



Töö nr.: IP9127
Tellija: Elektrilevi OÜ
Reg kood: 11050857
Veskiposti tn. 2 Tallinn 10138
Tel. 55522205

Tartu – Nõo ja Tartu - Rõhu 15 kV F rekonstrueerimine. Tööprojekt
Tartu linn, Kambja vald, Nõo vald, Tartu maakond
IP9127

Projekteerija

Tarmo Laur

Vastutav isik

Tarmo Laur
Dipl. elektriinsener (tase 7)
(kutsetunnistus nr 204134)

Pärnu
Jaanuar 2026

ENERSENSE AS

Lõõtsa 12
11415 Tallinn
Tel. +372 66 35 600
E-mail: info.ee@enersense.com

Pärnu osakond
Energia 4
80042 Pärnu
Tel: +372 66 35 900

Registrikood
11445550
MTR nr. TEL000862

SISUKORD

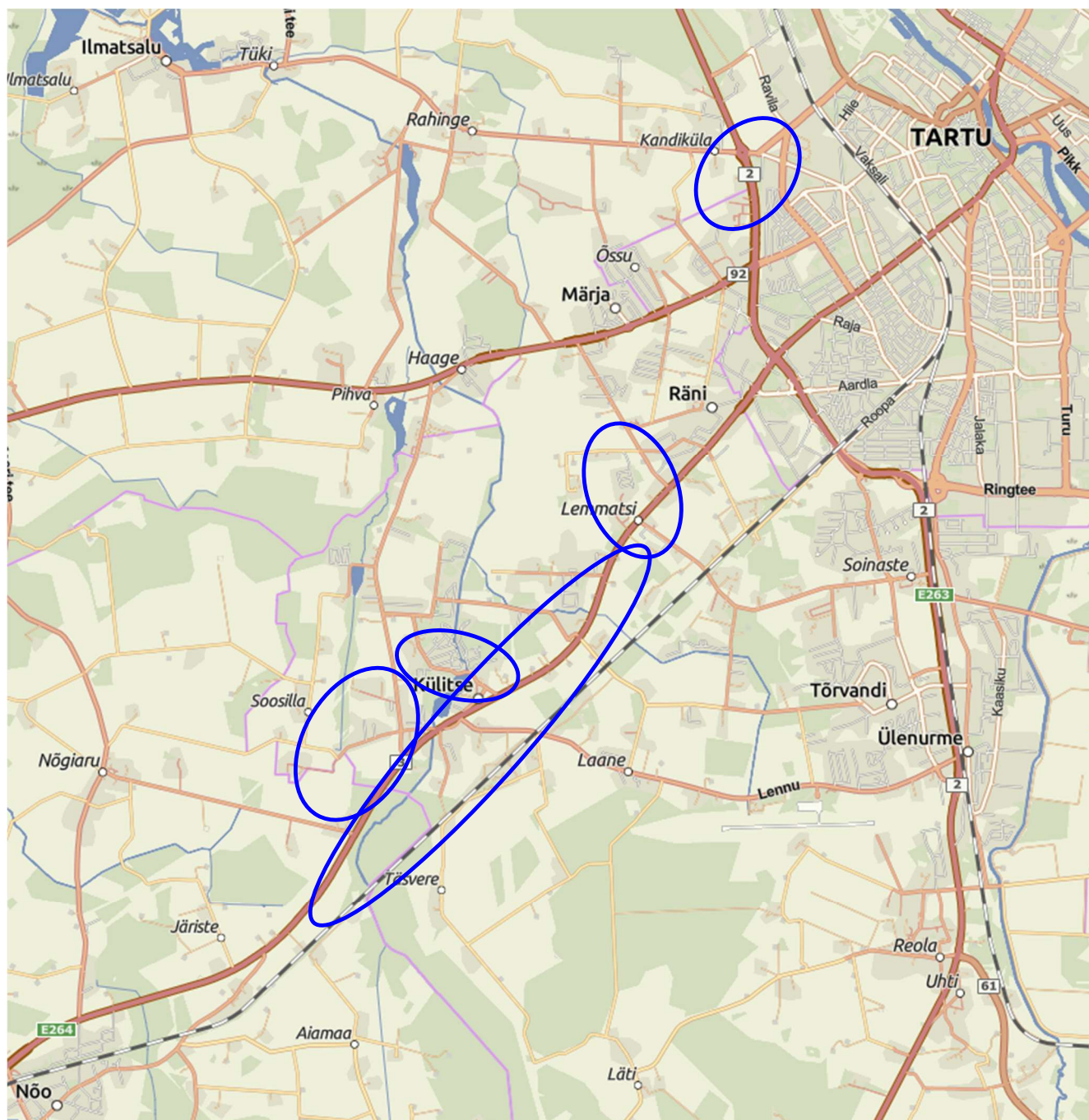
1. Asukoht	3
2. Seletuskiri.....	4
2.1. Üldosa.....	4
2.1.1. Olemasolevate kommunikatsioonide kaitsmine.....	5
2.1.2. Põhinõuded teemaale paigaldamisel	6
2.1.3. Olemasolevate Telia Eesti AS sideehitiste kaitse	6
2.1.4. Ristumine Eesti Andmesidevõrgu AS sidevõrguga	7
3. Tehniline lahendus	8
3.1. Üldist	8
3.2. Projekteeritud 15 kV maakaabelliinid	8
3.3. Projekteeritud 15/0,4 kV alajaamad ning 0,4 kV kaabelliinid.....	9
3.3.1. Projekteeritud alajaam AJ27126	10
3.3.1. Projekteeritud alajaam AJ27127	10
3.3.2. Demonteeritav AJ Külitse ja 0,4 kV liinid.....	10
3.4. Olemasolevate 15 kV õhuliinide rekonstrueerimine	12
3.5. Demontaaž	13
4. Tähistused	14
5. Töökirjeldused	15
5.1. Mehhaniseeritud kaevetööd	15
5.2. Ehitustööde läbiviimine	15
5.3. Jäätmekäitlus.....	16
6. Maastiku taastamine.....	16
6.1. Teekatte taastamine	16
7. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve ning liikluskorraldus	16
8. Töötervishoid ja tööohutusnõuded.....	17
9. Andmetabelid.....	18
10. Joonised.....	18

Töö nr. IP9127

Tartu – Nõo ja Tartu - Rõhu 15 kV F rekonstrueerimine. Tööprojekt, Tartu linn, Kambja vald, Nõo vald, Tartu maakond. IP9127

1. Asukoht

Tööde teostamise asukohad



Joonis 1.1. Tööde piirkonnad.

Töö nr. IP9127	Tartu – Nõo ja Tartu - Rõhu 15 kV F rekonstrueerimine. Tööprojekt, Tartu linn, Kambja vald, Nõo vald, Tartu maakond. IP9127
----------------	---

2. Seletuskiri

2.1. Üldosa

Käesolevas projektis on lahendatud Tartu 330/110/35/20/15/10 kV AJ, Rõhu 15 kV F ning Nõo 15 kV fiidrite rekonstrueerimine.

Projekteeritud kaabli(trassi) pikkus selgub töömahtude tabelist ja asendiplaani joonistelt, arvutuslik pikkus (koos varuga) on esitatud elektriskeemil ja spetsifikatsioonis. Projektis nimetatud elektriseadmeid ja –paigaldisi võib asendada vähemalt samaväärsetega, mis on heakskiidetud Elektrilevi OÜ poolt.

Projekt on koostatud ja töid teostada vastavalt Elektrilevi OÜ poolt kehtestatud nõuetele. Kinni pidada Eesti Vabariigis kehtivatest normatiividest ja seadustest ning kinni pidada töötervishoiu, tööohutuse ja elektriohutuse nõuetest.

