



LEONHARD WEISS

TELLIJA: Elektrilevi OÜ
Registrikood: 11050857
Veskiposti tn 2, 10138 Tallinn
IP9159 / EPP-945991

TÖÖPROJEKT

IP9159-K3 Otepää - Arula 10 kV fiidri rekonstrueerimise 3. etapp.
Otepää vald, Valga 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 IP9159

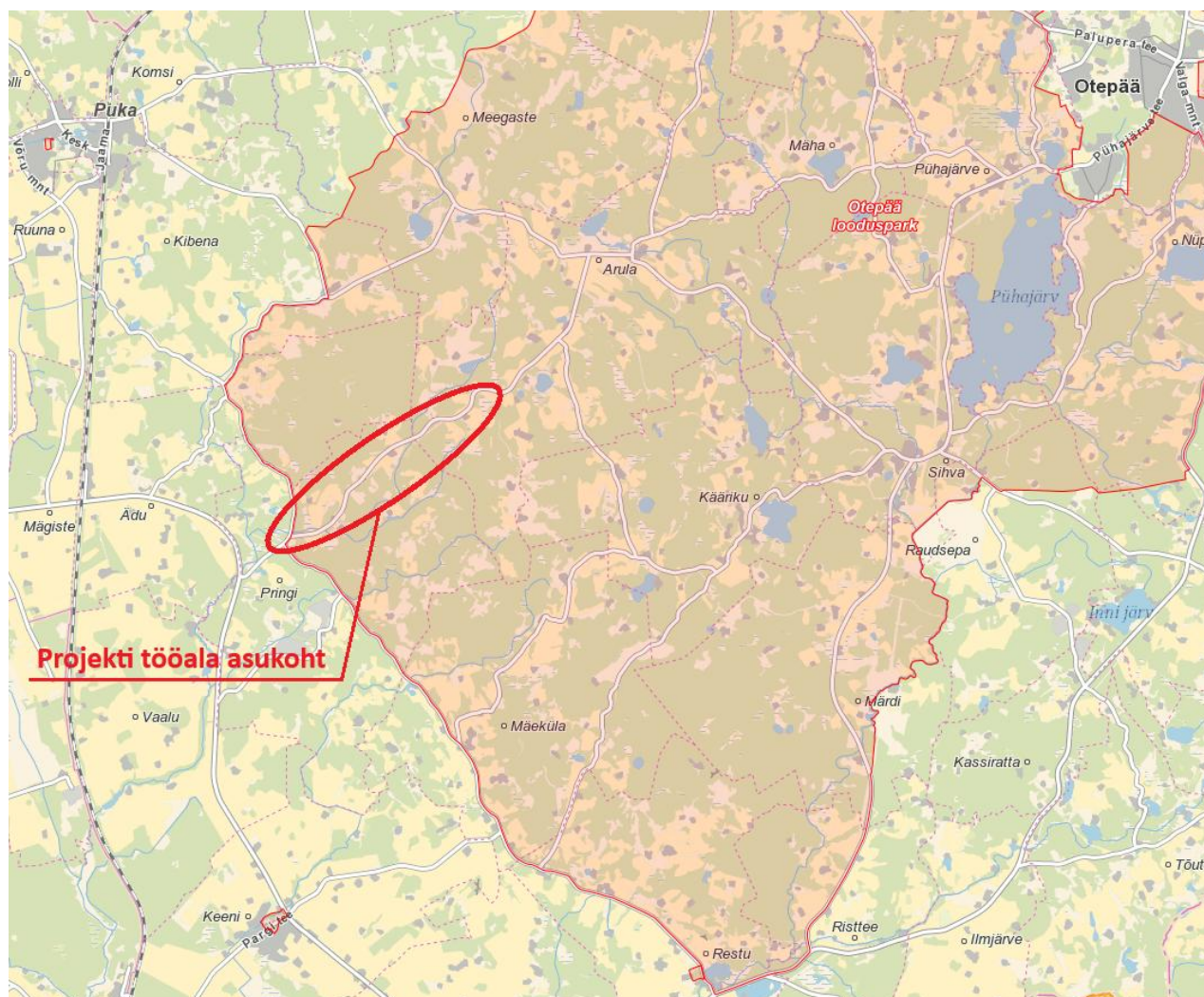
Tartu
oktoober 2026

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt IP9159	IP9159-K3 Otepää - Arula 10 kV fiidri rekonstrueerimise 3. etapp. Otepää vald, Valga maakond.	2 (10)
-------------------	----------------------	--	--------

