisel tuleb lähtuda jäätmeseadusest ja Põlva valla jäätmehoolduseeskirja nõuetest. Ehitusjäätmel ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks või taaskasutamiseks üle isikutele või ettevõtetele kellel puudub vastav jäätmeluba või kes ei ole ehitusjäätmel vedajana registreeritud.

Ehitusjäätmel oma majandus- või kutsetegevuses vedav isik peab omama jäätmeluba või olema

registreeritud Keskkonnaametis. Jäätmeõiend lisada ehitise ülevaatusse dokumentidele. Keskkonnareostuse või -ohtlike objektide ilmnemisel kohe teavitada Keskkonnaameti kohalikku osakonda. Ohtlikud jäätmed tuleb üle anda jäätmeluba või ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale jäätmekäitlejale.

Demonteeritavate seadmete ja materjalide nimistu ja kogused on kantud lisasse EL-8-05.

Ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemisel tuleb lähtuda [jäätmeseadusest](#), omavalitsuse jäätmehoolduseeskirja nõuetest ning Elektrilevi OÜ normdokumendist J3106 „Mittevajaliku vara ja tagastuvate elektriseadmete käsitlemine“.

4. Elektriseadmete ohutus ja maandamine

Projekteeritud elektriseadmete ohutus on tagatud:

- valitud seadmete ja materjalidega (so. põhikaitse e. otsepuutekaitse, mis tagatakse ohtlike pingestatud osade ja pingeliste juhtivate osade vahelise nõuetekohase põhiisolatsiooniga ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamisega).
- toite automaatse väljalülitamisega koos maandatud kaitsepotsentsiaaliühtlustussüsteemi väljaehitamise (so. rikkekaitse e. kaudpuutekaitse).

Kanepi 110/10 kV toitealajaama 10 kV võrgus on mahtuvuslikud maaühendusvoolud kompenseeritud, arvutuseks tuleb võtta väärtus 10 A.

Maanduspaigaldise projekteerimisel on arvestatud liivsavi-pinnasega, eritakistusega 200 Ω m.

Juhul, kui pinnase eritakistus osutub maanduspaigaldise kohal suuremaks ja maandustakistus ei anna soovitud tulemust, siis tuleb paigaldada täiendavaid maanduselektroode või vajaduse korral ehitada süvamaandur. NB! Maanduspaigaldiste ehitamisel pidada kinni võrgustandardi juhendist.

5. Ametkondlikud erinõuded

5.1. Maa- ja Ruumiameti maaparanduse osakond

Maaparandussüsteemide alal teostatakse 10 kV õhuliinide rekonstrueerimistööd (vt asendiplaan EL-4-02). Ehitusmasinate liiklemisel tagada maaparandussüsteemi eesvoolude ja kuivenduskraavide toimimine ehitustööde ajal ja ka pärast tööde lõpetamist.

Arvestada, et geoalusele kantud drenaažitorustike asukohad on orienteeruva skemaatilise täpsusega näitamaks nende võimalikku paiknemisala ja ühendusskeemi. Täpsed torustike asukohad tuvastada enne tööde algust. Drenaaži vahetus läheduses teostada töid käsitsi, et vältida drenaaži lõhkumist.

Olemasolevate mastide demonteerimisel, uute mastide paigaldamisel ja mastitugede või mastitõmmitsate paigaldamisel tagada drenaažisüsteemi säilimine.

Enne tööde algust tuvastatud drenaaži täpne asukoht ja märkida see maastikul/plaanil, et ekskavaatorijuht oskaks sellega arvestada

Drenaaži vigastamise (läbilõikamise või vigastamise vms) korral parandada see kohe kohe mõne päeva jooksul ning nende tööviime tuleb ennistada ehitustöödele eelnevas seisus. Selleks asendada vigastatud torud trassi kaeve ulatuses sobiva läbimõõduga jäiga plasttoruga, mille siseläbimõõt poleks väiksem esialgselt toru läbimõõdust. Torude ühenduskoht teha tiheda liidesena ning ühenduskoht katta muhuga (milleks võib kasutada standardse muhvi puudumisel sobiva läbimõõduga pikuti läbilõigatud PE drenaažitoru). Tagada uue ja olemasoleva toru ühenduskohtade pinnasetihedus ja välistada asendatud toru läbi paindumine. Puitalus rajamine drenaažitorustiku alla on oluline siis, kui drenaažitoru paigaldatakse ebastabiilsele pinnasele (mõll, turvas, liigniiske pinnas, jmt).

Torude taastamisel jälgida, et tööde käigus ei satuks olemasolevatesse drenaažitorudesse veevoolu takistavaid esemeid, pinnast jms ehituses tekkivaid jääke. Parandatud drenaažitoru läbivajumise vältimiseks pinnas eelnevalt tihendada ja toru alla paigaldada puitalus. Drenaažiga seotud tööd (drenaažitorude asendus, drenaaži parandamine jms) dokumenteerida ehitustööde päevikus ja/või kaetud tööde aktis ning esitada Maa- ja Ruumiametile maaruum@maaruum.ee. Lisada asukoha koordinaatidega fotod tehtud töödest.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LC5247	Farmi tn 4 võrguühenduse tingimuste muutmine. Põlgaste küla Kanepi vald Põlva maakond.	10 (11)
-------------------	----------------------	---	---------

Ehitustööde käigus kahjustada saanud kraavi nõlvad ja põhjad taastada esialgsesse olukorda (sealhulgas esialgse olukorra fikseerimine fotomaterjalina). Kahjustatud nõlvade ja põhja püsivuse tagamiseks vajadusel need täiendavalt kindlustada. Fotod taastatud olukorrast lisada kasutusloa dokumentidesse.