Projekti koostamisel on lähtunud järgmistest standarditest, eeskirjadest, normidest jms:

- ✓ Eesti Vabariigi Ehitusseadustik, Seadme ohutuse seadus, Nõuded ehitusprojektile, Asjaõigusseadus ja teised kehtivad seadused, nõuded ja õigusaktid;
- ✓ Elektrilevi OÜ ettevõtte standardid, juhendid, normid, nõuded ja teised kehtivad dokumendid;
- ✓ EVS-HD 60364-4-41 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest.
- ✓ EVS-HD 60364-4-42 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest.
- ✓ EVS-HD 60364-4-43 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse.
- ✓ EVS-HD 60364-4-443 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest. Jaotis 443: Kaitse transientsete pikse- ja lülitusliigpingete eest.
- ✓ EVS-HD 60364-4-46 Turvalahutamine ja lülitamine.
- ✓ EVS-HD 60364-4-442 Madalpingepaigaldiste kaitse kõrgepingevõrkude maaihenduste tagajärjel ja madalpingevõrkude rikete tagajärjel tekkivate ajutiste liigpingete eest.
- ✓ EVS-HD 60364-5-534 Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Turvalahutamine, lülitamine ja juhtimine. Jaotis 534: Transientliigpingekaitsevahendid.
- ✓ EVS-HD 60364-5-537 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-53: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Lülitus- ja juhtimisaparaadid. Jaotis 537: Turvalahutamine ja lülitamine.
- ✓ EVS-EN 61936-1 Tugevoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1 kV. Osa 1: Üldnõuded;
- ✓ EVS EN 50522 Üle 1 kV nimivahelduvpingega tugevoolupaigaldiste maandamine;
- ✓ EVS-EN 50341-1 Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 1: Üldnõuded;
- ✓ EVS-EN 50341-20 Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 2-20: Eesti siseriiklikud erinõuded (SEN).
- ✓ EVS-EN 50110-1 Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded.

Nimetatud dokumentidega tuleb arvestada ka ehitustööde teostamisel. Samuti järgida nimetatud dokumente elektripaigaldise hilisemal käidul.

Ehitustööde käigus ja elektripaigaldiste hilisemal käidul juhendada eespool toodud eeskirjadest ja seadustest. Ehitustöödel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekteerija ja töö tellijaga. Projekt on kooskõlastatud kõigi asjast huvitatud asutustega ja kinnistute omanikega.

Töö nr. IP9127	Tartu – Nõo ja Tartu - Rõhu 15 kV F rekonstrueerimine. Tööprojekt, Tartu linn, Kambja vald, Nõo vald, Tartu maakond. IP9127
----------------	---

Geodeetilise alusplaanina on kasutatud Enersense AS tööd nr. 260107G1.

Projekt on teostatud Elektrilevi OÜ tellimuse EPP-944259 lähteülesande alusel.

Vähemalt 7 kalendripäeva enne ehitustööde algust tuleb võtta ühendust kinnistu omanikuga, teavitades teda tööde teostamisest tema maaüksusel. Teostada liitumispunktiga seotud töö võimalusel kliendi kohalolekul.

Tööde alustamisel tuleb informeerida tehnovõrkude valdajaid ja vajadusel täpsustada tehnovõrkude täpne asukoht surfimise teel ja kutsuda kohale trassivaldaja poolne esindaja. Ehituse käigus kahjustada saanud maa-alune kommunikatsioon tuleb ehitajal nõuetekohaselt taastada.

Teemaa kahjustuse korral peab tööde teostaja taastama selle endisel kujul sh. haljastuse.

Käesolevas elektripaigaldises on elektriõhutamise tagamisel rakendatud peamiselt järgmisi kaitseviise:

PÕHIKAITSENA (otsepuutekaitse) – põhiisolatsiooni ohtlike pingestatud osade ja pingeldiste juhtivate osade vahel ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamist;

RIKKEKAITSENA (kaudpuutekaitse) – toite automaatset väljalülitamist koos maandatud potentsiaaliühtlustussüsteemi väljaehitamiseks.

Käesolev projekt ei sisalda ehitustööde organiseerimise osa. Ehitustööde teostaja lahendab tööde teostamise tehnoloogilise järjekorra koos sellega kaasnevate töödega, s.h. ehitusaegsete ajutiste tehnovõrkude rajamisega (nt. ajutine alajaam, ajutised kilbid, ühendused, jms.) või ümberehitustega. Lahendused ümberehitustele kuuluvad ehituse töövõttu.

2.1.1. Olemasolevate kommunikatsioonide kaitsmine.

Kõik ehitustööd tuleb läbi viia vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate seaduste ja nõuetega, projektlahendusest tulenevate teiste normide ja standarditega ning üldkehtivatele põhimõtetele ja arusaamadele kvaliteetsest tööst. Enne tööde alustamist tuleb Töövõtjal koostöös olemasolevate maa-aluste rajatiste valdajatega rajatiste asukohad täpsustada ja tähistada. Ehitajal tuleb täita nimetatud rajatiste valdajate poolt esitatavad nõuded (näiteks toestamine jms) rajatise vahetus läheduses töötamisel.

Olemasolevate kommunikatsioonide ristumisel kaevikuga lähtuda nende valdaja ettekirjutustest ja kehtivatest normidest. Töö käigus vajalikke ehitisi ja seadmeid kaitstakse või paigaldatakse ümber vastavalt projektile ja nende haldaja poolt antud juhistele.

Kui kaevetöid tehakse olemasolevate kommunikatsioonide kõrval või all, toestatakse ja kaitstakse need nii, et nad ei liiguks ehitustööde jooksul või neid ei vigastataks. Kaitsmise tehnilised lahendused, mida ei ole toodud projektis, lepatakse kokku tööde teostaja ja võrguvaldaja Ehitusjärelvalve spetsialisti poolt enne kaevetööde alustamist. Lahtikaevatud kaabelliinirajatised on vaja toestada ja kaitsta mehaaniliste vigastuste eest ning varguse vastu. Olemasolevate kommunikatsioonide all ja kõrval tehtav täidis peab vastama uutele konstruktsioonidele mõeldud täidise tihedusele. Varem paigaldatud torude, seadmete, tarindite jmt läheduses tuleb kaevetöid teha nende ehitiste omaniku juhendite kohaselt ja omaniku või tema esindaja juuresolekul.

Kaablite kaitsevööndis tuleb tööd teostada käsitsi!

Talvetingimustes ehitamine eeldab kaablite ja torude läheduses kaevamist külmunud pinnase sulatamisega. Kaeviku toetus peab ära hoidma külgnevate pinnaste, vundamentide, struktuuride, rajatiste ja muu omandi häirimise või kokkuvarisemise. Töövõtja kannab täielikku vastutust kaevikute toestamise eest kaevises sellise sügavuseni, mida dikteerib pinnase stabiilsus, et vältida kaeviku kokkuvarisemist. Töövõtja peab pinnase tihendamise kaevikute tagasitõstmisel läbi viima selliselt, et ei kahjustataks torustikku ja võimalikke kaableid ning saavutatakse nõutava pinnase taastamine.