SISUKORD

1. OBJEKTI ASUKOHT	3
2. TEHNILISED PÕHINÄITAJAD	3
SELETUSKIRI	4
3.1. Üldosa	4
3.2. Tehniline lahendus	5
3.3. Mastalajaama ehitus	5
3.4. 10 kV õhuliinide ümberehitus	5
3.5. 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. Keskkonnaameti nõuded	9
6. Maastiku ja teede taastamine	9
7. Töötervishoid ja tööohutus	9
8. Ehitustööde korraldamine, dokumenteerimine ja järelevalve	9
9. Käidujuhend	10
LISAD	10
Lisa EL-1-01 Elektrilevi OÜ lähteülesanne	10
Lisa EL-2-01 Kooskõlastuse koondtabel	10
Lisa EL-8-01 Töö mahtude tabel	10
Lisa EL-8-02 Põhimaterjalide ja seadmete spetsifikatsioon	10
Lisa EL-8-03 KP õhuliini õhuliini mastide tabel	10
Lisa EL-8-05 Demonteeritavate materjalide spetsifikatsioon	10
Lisa EL-8-06 Liitumispunkti andmete ja tööülesande tellimise vorm	10
JOONISED	10
EL-4-01 Asukohaplaan	10
EL-4-02 Asendiplaani joonised (3 lehel)	10
EL-4-03 Ristmävälja joonised (1 lehel)	10
EL-4-04 10 kV õhuliini pikiprofiil (2 lehel)	10
EL-5-01 10 kV elektrivõrgu elektriskeem	10
EL-5-02 Mastalajaama AJ27198 elektriskeem	10
EL-7-01 Mastalajaama AJ27198 ehitusjoonise	10

1. OBJEKTI ASUKOHT



Joonis 1. Projekteeritud elektrivõrkude asukoht:
Pringi ja Arula küla, Otepää vald, Valga maakond.

2. TEHNILISED PÕHINÄITAJAD

Tabel 1. Tehnilised põhinäitajad.

Nr.	Projekteeritud seade	Mark, tüüp	Kogus	Ühik
1.	Uus mastalajaam	MAL-1, 100 kVA, AJ27198	1	tk
2.	10 kV õhuliini rekonstrueerimine, juhtmevahetus	3 x BLL-99	3687	m
3.	10 kV õhuliini rekonstrueerimine, juhtmevahetus	3 x BLL-62	519	m
4.	0,4 kV maakaabli ehitus	AL 4x95	10	m
5.	0,4 kV õhuliini ümbertõstmine	Ex 4x70	7	m
6.	Komplektalajaama demonteerimine	KTP-100 kVA	1	tk

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt IP9159	IP9159-K3 Otepää - Arula 10 kV fiidri rekonstrueerimise 3. etapp. Otepää vald, Valga maakond.	4 (10)
-------------------	----------------------	--	--------

SELETUSKIRI

3.1. Üldosa

Käesoleva projektiga lahendatakse Otepää – Arula 10 kV õhuliini rekonstrueerimine ilmastikukindla kaetud juhtmega BLL projekti 3. etapi tööde ulatuses.

Täiendavalt asendatakse Pringi komplektalajaam uue mastalajaamaga samas kohas.

Rekonstrueeritav 10 kV õhuliin paikneb Pringi ja Arula 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“

Projekti tööpiirkond jääb valdavas ulatuses Otepää Looduspargi territooriumile.

