

Elram

TELLIJA: Elektrilevi OÜ

TÖÖPROJEKT

Alajõe-Kuningaküla keskpinge fiidri rekonstrueerimine
Alutaguse vald, Ida-Viru maakond.

Projekteerija Andres Pukka
Andres.Pukka@elram.ee

Nr IP6546

Tallinn
Aprill 2024

Sisukord

1.	ASUKOHT.....	4
2.	SELETUSKIRI.....	5
2.1	ÜLDOSA.....	5
3.	TEHNILINE LAHENDUS	7
3.1	PROJEKTEERITUD MASTALAJAAMAD „AJ15164“, „AJ15165“ JA „AJ15166“	7
3.2	ÜMBERTÕSTETAVAD MASTALAJAAM „AJ JAAMA KIRIK“	7
3.3	PROJEKTEERITUD 0,4 KV MAAKAABELLIINID	8
3.4	PROJEKTEERITUD LIITUMISKILBID.....	9
3.5	SEADMETE/MATERJALIDE DEMONTEERIMINE JA UTILISEERIMINE	10
3.6	REKONSTRUEERITAVAD 10 KV ÕHULIINID	11
3.7	TÄHISTUSED	12
4.	TÖÖKIRJELDUSED	12
4.1	KAEVETÖÖD	12
5.	KÄIDUJUHEND	14
5.1	KÄIDUJUHEND MAAKAABELLIINIDELE	14
6.	TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUSNÕUDED.....	15
7.	EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE JA JÄRELVALVE	15
8.	MAASTIKU JA TEEDE TAASTAMINE.....	16

Töö nr:	IP6546
Töö nimetus:	Alajõe-Kuningaküla keskpinge fiidri rekonstrueerimine, Alutaguse vald, Ida-Viru maakond
Projekteerija:	Andres Pukka

LISAD JA JOONISED

Lisa 1. Põhimaterjalide ja –seadmete spetsifikatsioon
 Lisa 2. Tööde mahtude tabel (vastavalt Elektrilevi OÜ kehtestatud vormile)
 Lisa 3. Lähteülesanne
 Lisa 4. Kooskõlastuste koondtabel
 Lisa 5. Kooskõlastuste koopiad
 Lisa 6. Kooskõlastuste koopiad
 Lisa 7. Mastide tabel
 Joonis IP6546-01-00-13_Asendiplaan
 Joonis IP6546-02-01_AJ15164 MP Elektriskeem
 Joonis IP6546-02-02_AJ15165 MP Elektriskeem
 Joonis IP6546-02-03_AJ15166 MP Elektriskeem
 Joonis IP6546-04-01_ AJ15164 paigutusjoonis
 Joonis IP6546-04-02_ AJ15165 paigutusjoonis
 Joonis IP6546-04-03_ AJ15166 paigutusjoonis
 Joonis IP6546-04-04_AJ Jaama kirik paigutusjoonis
 Joonis IP6546-05-01_M236 paigutusjoonis
 Joonis IP6546-05-02_M217 paigutusjoonis
 Joonis IP6546-05-03_M72H1 paigutusjoonis
 Joonis IP6546-05-04_M88H1 paigutusjoonis
 Joonis IP6546-05-05_M89 paigutusjoonis
 Joonis IP6546-05-06_M111 paigutusjoonis
 Joonis IP6546-06_Normaalskeemi parandus

Töö nr:	IP6546
Töö nimetus:	Alajõe-Kuningaküla keskpinge fiidri rekonstrueerimine, Alutaguse vald, Ida-Viru maakond
Projekteerija:	Andres Pukka

1. Asukoht



Alajõe-Kuningaküla keskpinge fiider, Alutaguse vald, Ida-Viru maakond.

Töö nr:	IP6546
Töö nimetus:	Alajõe-Kuningaküla keskpinge fiidri rekonstrueerimine, Alutaguse vald, Ida-Viru maakond
Projekteerija:	Andres Pukka

2. Seletuskiri

2.1 Üldosa

Käesoleva projektiga on lahendatud Ida-Viru maakonnas Alutaguse vallas Alajõe-Kuningaküla keskpinge fiidri rekonstrueerimise. Liinide projekteeritud pikkused koos varuga on toodud spetsifikatsioonis, trasside projektsioonide pikkused tööde mahtude tabelites.