Töö nr. IP9127	Tartu – Nõo ja Tartu - Rõhu 15 kV F rekonstrueerimine. Tööprojekt, Tartu linn, Kambja vald, Nõo vald, Tartu maakond. IP9127
----------------	---

Tagasitäite tegemisel tuleb jälgida, et materjal ei sisaldaks näiteks suuri kive, mis võivad oma kukkumisega mõjutada nii torustikku kui näiteks erinevaid kaableid (elekter, side). Lahtikaevatud kaablitel (nii side kui ka elekter) tuleb alus hoolikalt tihendada, et kaablid ei jääks pingesse ning tagasitäide tuleb teha hoolikalt, s.t. tagasitäite materjal ei tohi kaableid rikkuda. Suurimate pinnaseosiste läbimõõt ei tohi ületada 2/3 tihendatava kihi paksusest. Kaabel ümbritseda igast küljest min 0,10 m paksuse liivakihiga.

Töövõtja on kohustatud dokumentatsiooni nii põhjalikult läbi vaatama, et selles esinevad võimalikud vastuolud saaks lahendada enne töödega alustamist.

Tööde teostamisel kaablikaitsevööndis kehtivad alljärgnevad kitsendused:

-) Tööde teostamisel tuleb lähtuda liinirajatiste kaitsevööndis tegutsemise eeskirjast.
-) Töid võib teostada liinirajatiste kaitsevööndis ainult volitatud esindaja kirjaliku tööloa alusel.

Töövõtja peab ehitamisega kaasnevate veoste vedamisel kindlustama ehitusobjektilt väljuvate sõidukite rehvide puhtuse ja vältima ehitusprahi, pinnase, tolmu ning vee kandumise väljapoole ehitusobjekti piire.

2.1.2. Põhinõuded teemaale paigaldamisel

- Vähim sügavus teemaal, mulde nõlvast kaugemal kui 1 m või kraavi põhjas 1,0 m
- Vähim sügavus teemaal ristumisel kraaviga, kraavi või muu vooluveekogu ning truubi põhjast 1,0 m Kaabel paigaldada A-tugevusklassi kaitsetorusse.
- Vähim sügavus riigi põhimaantee või arendushuviga tee katte ja mulde all 2,2 m, kõrvalmaanteedel 1,5 m. Kaabel paigaldada A-tugevusklassi kaitsetorusse.
- Vähim sügavus teemaal, mulde nõlvast kuni 1 m kaugusel 1,2 m. Kaabel paigaldada A-tugevusklassi kaitsetorusse.
- Riigimaanteedel maal on keelatud rajada avatud kaevikut kattele lähemal kui 3m, kitsastes oludes võib rajada puurimiskaeviku kuni 2 m kaugusele kattest.

2.1.3. Olemasolevate Telia Eesti AS sideehitiste kaitse

1. Töid Telia Eesti AS sideehitiste kaitsevööndis tohib teostada ainult kirjaliku tegutsemisloa alusel.
Sideehitiste ohutuse tagamiseks järelevalve esindaja vahetu järelevalve all tehtavad tööd:
 - a) sideehitiste kaitsemeetmete rakendamine
 - b) käsitsi lahti kaevamine sideehitise täpse asukoha ja sügavuse väljaselgitamiseks
 - c) sideehitisega seotud kaetud tööde ja kaeviku tagasitäitmise teostamine
 - d) projektist tingitud või muud järelevalve esindaja poolt ettenähtud juhtumid
2. Kaevetööd Telia Eesti AS sideehitiste kaitsevööndis teostada käsitsi.
3. Kui tööde teostamise käigus selgub et rajatavat ehitist ei ole võimalik ehitada ilma Telia Eesti AS sideehitise teisaldamata, siis võtta täiendavad tehnilised tingimused asendusehitiste projekteerimiseks ning enne asendusrajatiste ehitamist sõlmida sideehitiste ümberpaigutamise leping. Juhul kui olemasolevad sideehitised, mille asukoht on ligikaudne ja vajab looduses täpsustamist, paiknevad tööde teostamise asukohas (looduses) teistel asukohtadel ja sügavustel, kui esialgselt teada, siis korrigeeritakse projekti omaniku poolt ja kulul vajadusel projektlahendust (et tagada ehitusprojekti ja ehitamise korrektsus), esitatakse täiendatud projektlahendus ka Teliale. Teostatavate ehitustööde lõppemisel peab sideehitis jääma nõuetekohasele sügavusele.

Töö nr. IP9127

Tartu – Nõo ja Tartu - Rõhu 15 kV F rekonstrueerimine. Tööprojekt, Tartu linn, Kambja vald, Nõo vald, Tartu maakond. IP9127

4. Kui ehitustööde käigus muutub pinnase tasapind jaotuskohtade (sidekappide) ümbruses, siis tuleb jaotuskohtade (sidekappide) tõstmiseks õigele tasapinnale, tellida täiendavad tööd Telia poolt aktsepteeritud (side ehitamiseks pädevate) ettevõtte käest.
5. Lahtikaevatud kaablid ja kaitsetorud kaitsta täiendavalt mehaaniliste vigastuste vältimiseks (näit. paigaldatakse kaablid ajutiselt laudkasti, kasutada kaablikaitsetoru/-kiikri karprauast toestust, riputamiseks koormarihmasid vms.). Enne kaetud tööde akti vormistamist ja sideehitiste katmist kutsuda kohale Telia Eesti AS sideehitiste järelevalve esindaja teostatud tööde ülevaatuks.
6. Peale tööde teostamist peavad Telia Eesti AS sidekaablid jääma nõuetekohasele sügavusele. Näha ette kõik meetmed olemasolevate Telia Eesti AS sideehitiste kaitseks tagamaks nende säilivus ehitustööde käigus, tagada nõuetekohased sügavused. Tagada trasside paiknemisel vastavus EVS 843:2016 nõuetega. Tegevuse korraldamisel sideehitiste kaitsevööndis juhinduda ehitusseadustiku § 70 ja § 78 nõuetest ning Majandus- ja taristuministri 25.06.2015 määrusest nr 73.
7. Sideehitiste ajutine toestamine, kaevetööd, pinnase tihendamine ja muud ehitustööd teostatakse viisil, mis tagab side maakaablite jms. sideehitiste säilimise ja funktsionaalsuse.
8. Töid teostav ettevõtte peab esitama Telia Eesti AS järelevalve esindajale kaevetööde graafiku vähemalt 1 nädal enne kaevamistöode algust.
9. Telia Eesti AS järelevalve spetsialistide kontaktid ja väljakutsete tasud leiab Telia kodulehelt: <https://www.telia.ee/partnerile/ehitajale-arendajale/>

2.1.4. Ristumine Eesti Andmesidevõrgu AS sidevõrguga

Liinirajatise kaitsevööndis on liinirajatise omaniku loata keelatud igasugune tegevus, mis võib ohustada liinirajatist (Elektroonilise side seadus, peatükk 11).

Liinirajatise kaitsevööndis töötamisel on pinnase töötlemisel keelatud mehhanismide/masinate kasutamine ja kõik tööd tuleb teostada käsitööna.

Liinirajatise kaitsevööndis tegutsemiseks tegutsemisloa taotlemisest vaata: <https://eestiandmeside.ee/sidevork/kooskolastamine/>. Tööde teostamine Eesti Andmesidevõrgu AS sidevõrgu kaitsevööndis võib toimuda kooskõlastatult Eesti Andmesidevõrgu AS järelvalvega.

3. Tehniline lahendus

3.1. Üldist

15 kV õhuliini paigaldusel juhinduda kehtivast OÜ Elektrilevi juhenditest:

- P339 „0,4-20 kV võrgustandard – 20 kV õhuliinid“;
- J3301 „20 kV õhuliinide täpsustavad nõuded projekteerimiseks“;
- P393 „Nõuded keskpinge mastilülituspunktide, keskpinge kaablivõrgu harukilpide, lõpumuhvide, alajaamade ja madalpingevõrgu maanduspaigaldiste ehituseks“;
- J343 „Juhend keskpingevõrgus lülitus- ja kaitseseadmete valikuks ning haruliinide ühendamiseks tüviliinidega“.