Ehitiste rajamisel rikutud maaparandussüsteemi rajatised (dreenid, kollektorid, kraavid jm) tuleb taastada. Tööd teha maaparandusseadusest ja sellega kehtestatud määrustest tulenevate nõuete kohaselt (MaaParS § 46 lg 1, § 44 lg 5, ehitusseadustik (edaspidi EhS) § 11).

6. Maastiku ja teede taastamine

Ehitustööde käigus tekkinud kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Ehitajal lasub kohustus taastada ehituse käigus kahjustada saanud pinnas ja kraavid, siluda ja täita mehhanismide poolt tekitatud jäljed, samuti vajunud pinnasega kaablitrass. Kaevealade katted taastada vähemalt töödele eelnevas seisundisse. Kaevis tihendada tagasitäite käigus kihtide kaupa. Katete taastamisel arvestada kaevisse tüüpskeemidega (ELV standard). Hilisemate erimeelsuste vältimiseks on soovitatav koos huvitatud instantsidega fikseerida (fotod vmt) olukord enne ehitustööde algust ja peale ehitustööde lõppu. Tööplatsilt koristada tööde käigus tekkinud ehitusjäätmed ja muu ehitusprahht (traadi ja kaabli jupid, isolatsioonimaterjal). Tekkinud ehitusjäätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse nõuetele vastavas ehitusjäätmete käitluskohas.

7. Töötervishoid ja tööohutus

Tööohutuse tagamisel tuleb juhendada „Töötervishoiu ja tööohutuse seadusest“ ja Vabariigi Valitsuse määrusest nr 377/08.12.1999 “Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses”.

Töövõtjal peab enne ehituse alustamist olema ehituse tööohutuse plaan, mis peab sisaldama:

- abinõusid, mida sellel ehitusplatsil rakendatakse ohutute töötingimuste loomiseks, võttes arvesse ka platsil või selle läheduses toimuvat tegevust, liiklust jm.
- liikluskorraldust.

Töövõtja kohustub instrueerima töölisi ohutustehniliselt nii ehitus- kui lammutustööde teostamiseks, järgima lammutustööde teostamisel kehtivaid töötervishoiu ja tööohutuse ning tuleohutuse- ja keskkonnanäeskirju.

8. Ehitustööde korraldamine, dokumenteerimine ja järelevalve

Ehitustöödega mõjutatav piirkond peab kogu tööperioodi vältel olema tähistatud ja piiratud kõrvalistele isikutele juurdepääsuks ehitustööde aegse piirdega. Töömasinate juurdepääs kinnistule toimub läbi eramaade, kus ehitajal leppida täiendavalt kokku töömasinate liikumisteed ja ajad.

Kõik ehitusplatsil töötavad inimesed peavad olema instrueeritud ohutustehnika nõuetest.

Kõrvaliste isikute juurdepääs ehitusplatsile ja töötsoonidesse peab olema tõkestatud. Ohutuse eest ehitusplatsil vastutab täielikult töövõtja.

Enne tööde alustamist täpsustada koostöös trasside omanikega maa-aluste trasside tegelik asukoht ja tähistada see looduses. Töödel trasside kaitsevööndis täita nende rajatiste valdajate poolseid nõudeid ning võtta kasutusele abinõud nende kommunikatsioonide säilimiseks ehitustööde käigus. Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Ehitusseadustikust ja Elektrilevi OÜ elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelevalvet teostab tellija poolt volitatud isik või ettevõtte. Kõik kõrvalekalded projektist kooskõlastada kõigi huvitatud instantsidega s.h. tellija ja projekteerijaga ning fikseerida kirjalikult.

Ehitajal on kohustus täita liikluskorralduse nõuded teetöödel, mis on kehtestatud majandus- ja taristuministri 13. juuli 2015. a määrusega nr 90, liiklejale ohutute liiklustingimuste loomiseks teel ja töö tegijale ohutute töötingimuste loomiseks teel ja tee kaitsevööndis.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt LC5247	Farmi tn 4 võrguühenduse tingimuste muutmine. Põlgaste küla Kanepi vald Põlva maakond.	11 (11)
-------------------	----------------------	---	---------

9. Käidujuhend

Pärast elektrivõrgu kasutuselevõttu tuleb pärast esimest ekspluatatsioonaaastat lähtuda ülevaatuste ja hooldustööde planeerimisel Elektrilevi OÜ hoolduskavade koostamise juhenditest ja nõuetest.

LISAD

Lisa EL-1-01 Elektrilevi OÜ lähteülesanne

Lisa EL-2-01 Kooskõlastuse koondtabel

Lisa EL-8-01 Töö mahtude tabel (Vt. dokument EPP'u tabel)

Lisa EL-8-02 Põhimaterjalide ja seadmete spetsifikatsioon

Lisa EL-8-03 KP õhuliini õhuliini mastide tabel

Lisa EL-8-04 Maakaablite tabel

Lisa EL-8-05 Demonteeritavate materjalide spetsifikatsioon

Lisa EL-8-06 Liitumispunkti andmete ja tööülesande tellimise vorm

JOONISED

EL-4-01 Asukohaplaan

EL-4-02 Asendiplaani joonised (13 lehel)

EL-4-03 Ristmevälja joonised

EL-4-04 10 kV õhuliini pikiprofiil

EL-5-01 10 kV elektrivõrgu elektriskeem

EL-5-02 Komplektalajaama AJ27599 10/0,4 kV elektriskeem

EL-7-01 Komplektalajaama AJ27599 ehitusjoonise