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 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.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt IP9159	IP9159-K3 Otepää - Arula 10 kV fiidri rekonstrueerimise 3. etapp. Otepää vald, Valga maakond.	5 (10)
-------------------	----------------------	--	--------

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

Kasutatud on järgmiseid alusmaterjale:

- Geoalus, töö nr GEO-IP9159-K3 on koostatud LEONHARD WEISS OÜ poolt 24.07.2026.a.
- Maa- ja Ruumiameti aluskaardid 2026.a seisuga .

3.2. Tehniline lahendus

Projekti mahus rekonstrueeritakse Otepää – Arula 10 kV fiidril 10 kV õhuliin mastide vahemikus M33 – M84 liinijuhtmega 3 x BLL-99 ning sama liinilõigu kaks haruliini lõigus M42 – 42H5 (Paaksi aj haruliin) ja lõigus M74 – 74H4 (Pringi aj haruliin) liinijuhtmega 3 x BLL-62.

Pringi komplektalajaam demonteeritakse ning asendatakse sama haruliini lõpumasti projekteeritud mastalajaamaga AJ27198.

Ehitatakse ümber õhuliini algus-, hargnemis- ja ankrumastid ning asendatakse amortiseerunud puit- ja betoonpostid uute puitpostidega. Vt. elektriskeem EL-5-01.

3.3. Mastalajaama ehitus.

Uus mastalajaam ehitada rekonstrueeritava 10 kV haruliini M74 – 74H4 lõpumasti, mis paigaldada uude kohta (vana haruliini lõpumast oli teiste mastide sihist oluliselt väljas) 10 kV õhuliini korrigeeritud sihile (vt asendiplaani joonis EL-4-02 leht 3). Uue lõpumasti paigalduseks tõsta ümber olemasolev 0,4 kV maakaabel ca' 10 m pikkuses lõigus projekteeritud lõpumastist ja toest vähemalt 1m kaugusele.

Mastalajaam ehitada vastavalt võrgustandardile ja projektiga lisatud ehitusjoonisele.

Ehitada mastalajaama maandus (posti tüvimaandusena + maandusvardad maanduskiirel) ning teha potentsiaalitasanduse ring 1m kaugusel alajaamast ja 0,3 m sügavusel maapinnast. Alajaama maandus ühendada kokku demonteeritava komplektalajaama maanduspaigaldisega ning vajadusel pikendada maanduskiirt maandusvarrastega piki 0,4 kV kaabel- või õhuliini trassi kõrval ja pikendusel. Lisada nõuetekohased tähistused. Teha ühendused 0,4 kV õhuliinile Ex 4x70 õhukaabli ümbertõstmisega. Alajaama paigutus vt asendiplaan EL-4-02 leht 3 ning alajaama konstruktiivne lahendus ehitada vastavalt mastalajaama ehitusjoonistele EL-7-01, elektriskeemile EL-5-02

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 raiejäätmeladustada vaaludena liinikoridori serva või vedada vajadusel minema.

Rekonstrueeritava liini lõpu- ja ankrumastide 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“ lisan EL-8-03. Põhimaterjalide kogused on toodud lisan EL-8-02 „Põhimaterjalide ja seadmete spetsifikatsioon“.

10 kV õhuliini rekonstrueerimise projekteerimisel on juhitud 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-, ankrumastide puidu tugevuse osavarutegur 1,4x1,1=1,54

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt IP9159	IP9159-K3 Otepää - Arula 10 kV fiidri rekonstrueerimise 3. etapp. Otepää vald, Valga maakond.	6 (10)
-------------------	----------------------	--	--------

- 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). Mastide asendamisel paigaldada uued mastid üldjuhul demonteeritava masti asukohta kui asendiplaanil 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 asendiplaanil 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. Ankruklambrite 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 ristmehäljad põhivõrgu 110 kV õhuliiniga ja riigimaanteeaga 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.	M33 – M84	BLL-99	1850	77
2.	M54 – M73	BLL-99	1829	73
3.	M42 – M42H5	BLL-62	316	65
4.	M42 – M74H5	BLL-62	203	60
KOKKU BLL-62:		BLL-62	519	
KOKKU BLL-99:		BLL-99	3687	

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. 0,4 kV kaabelliinide ehitus

Projekteeritud kaablite parameetrid koos algus- ja lõpp-punktidega on toodud elektriskeemidel (vt. joonised 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, drenaazitorustikud 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 paineraadiusi 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 ettejäädavad puud ja võsa raiuda, trassile ettejäädavad kannud juurida, raiutud puit anda üle omanikule ning raiejäätmed koristada.