15 kV maakaablite väljaehitamisel juhinduda kehtivast OÜ Elektrilevi võrgustandardist tähis P338 „0,4-20 kV võrgustandard – 20 kV kaabelliinid“. Kaablite pinnasesse paigaldusel pidada kinni standardis toodud minimaalsetest vahekaugustest ja paigaldussügavustest. Kaabli montaažil jälgida kaablite tootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbejõudusid. Lahtise kaevise korral paigaldada kaablitest 0,3 m kõrgusele kollane hoiatuslint („Elektrikaabel“).

0,4 kV maakaablite väljaehitamisel juhinduda kehtivast OÜ Elektrilevi võrgustandardist tähis P342 „0,4-20 kV võrgustandard – 0,4 kV kaabelliinid“. Kaablite pinnasesse paigaldusel pidada kinni standardis toodud minimaalsetest vahekaugustest ja paigaldussügavustest. Kaabli montaažil jälgida kaablite tootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbejõudusid. Lahtise kaevise korral paigaldada kaablitest 0,3 m kõrgusele kollane hoiatuslint („Elektrikaabel“).

Kilpide väljaehitamisel juhinduda kehtivast OÜ Elektrilevi võrgustandardist tähis P343 „0,4 kV liitumispunkt“. Kaablite ühendamisel kilpidesse juhinduda 0,4-20 kV võrgustandardi kaabelliinide osa joonisel nr EE6.4-02 toodud märkusest: kaabliisoonete pikkus peab võimaldama kaabli mõõdukat nihkumist tekitamata tõmmet kinnituskohale (näiteks pinnase külmutamisel).

Tähistuste paigaldamisel juhinduda kehtivast OÜ Elektrilevi juhendist tähis P346 „Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded“.

3.2. Projekteeritud 15 kV maakaabelliinid

Projekteeritud 15 kV maakaabelliinid paigaldada vastavalt asendiplaani joonistele 001-1, 001-9, 001-11, 001-16, 001-18, 001-19, 001-20 ja siduda olemasoleva võrguga vastavalt elektriskeemidele 002-1 ja 002-3.

Maakaabelliinide rajamisel arvestada asendiplaanil esitatud sügavuste ja vahekaugustega ning teiste projektdokumentatsiooni joonistega.

Projekteeritud kaablitrassi pikkus on märgitud asendiplaanidele, kaabli kogupikkus varuteguriga on märgitud elektriskeemidel joonistel 002 ning kajastatud materjalide spetsifikatsioonis. Kaabli sooned tähistada L1, L2, L3.

Töö nr. IP9127	Tartu – Nõo ja Tartu - Rõhu 15 kV F rekonstrueerimine. Tööprojekt, Tartu linn, Kambja vald, Nõo vald, Tartu maakond. IP9127
----------------	---

Tabel 3.1. Projekteeritud 15 kV kaablid

Kaabli tähis	Algus	Lõpp	Mark	Trass / Pikkus (otsad + varutegur)	Paigaldusolud
KPL420852	Mast 14A	Mast 14	AHXAMK-W 3x240+35Cu, 20(24) kV	L=33/51 m	Paigaldus trassi pikkuses torusse.
69865	Mast 14A	Jätkumuhv	AHXAMK-W 3x240+35Cu, 20(24) kV	L=84/93 m	
KPL212459	Mast 89	Jätkumuhv	AHXAMK-W 3x120+35Cu, 20(24) kV	L=214/222 m	
KPL2320	AJ27126 (K05)	13 Saariku LP	AHXAMK-W 3x120+35Cu, 20(24) kV	L=11/13 m	Olemasolev kaabel, osaliselt ümbertõstetav uuele trassile (L≈11 m). Paigaldus trassi pikkuses torusse.
KPL420854	Mast M101	AJ27126 (K01)	AHXAMK-W 3x120+35Cu, 20(24) kV	L=16/29 m	Paigaldus trassi pikkuses torusse.
KPL420855	AJ27126 (K03)	Mast M101	AHXAMK-W 3x120+35Cu, 20(24) kV	L=16/28 m	
KPL420856	Mast M8	AJ Lookse (KOL1516)	AHXAMK-W 3x120+35Cu, 20(24) kV	L=121/129 m	
KPL420853	AJ12888	Mast 9	AHXAMK-W 3x120+35Cu, 20(24) kV	L=304/315 m	Paigaldus trassi pikkuses torusse. Külitse järve tee T1: - kaitsevööndis km 0,22 - 0,23; 0,24 - 0,28; 0,29 - 0,36; 0,43 - 0,44; - maanteemaal km 0,23 - 0,24; 0,28 - 0,29; 0,36 - 0,43.
1537	Mast 101A	AJ27127 (K01)	AHXAMK-W 3x120+35Cu, 20(24) kV	L=6/8 m	Olemasolev kaabel, osaliselt ümbertõstetav uuele trassile (L≈6 m). Paigaldus trassi pikkuses torusse.

3.3. Projekteeritud 15/0,4 kV alajaamad ning 0,4 kV kaabelliinid

Komplektalajaamade paigaldusel juhinduda OÜ Elektrilevi juhendist P358 ning alajaama tootja paigaldusjuhenditest.

Komplektalajaamad paigaldada tasandatud ja tihendatud 200 mm paksusele killustikalusele. Tagasitüüde mineraalsest (sõelatud liiv, purustatud kruus, killustik) aluspinnasest ning vahetult kõnniteeplaatide all ja nõlvadel peab kasutama min 150 mm tasandatud ja tihendatud killustiku kihti. Alajaama ümbrus katta kõnniteeplaatidega, mis ulatub alajaama seinast vähemalt 0,6 m kaugusele. Kõnniteeplaatide küljepikkus min 0,6 m. Kõnniteeplaatidest vähemalt 0,2 m kaugusele peab ulatuma plaatvibraatoriga tihendatud killustik plaatidega samal kõrgusel. Kõnniteeplaatide ülemine serv peab olema alajaama kõrgusmärkidega samal kõrgusel.

Komplektalajaama maanduspaigaldise ehitamisel juhinduda juhendi P393 nõuetest. Vastavalt Elektrilevi OÜ poolt etteantud infole mahtuvuslik maaühendusvool $I_e=10A$. Arvutuskäik alajaama

Töö nr. IP9127	Tartu – Nõo ja Tartu - Rõhu 15 kV F rekonstrueerimine. Tööprojekt, Tartu linn, Kambja vald, Nõo vald, Tartu maakond. IP9127
----------------	---

maandustakistuseks: $Z_{E\leq} UTP / I_E = 50 / 10 = 5,0 \Omega$, alajaama resulteeruv maandustakistuseks tagada $\leq 4,0 \Omega$.

Maanduskontuuri ja potentsiaaliühtlustuse ühendused teostada vastavate klemmidega. Maandustakistust mõõta ehituse käigus ja vajadusel pikendada maanduskontuuri samades kaevikutes KP kaabelliiniga (min vahekaugus kaablist 0,1 m). Maandusjuht katta hoiatuslindiga, mis paigaldada 0,3 m kõrgusele maandusjuhust.

Alajaamad paigaldada ja maandada vastavalt joonistele 003-1...003-2.

3.3.1. Projekteeritud alajaam AJ27126

Olemasolev mastalajaam Veskimäe asendada uue metallkestaga komplektalajaamaga (tähis AJ27126) vastavalt asendiplaanile joon. 001-11 ning paigaldusjoonisele 003-1.

Alajaama tõsta ringi olemasolev Veskimäe AJ trafo 100 kVA, (15,75/0,41 kV).

Alajaama paigaldada uus bilansiarvesti (300/5 A). Projekteeritud alajaama tõsta ringi olemasolev Veskimäe alajaama kontsentraator.

Projekteeritud alajaama juurde paigaldada soklil ühekohaline liitumiskilp, tähisega 89771LK. Liitumiskilpi tõsta ringi Veskimäe mastalajaama mastil asuvast liitumiskilbist Saariku 2 arvesti ja peakaitse. Liitumiskilbist paigaldada Saariku kinnistule reservtoru (D50, 450N, L=2/4 m).

Olemasolevad 15 kV ning 0,4 kV kaablid paigaldada vastavalt asendiplaanile 001-11. Alajaam AJ27126 komplekteerida ja kaablid ühendada vastavalt elektriskeemidele joonisel 002-1 ja 002-2.

NB! Alajaama paigaldamisel ning hilisemal käidul kasutada alajaamale rasketehnikaga ligipääsuks 22132 Ülenurme-Külitse tee lõik 3 km 5,94 Saariku kinnistule rajatud mahasõitu.

3.3.1. Projekteeritud alajaam AJ27127

Olemasolev Nurmenuku alajaam asendada uue metallkestaga komplektalajaamaga (tähis AJ27127) vastavalt asendiplaanile joon. 001-20 ning paigaldusjoonisele 003-2.

Alajaama paigaldada trafo 400 kVA, 21(15,75/0,41 kV). Trafo lülitada primaarpingele 15,75 kV.

Alajaama paigaldada uus bilansiarvesti (600/5 A). Projekteeritud alajaama tõsta ringi olemasolev Nurmenuku alajaama kontsentraator.

Olemasolev 15 kV kaabel ning 0,4 kV kaablid paigaldada vastavalt asendiplaanile 001-20. Alajaam AJ27127 komplekteerida ja kaablid ühendada vastavalt elektriskeemidele joonisel 002-3, 002-4 ja 002-5.

3.3.2. Demonteeritav AJ Külitse ja 0,4 kV liinid

Olemasolev AJ Külitse demonteerida:

- F1 õhuliin alajaama ning masti M1 vahel demonteerida; olemasolev AJ Külitse F1 õhuliin ühendada mastis 6 ning AJ Varju F2 õhuliiniga, mastis M1 ühendada olemasolevad õhuliinid. Mastile M1 paigaldada ühekohaline liitumiskilp (tähis LK239830), peakaitsemega C3x20A. Liitumiskilbile ning r/b mastile rajada ühine maandus ja pot. tasandusring. Liitumiskilpi tõsta ringi demonteeritavast Külitse alajaamast tänavavalgustuse arvesti.

- F3 õhuliin alajaama ning masti M7 vahel demonteerida; olemasolev õhuliin masti 2 suunas ühendada mastis 7 AJ Varju F2 õhuliiniga. AJ Varju F2 lülitile paigaldada kahepoolse toite hoiatussilt.

- F4 õhuliin demonteerida kuni mastini 2. Teha sisselõige olemasolevasse AJ Kingu F3 0,4 kV maakaablisse, paigaldada ja ühendada uus jaotuskilp (tähisega JK72155). Jaotuskilbist paigaldada uus maakaabel kuni mastini 15. Jaotuskilp ja õhuliin ühendada vastavalt elektriskeemile joon. 002-6. AJ

Töö nr. IP9127	Tartu – Nõo ja Tartu - Rõhu 15 kV F rekonstrueerimine. Tööprojekt, Tartu linn, Kambja vald, Nõo vald, Tartu maakond. IP9127
----------------	---

Kingu F3 lülitis asendada sulavkaitsmed (paigaldada kaitsmed 3x125A, gG, NH00), lülitile paigaldada kahepoolse toite hoiatussilt.

AJ Külitse välisseinal asuv tänavavalgustuse juhtimiskilp kuulub Tarbijale (Kambja vald). Töödest aegsasti teavitada tarbijat – tarbijaga kokku leppida liitumiskilbi ümbertõstmise aeg.

Tabel 3.2. Projekteeritud 0,4 kV liitumiskilbid ning jaotuskilp

Kilbi tähis	Kilbi tüüp	Aadress	Peakaitse	Märkused
89771LK	1-kohaline liitumiskilp, sokliga pinnases	Saariku-2	C3x25A	Olemasolev arvesti ja peakaitse tõsta ringi
LK239830	1-kohaline liitumiskilp, betoonmasti kinnistusega	Haage tee 1 - TV, (Kambja vald)	C3x20A	Olemasolev arvesti tõsta ringi
JK72155	Soklil jaotuskilp (kuni 4 lüliti kohaga), In=400A			

Tabel 3.3. Projekteeritud 0,4 kV maakaablid

Kaabli tähis	Algus	Lõpp	Mark	Trass / Pikkus (otsad + varutegur)	Paigaldusolud
MPL445701	AJ27126 F1	M1	AXPK 4G120	L=28/41 m	Paigaldus trassi pikkuses torusse.
MPL445702	AJ27126 F3	M1	AXPK 4G120	L=28/41 m	
MPL445703	AJ27126 F5	89771LK	AXPK 4G50	L=1/5 m	
MPL362635	Jätikumuhv	JK72155	AXPK 4G120	L=3/5 m	
MPL445704	JK72155	ÕL mast 15	AXPK 4G120	L=84/97 m	Paigaldus trassi pikkuses torusse. 22195 Külitse-Haage tee kaitsevööndis km 0,67.
7276	AJ27127 F1	JK30979	AXPK 4G240	L=4/6 m	Olemasolev kaabel, osaliselt ümbertõstetav uuele trassile (L≈4 m). Paigaldus trassi pikkuses torusse.
6739	AJ27127 F3	ÕL mast 74	AXPK 4G120	L=2/4 m	Olemasolevad kaablid, osaliselt ümbertõstetavad uuele trassile (L≈2 m). Paigaldus trassi pikkuses torusse.
6741	AJ27127 F5	89771LK	AXPK 4G120	L=2/4 m	
6735	AJ27127 F7	JK25628	AXPK 4G120	L=2/4 m	

Peale elektritööde teostamist peavad arvestid olema pingestatud. Elektrik võtab kohapeal ühendust AMR operaatoriga ning registreeritakse arvestid võrku. Tagada tarbijate elektritoide.

Kilpide ümbrus täita mineraalse pinnasega ning tihendada.

Jaotuskilbile JK72155 rajada maandus.

Liitumiskilbi 89771LK maandus ühendada kokku alajaama maandusega.

Liitumiskilp LK239830 paigaldada olemasolevale r/b mastile – rajada maandus ning pot. tasandusring.

Töö nr. IP9127	Tartu – Nõo ja Tartu - Rõhu 15 kV F rekonstrueerimine. Tööprojekt, Tartu linn, Kambja vald, Nõo vald, Tartu maakond. IP9127
----------------	---

Maandada PEN-latt ja selle kaudu kilbi pingealtid osad. Maanduselektroodid süvistada. Tagada maandustakistus $R \leq 100 \Omega$. Vajadusel maanduskontuuri pikendada piki kaablitrassi (nt. maandus ühendada kokku alajaama maandusega.)

3.4. Olemasolevate 15 kV õhuliinide rekonstrueerimine ning demontaaž

Rõhu 15 kV F ning Nõo 15 kV F õhuliinid rekonstrueerida vastavalt asendiplaani joonistele 001-1 - 001-16 , 001-18 - 001-22 ning demontaaži plaanidele 008-1 ja 008-2.