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt IP9159	IP9159-K3 Otepää - Arula 10 kV fiidri rekonstrueerimise 3. etapp. Otepää vald, Valga maakond.	8 (10)
-------------------	----------------------	--	--------

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

Kaevise tagasitäite ja katete taastamise tüüpskeemid on toodud asendiplaanil. Väljaehitatud trassi paiknemine looduses kanda teostusjoonisele. Kaeevaladel ja tööde käigus rikutud pinnas taastada üldjuhul vähemalt endises olukorras.

3.6. Tööd mõõdusüsteemides

Projekteeritud mastalajaama paigaldad bilansiarvesti

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 tähistused ehitatud elektripaigaldistele (lülitus-kaitseseadmed, liini fiidritähistused) ning projektiga muudetud tähistused. 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 lisas EL-8-05 „Demonteeritavate materjalide spetsifikatsioon“. Ehitus- ja lammutusjäätmete liigiti kogumine korraldada ehitusplatsil ja transportida jäätmekäitluskohta. Mitteohtlikud materjalid suunata ümbertöötlemisse, väljakaevetepinnast 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 Otepää valla jäätmehoolduseeskirja nõuetest. Ehitusjäätmel ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks või taaskasutamiseks üle isikutele või ettevõtetele kellel puudub vastav jäätmeluba või kes ei ole ehitusjäätmete vedajana registreeritud.

Ehitusjäätmel oma majandus- või kutsetegevuses vedav isik peab omama jäätmeluba või olema registreeritud Keskkonnaametis. Jäätmeõiend lisada ehitise ülevaatusdokumentidele. Keskkonnareostuse või -ohtlike objektide ilmnemisel koheselt teavitada Keskkonnaameti kohalikku osakonda. Ohtlikud jäätmed tuleb üle anda jäätmeluba või ohtlike jäätmete käitlusaltsentsi omavale jäätmekäitlejale.

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

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt IP9159	IP9159-K3 Otepää - Arula 10 kV fiidri rekonstrueerimise 3. etapp. Otepää vald, Valga maakond.	9 (10)
-------------------	----------------------	--	--------

4. Elektriseadmete ohutus ja maandamine

Projekteeritud elektriseadmete ohutus on tagatud:

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

Otepää 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. Keskkonnaameti nõuded

Projekteeritud elektrivõrkude rekonstrueerimistööd paiknevad Otepää looduspargi kaitseala (vt asukohaplaani joonis EL-4-01).

Ehitustööde teostamisel kaitsealal arvestada Keskkonnaameti kooskõlastuse tingimustega.

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 tüüpiskeemidega (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 ehitusjätmed ja muu ehitusprah (traadi ja kaabli jupid, isolatsioonimaterjal). Tekkinud ehitusjätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse nõuetele vastavas ehitusjätmete 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 keskkonnaeeskirju.

8. Ehitustööde korraldamine, dokumenteerimine ja järelevalve

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

LEONHARD WEISS OÜ	Tööprojekt IP9159	IP9159-K3 Otepää - Arula 10 kV fiidri rekonstrueerimise 3. etapp. Otepää vald, Valga maakond.	10 (10)
-------------------	----------------------	--	---------

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.

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-8-05 Demonteeritavate materjalide spetsifikatsioon

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

JOONISED

EL-4-01 Asukohaplaan

EL-4-02 Asendiplaani joonised (3 lehel)

EL-4-03 Ristmevälja joonised (1 lehel)

EL-4-04 10 kV õhuliini pikiprofiil (2 lehel)

EL-5-01 10 kV elektrivõrgu elektriskeem

EL-5-02 Mastalajaama AJ27198 elektriskeem

EL-7-01 Mastalajaama AJ27198 ehitusjoonise