Õhuliin mastide M52A ja M66 vahel ning M70 ja 132 vahel asendada isoleeritud juhtmega õhuliiniga BLL-99. Haruliinid mastist 61 kuni Puhhi alajaamani; mastist 76 kuni 76H8, 81 kuni 81H7, 83 kuni 83H2, 104 kuni 104H1 ning mast 14 kuni AJ Balvo asendada isol. juhtmetega õhuliiniga BLL-62.

Õhuliinide ristumine põhimaanteega 3 Jõhvi-Tartu-Valga tee km 140,37; 141,21; 141,71 ja 141,89 ning kaitsevööndis km 144,54 – 144,89;

Ristumine 22129 Tõrvandi-Lemmatsi tee km 3,72 ning kaitsevööndis km 3,68 – 3,95.

15 kV õhuliinide demontaaž põhimaantee 2 Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa tee km 177,01 ning 3 Jõhvi-Tartu-Valga tee km 144,75.

Mastidele 61, 81H6, 83H2, 89H2 ja 104H1 paigaldada uued maandusnugadega lahkülülitid.

Mastilt 117 demonteerida Mutiku LP mastivõimsuslüliti.

Mastilt 10A demonteerida Kose LP mastivõimsuslüliti (lahkülüliti mastil 10B jääb alles).

Nurmenuku LP ehitada ümber – paigaldada uus portaalmast. Lahkülüliti ning mastivõimsuslülitid ühendada ümber tüviliinile. Masti 101A ja AJ Lesta vaheline 15 kV kaabel (75561) tööst välja viia.

Demonteeritavad Nõo LP lahkülüliti ning Visa LP lahkülüliti paigaldada vastavalt olemasolevate lülitite Järiste HL LL (Tartu – Nõo F mastil 148) ning Tabuli HL LL (Elva – Nõo I F mastil 35) asemele.

Puhja – Kureküla F mastil 56 asendada Kapsta LP lahkülüliti ning Puhja – Elva F mastil 66 Maioru LP lahkülüliti uute maandusnugadega lahkülülititega.

Ristumisvisanguga seotud madalpinge õhuliinimastidele rajada maandused ($R \leq 100 \Omega$). 15 kV õhuliini raudbetoonmastidele rajada maandused $R \leq 25 \Omega$, õuealadel $R \leq 16 \Omega$. 15 kV kaablimastidele rajada maandus ($R \leq 10 \Omega$). Lahutuspunktidele rajada maandus ($R \leq 16 \Omega$) ning pot. tasandusing.

Korruga paigaldatakse ühe faasi juhe, ülejäänud juhtmed võivad olla paigaldatud või paigaldamata. Arvestada tuleb konkreetsele liini elemendile ebasoodsaima juhtmete paigaldusjärjekorraga. Juhtmete tõmme võetakse vastavalt paigaldustabelitele. Paigaldustabelites on esitatud juhtmete tõmbed ja ripped erinevate taandatud visangu pikkuste jaoks. Lisaks on iga taandatud visangu korral esitatud ripped konkreetsete pikkustega viseerimisvisangute jaoks. Paigaldustabelid on leitavad J3301 lisades.

Mastide paigaldamisel arvestada arvutusliku paigaldussügavusega: 11 m ja 12 m mastid paigaldatakse 2 m sügavusele ning 13 m, 14 m ja 15 m mastid paigaldatakse 2,5 m sügavusele.

Kaetud juhtmele on lubatud kasutada plasthülsiga kinnitussuurdega heledaid portselanist tõiisolaatoreid, mis võimaldavad vedada juhet veorullikuid kasutamata. Kõikide traaversite puhul tuleb tõiisolaatorina kasutada heledaid isolaatoreid IIIΦ 20Γ1 ja isolaatori tõiira mõõtudele vastavaid plastist kattekoonuseid. Tõmbeisolaatorina tuleb nõutava lekkeraja pikkuse tagamiseks kasutada ainult komposiitisolaatoreid SDI90.280.

Õhuliinide ristumistel põhimaanteega kasutada juhtmete kinnitamiseks mastile kahte paralleelset komposiit tõmbeisolaatorit.

Töö nr. IP9127	Tartu – Nõo ja Tartu - Rõhu 15 kV F rekonstrueerimine. Tööprojekt, Tartu linn, Kambja vald, Nõo vald, Tartu maakond. IP9127
----------------	---

Riigiteede puhul peab kogu teekatte ulatuses olema tagatud gabariit min 7,0 m.

Toega mastide kindlustamiseks paigaldada pehmes pinnases mastile riigel vastavalt OÜ Elektrilevi võrgustandardi joonisele P339-17. Vajadusel paigaldada riigel ka toele. Tugi dimensioneerida survele, mast väljatõmbele.

Kõik uued ja olemasolevad mastid tuleb tähistada vastavalt asendiplaanile. Vastavalt asendiplaanile paigutada mastidele sädevahemikud. Õhkvahemikud sädevahemike elektroodide vahel seadistada 150 mm. Sädemikud võivad paikneda traaversist suvalisel pool kusjuures keskmise faasi sädemik tuleks mastil paigaldada teisele poole välimiste juhtmete sädemikest (P339 6.7). NB! Jälgida sädemike kaugust spiraalsidemest, mis ei tohi olla väiksem kui 50 mm.

Tabel 3.4. Rekonstrueeritavad 15 kV õhuliinid

Liini nimetus	Algus	Lõpp	Mark	Trass / Pikkus + varutegur (~3%)
Nõo 15 kV F	14	AJ Balvo	BLL62	201/207 m
	M52A	M66	BLL99	1197/1232 m
	70	132	BLL99	5840/6015 m
Nõo 15 kV F haruliinid	61	AJ Puhhi	BLL62	444/ 458 m
	76	76H6	BLL62	557/574 m
	81	81H6	BLL62	380/392 m
	81H6	AJ Väänoja	BLL62	6/7 m
	81H6	81H7	BLL62	8/10 m
	83	AJ Raja	BLL62	91/94 m
	104	AJ Seemne	BLL62	89/92 m
	89	AJ Kose	BLL62	45/47 m

3.4.1. Demontaaž

Tabel 3.5. Demonteeritavad seadmed ja materjalid

Nr.	Nimetus	Mark	Ühik	Kogus	Märkused
1	Alajaamad:				
	Komplektalajaam (AJ Külitse)	KTPN	kompl	1	Utiliseeritav
	Komplektalajaam (AJ Nurmenuku)	HOLTAB	Kompl	1	Tagastada Elektrilevi OÜ logistikapartnerile
2	Trafod:				
	AJ Veskimäe trafo 100 kVA		tk	1	Paigaldada alajaama AJ27126
	AJ Külitse trafo 160 kVA		tk	1	Tagastada Elektrilevi OÜ logistikapartnerile
	AJ Nurmenuku trafo 160 kVA		tk	1	
3	Õhuliinijuhe	AS-150	m/kg	564/337	Utiliseeritav
		AS-50	m/kg	29040/5662	
		AS-35	m/kg	5271/780	
		PAS-35	m/kg	219/35	
		AS-25	m/kg	2748/274	
		ALUS 4x50	m/kg	32/22	
		EX 4x50	m/kg	101/71	
		EX 4x70	m/kg	10/9	

Töö nr. IP9127	Tartu – Nõo ja Tartu - Rõhu 15 kV F rekonstrueerimine. Tööprojekt, Tartu linn, Kambja vald, Nõo vald, Tartu maakond. IP9127
----------------	---

Nr.	Nimetus	Mark	Ühik	Kogus	Märkused
		EX 4x95	m/kg	30/40	
4	R/b mastid ja toed		tk	115	
5	Puitmastid ja toed		tk	23	
6	Puitmastid ja toed (kreosoot)		tk	8	Tagastada Elektrilevi OÜ logistikapartnerile
7	Lahklüliti (NSVL)		Kompl.	12	Utiliseeritav
8	Lahklüliti, sulavkaitsmetega		Kompl.	2	Tagastada Elektrilevi OÜ logistikapartnerile
9	Mastivõimsuslüliti		Kompl.	2	
10	Pingetrafo		tk	2	
11	Bilansiarvesti		tk	3	
12	Kontsentraator		tk	1	
13	Alajaama mõõtekilp (MK)		Kompl.	1	
14	AJ Veskimäe 0,4 kV jaotusseade		Kompl.	1	

Utiliseerimine korraldada läbi utiliseerimist teostavate ettevõtete vastavalt juhendile „Mittevajaliku vara ja tagastuvate elektriseadmete käsitlemise protseduur“ ning utiliseeritav ja tagastuv materjal dokumenteerida vastavalt Elektrilevi OÜ poolt kehtestatud korrale.

4. Tähistused

Märkesiltide paigaldamisel lähtuda OÜ Elektrilevi võrgustandardist tähis P346 „Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded“

Välitingimustes kasutatavad tähised peavad olema tugevast plastist või metallist ning peavad olema kinnitatud kas neetide või kruvikinnitusega. Kasutada musta kirjet kollasel taustal va maandusseadme tähised, mis peavad olema punast värvi. Otsamuhvi juurde paigaldada kiletatud silt, millel on kaabli tunnus ning kaabli mõlema otsa võrgusõlme tunnus silt, millel on kaabli tunnus ning kaabli mõlema otsa võrgusõlme tunnus.

Kui kaabli faasisoonte värvide ja faaside vahel on vastavus (pruun – L1; must – L2; hall – L3), ei pea faasisooni eraldi L1, L2, L3 kleebisega märgistama. Muul juhul kaablite sooned tähistada L1, L2, L3.

Kilbi tähistuste paigaldamisel juhendada OÜ Elektrilevi võrgustandardist tähis P346 „Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded“. Kasutada Elektrilevi OÜ poolt heaks kiidetud sokliga pinnases liitumiskilpi ja paigaldamisel jälgida valmistajatehase nõudeid.

Kilpidesse paigaldada kilbiskeemid ja kilbi ustele Elektrilevi logo. Kõik arvestid, peakaitsmed ja toitekaablite väljaviiguklemmid liitumiskilbis tuleb märgistada vastava tarbimiskoha järgi maja, talu või korteri numbriga, nimetuse või aadressiga. Kilpidele kinnitada neetidega metallist elektriohumärk „Elektrioht“ ja kilbi unikaalne number, mis paigaldada ukse välisküljele. Välistähise kirje kõrgus on 25 mm ja sisemise kleebise kirje kõrgus 20 mm. Faasid tähistada vastavalt L1, L2, L3, PEN.

5. Töökirjeldused

5.1. Mehhaniseeritud kaevetööd

Kaevetööd teostada kehtivate lubade alusel. Kaabli paigaldamisel järgida *Elektrilevi OÜ (0,4...20 kV) standardeid* ja valmistajatehaste nõudeid. Ristumistel teiste kommunikatsioonidega määrata kindlaks nende sügavus, kutsudes eelnevalt kohale vastava trassi valdaja ning mõõdetud kõrgusgabariidile otsustada pealt või altpoolt läbimineku kasuks. Kaevetööd teiste kommunikatsioonide kaitsevööndis teostada käsitsi.

Kaeviku laius sõltub kaevamisviisist ja pinnasest.

Ehituse käigus kahjustada saanud maa-alune kommunikatsioon tuleb ehitajal nõuetekohaselt taastada. Hoolitseda kaeviku toestamise, kaitsmise, kuivatamise ja isoleerimise eest ehitustööde tegemise ajal. Kaeviku kaevamisel tuleb eemaldada kaevikusse valguv pinnasevesi. Liivalus peab olema stabiilne ja püsiv. Kaablikaitsetoru tuleb paigaldada kuivale tasanduskihile, seega tuleb kaevikust eemaldada vett pidevalt. Tagasitaitena võib kasutada olemasolevat pinnast, mis ei sisalda suuri kive.

Pärast kaevetööde lõppu peab töövõtja saama tellija ja ametkondade kooskõlastuse tehtud töödele. Kahtluse korral tuleb teha kontrollmõõtmised, et selgitada tööde vastavust nõuetele.

Vältida trasside vahetus läheduses olevate puude vigastamist. Samuti teostada kaevetööd käsitsi puudele lähemal kui 2,0 m ning üle 4 cm läbimõõduga puujuuri ei tohi läbi kaevata. Läbilõigatud juured tuleb kaitsta kotiriide ja kasvumullaga, mis kõdunedes aitab luua uut juurestikku. Puude võra tsoonis vältida pinnase kuhjamist ning raskete veokite liikumist, mis kahjustavad puu juurte ainevahetust.

Väljakaevatav pinnas, mis jääb tagasitaitest üle – utiliseerida, ladustades see omavalitsuse poolt ettenähtud territooriumile. Enne kaablikaeviku tagasitaitmist teostada kaablitrassi kontrollmõõdistamine horisontaalsete ja vertikaalsete sidemetega. Peale kaevamistööde lõppu taastada haljastus ja teekatted. Ehitajal lasub kohustus taastada pinnakatted edaspidiseks normaalseks kasutuselevõtuks.

5.2. Ehitustööde läbiviimine

Elektritööde teostamiseks elektripaigaldistes, nende juures või lähedal peavad töövõtja töötajad olema juhendatud ja nende teadmised ohutuseeskirjade, sh. „Elektripaigaldiste käidu ohutusjuhendi“ nõuete tundmises kontrollitud ja selle kohta väljastatud vastavasisulised tunnistused.

a) Üldnõuded ehitustööde läbiviimisel. Ehitustööde läbiviimisel tuleb arvestada:

- Eesti Vabariigi kehtivaid seadusi, määrusi ja valitsuse ning ministeeriumite otsuseid.
- kohaliku omavalitsuse määruseid ja juhendeid.
- kontrollivate instantside määruseid ja standardeid.
- Üldkehtivaid põhimõtteid ja arusaamu kvaliteetsest tööst.

b) Tööde organiseerimine.

Ehitustööde alustamist, kontrolli tulemusi, kaetud tööde ülevaatusi ja teisi põhimõttelisi küsimusi käsitlevad otsused peavad olema protokollitud. Protokollid säilitatakse tellija juures. Säilitada tuleb ka kasutatud materjalide ja toodete sertifikaadid.

Erilist tähelepanu pöörata järgmistele asjaoludele:

- Ohtliku tsooni piirid peavad olema tähistatud piirete, ohutusmärkide ja hoiatavate plakatitega;
- Kõik ehitusplatsil töötavad inimesed peavad olema instrueeritud ohutustehnika nõuetest;
- Kõrvaliste isikute juurdepääs ehitusplatsile ja töötsoonidesse peab olema tõkestatud,
- Ohutuse eest ehitusplatsil vastutab täielikult töövõtja.

5.3. Jäätmekäitlus

Ehitusel tekkivate jäätmete käitlemisel juhinduda KOV jäätmekäitluse eeskirja nõuetest ning konkreetse ehitusettevõtja jäätmekäitluse kavast.

6. Maastiku taastamine

Peale kaevetööde lõppu likvideerida kaevejäljed ning siluda pinnas - kaablitrasside pealiskiht, murukatted, teed ja muud rajatised tuleb taastada vastavalt nende endisele seisukorrale!

Tööde käigus tekkivate kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Peale ehitustööde lõppu taastada maapinna endine olukord vastavalt nõuetele. Korrastada kõik ehitusjäljed.

Kaeviku täitmisel arvestada pinnase hilisemat vajumist. Kaablitrassi kulgemisel sõidutee ääres ning ristumistel teedega, kus kasutatakse lahtist kaevikut, tuleb kaevik tagasitäitmise käigus kihtide kaupa tihendada, kasutades pinnasetihendajat. Vajadusel (kui tagasitäiteks ei sobi kohapealne väljakaevatud pinnas) kasutada kaeviku tagasitäiteks liiva, purustatud kruusa või muud tihendatavat mineraalset materjali.

Tagasitäiteks sobiv pinnas vajadusel ladustatakse ja kasutatakse piirkonna täitmiseks. Ülemäärane ja tagasitäiteks mittesobivad pinnasekogused on töövõtja kohustatud utiliseerima, ladustades see omavalitsuse poolt ettenähtud territooriumile.

Töövõtja vastutab tööde teostamise ajal keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele.

Kasvumullana tuleb kasutada mineraalmulda. Muld ei tohi sisaldada taimedele kahjulikke jäätmeid. Kasutada ei tohi külmunud pinnast ja/või kive sisaldavat mulda. Pinnas tuleb tihendada, et ei tekiks vajumeid ja veelohke. Olemasoleva ja projekteeritud/taastatava haljasala piir tuleb ühtlustada ning teha niidetavaks. Kõik ehitustöödega, raietega teostatud kahjustused (lohud, rattarööpad) tuleb täita kasvumullaga.

Haljasalade taastamisel peab kasvupinnase kihi paksus olema vähemalt 15cm. Kasvupinnas ei tohi sisaldada puujuuri, kive ning muid kõrvalisi esemeid. Mullapinnas peab olema rullitud. Paigaldatav kasvumulla kiht peab töömaa piiridel sujuvalt kokku viidama olemasoleva säiliva murukatte pinnaga. Kasutatav muruseeme peab olema kvaliteetne ning sisaldama vähemalt neli komponenti. Seemne külvamistihedus 30-40 g/m². Väetis 20-30 g/m².

Taastada kaevetrassidel haljasala ~278 m².

6.1. Teekatte taastamine

Taastada sõiduteede 1-kihilised asfaltkatted ~18 m².

7. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve ning liikluskorraldus

Tööde teostamisel lähtuda Ehitusseadustikust ja MKM määrustest ning kohalike omavalitsuste kaevetööde eeskirjadest.

Töö nr. IP9127	Tartu – Nõo ja Tartu - Rõhu 15 kV F rekonstrueerimine. Tööprojekt, Tartu linn, Kambja vald, Nõo vald, Tartu maakond. IP9127
----------------	---

Ehitustööde dokumenteerimine teostatakse vastavalt Ehitusseadustikule ja vastavalt tellija poolt kehtestatud nõuetele. Kõik kõrvalekalded projektis fikseeritakse vastavates protokollides ja kooskõlastatakse objekti projekterijaga ning tellijapoolse ehitusjärelvalve teostamisega. Projektis tehtavate kooskõlastamata muudatuste eest vastutab tööde teostaja.

Ajutine liikluskorraldus tööde teostamise ajal lahendada vastavalt majandus- ja taristuministri 13.07.2018 määrusele nr 43 "Nõuded ajutisele liikluskorraldusele" kohaselt.

Ajutiste ehitusaegsete ümbersõitude ja liikluskorralduse skeemid ning joonised ehitusobjektile korraldab töövõtja vastavalt tema poolt valitud ja teostavate tööde etappidele.

Ümbersõiduteed ja ehitusaegne ajutine liikluskorraldus peavad olema enne tööde algust kooskõlastatud tee valdajaga ja tiheasustusosal kohaliku omavalitsusega. Ehitamise ajal peab olema tagatud häireteta bussiliiklus ja vajalik juurdepääs kohalikele elanikkonnale.

Töövõtja peab omal kulul kohalikele elanikele teavitama ehitustöödest ja kõigist liikluskorralduse muudatustest. Samuti tuleb vastav info edastada Tellija poolt määratavatele isikutele kohalikes vallavalitsuses. Kinnistuomanikke, kelle ligipääsu kinnistule ehitustööd takistavad, peab Töövõtja ligipääsu takistamisest teavitama vähemalt üks nädal ette.

Tellija ja töövõtja poolt vastuvõtu ajal märkamata jäänud vead ja puudused ei vabasta töövõtjat vastutusest.

Ehitaja teostab kasutuselevõtukontrolli vastavalt kehtivale seadusandlusele. Kontrolli toimingud vormistatakse kirjalikult. Vastuvõtukontroll allkirjastatakse kahepoolselt tellija ja ehitaja poolt.

Peale ehitustööde lõpetamist on töövõtjal kohustus esitada ehitise teostusdokumentatsioon. Teostusdokumentatsioon koostada vastavalt tellijapoolsetele nõuetele. Teostusmöödistus tuleb teha avatud kaevikuga ja peab kajastama ka maanduskontuuri. Kaetud tööde akt peab sisaldama selgeid fotosid terve kaeviku ulatuses kõigist objekti kaablikaevikutest.

8. Töötervishoid ja tööohutusnõuded

Tööde teostamisel tuleb järgida EV seadustega ja määrustega määratud nõudeid. Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid. Kaevetöid võib alustada vastavate lubade olemasolul.

Ehitaja peab tagama, et töötajad oleksid instrueeritud tööohutusalaselt ja olema varustatud töötamiseks vajalike kaitsevahenditega.

Ehitusplats tuleb vastavalt nõuetekohaste viitade ja märkidega tähistada. Ehitustööde teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja töötervishoiu ning tööohutuse nõuded vastavalt määrusele nr 377. Ehitustööde teostajal peavad olema määruses nõutud dokumendid.

Töö nr. IP9127	Tartu – Nõo ja Tartu - Rõhu 15 kV F rekonstrueerimine. Tööprojekt, Tartu linn, Kambja vald, Nõo vald, Tartu maakond. IP9127
----------------	---

9. Andmetabelid

Nimetus
9.1 Põhimaterjalide spetsifikatsioon
9.2 Töömahtude tabel
9.3 Mastide tabel

10. Joonised

Joonise nimetus	Joonise nr.
Üldplaan	001
Asendiplaanid	001-1...001-22
AJ27126 elektriskeem	002-1
AJ27126 0,4 kV elektriskeem	002-2
AJ27127 elektriskeem	002-3
AJ27127 0,4 kV F1 ja F3 elektriskeem	002-4
AJ27127 0,4 kV F5 ja F7 elektriskeem	002-5
15 kV skeemiparandus	002-6
AJ27126 paigaldusjoonis	003-1
AJ27127 paigaldusjoonis	003-2
M14A seadmete paigutusjoonis	004-1
89H1 ning 89H2 seadmete paigutusjoonis	004-2
M8 seadmete paigutusjoonis	004-3
Masti 101B seadmete paigutusjoonis	004-4
15 kV õhuliini pikiprofiilid	005-1, 005-2
Kilpide paigaldusjoonis	006
Kaevikute tüüpristlõiked	007
Demontaaž	008-1
Demontaaž	008-2