Projekteerimistöö aluseks on Elektrilevi OÜ projekteerimisülesanne koodiga IP6546 koos lisadokumentidega. Projekti koostamisel on lähtutud järgnevatest normdokumentidest:

- *Ehitusseadustik.*
- *Asjaõigusseadus AÕS.*
- *Seadme ohutuse seadus SeOS.*
- *Elektrilevi OÜ juhendid ja normdokumendid.*
- *Elektrilevi OÜ juhend P339*
- *EVS-EN 50341-1:2013 Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Üldnõuded.*
- *EVS-EN 50341-2-20:2018 Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Eesti siseriiklikud erinõuded.*
- *EVS EN 61936-1:2020. „Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1 kV Osa 1: Üldnõuded“.*
- *EVS-HD 60364-5-51:2009 „Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-51: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised.“*
- *EVS-HD 60364-5-52:2011 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud“.*
- *EVS-HD 60364-5-54:2011 „Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine, kaitsejuhid ja kaitsepotentsiaalühitlustusjuhid.“*
- *EVS EN 50522:2022. „Üle 1 kV nimivahelduvpingega tugevvoolupaigaldiste maandamine“.*
- *EVS-HD 60364-4-41:2017 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest“.*
- *EVS-HD 60364-4-42:2011 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest“.*
- *EVS-HD 60364-4-43:2023 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse“.*
- *EVS-HD 60364-4-44:2016 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest“.*
- *EVS-EN 50110-1:2023 „Elektripaigaldiste käit“.*
- *Eesti Vabariigi kehtivad õigusaktid ning muud normatiivdokumendid.*

Töö nr:	IP6546
Töö nimetus:	Alajõe-Kuningaküla keskpinge fiidri rekonstrueerimine, Alutaguse vald, Ida-Viru maakond
Projekteerija:	Andres Pukka

- *Ehitusseadustik (RT I, 05.03.2015, 1);*
- *Nõuded tehnovõrkude ja -rajatiste teemaale kavandamisel (MA 2018-015);*
- *Liikluskorralduse nõuded teetöödel (MKM 13.07.2015, määrus nr 90)*

Alusplaanidena on kasutatud:

- Guvana Disain OÜ töö nr G_847_24, koostatud 11.03.2024 . Koordinaadid L-EST süsteemis, kõrgused EH2000 süsteemis

Kolm päeva enne liiniehitustööde algust on ehitajal kohustus võtta ühendust kinnistute valdajatega, teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksusel ning arvestama nende tingimuste ja nõudmistega ning tehnovõrkude valdajatega (vastavalt kooskõlastuse tingimustele). Tööd teostatakse vastavalt tellija ja kohaliku omavalitsuse kehtestatud korrale. Ehitustöödel või selle ettevalmistamisel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged/vastuolulised, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekteerija ja tellijaga.

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

Käesolevas elektripaigaldises on elektriohutuse tagamisel rakendatud peamiselt järgmisi kaitseviise:

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

RIKKEKAITSENA (kaudpuutekaitse) – toite automaatset väljalülitamist koos maandatud kaitsepotentsiaaliühtlustussüsteemi väljaehitamise, millega tagatakse elektripaigaldise pingealdiste juhtivate osade arvestuslik puutepinge alla 50VAC. Liinide lühisvoolude väärtused tagavad nõutud väljalülitusaja 5 s, vastavalt kehtivatele elektriala standarditele ja nõuetele (Elektrilevi OÜ normdokument J345).

Töö nr:	IP6546
Töö nimetus:	Alajõe-Kuningaküla keskpinge fiidri rekonstrueerimine, Alutaguse vald, Ida-Viru maakond
Projekteerija:	Andres Pukka

3. Tehniline lahendus

3.1 Projekteeritud mastalajaamad „AJ15164“, „AJ15165“ ja „AJ15166“

Mastalajaamade väljaehitamisel juhinduda OÜ Elektrilevi kehtivast võrgustandardist P340 „0,4-20 kV võrgustandard – mastalajaamad“.

Mastalajaamale tähistuste paigaldamisel juhinduda Elektrilevi OÜ (0,4...20 kV) juhendist P346 Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded.

Mastalajaamade asukohad esitatud asendiplaani joonistel vastavalt IP6546-01-02, IP6546-01-03 ja IP6546-01-12. Paigaldamisel lähtuda mastalajaamade paigutusjoonistest IP6546-04. **Välisotsamuhvide tegemisel toitekaablile AXMK/AXPK tuleb UV-kiirgusele avatud kaablisoonde isolatsioon kaitsta UV-kiirguse eest termokahaneva toru ja sõrmiku abil.**

KP ühendused teostada isoleeritud juhtmega SAX-35 (või analoogsega), mis paigaldada distantsetl.

Mastalajaamade resulteerivaks maandustakistuseks tagada $Z_E \leq 4\Omega$. Arvutuskäik:

$$Z_E = U_{TP} / I_E = 50 / 10 = 5 \text{ oomi.}$$

Maandurite kiired paigaldada 0,4 kV kaablite kõrvale kaevikusse. Maandurite ehitamisel on soovitatav kasutada 4,5 m pikkuseid maanduselektroode, mis ühendatakse kokku maandusjuhiga. Ümber alajaama 1m kaugusele ja 0,3 m sügavusele rajada potentsiaaliühtlustusring. Valmis ehitatud potentsiaaliringi terviklikkust peab saama mõõta maanduslatilt lahti ühendamise teel. Maa sees olevad maandusseadme ühendused teha keevisliidetena või pressliidetena. Juhul kui alajaama töömaanduse väärtus ületab ette antud väärtust, pikendada maanduselektroodi (maanduskiirt) samades kaevikutes kaabelliinidega (min vahekaugus kaalist 0,1 m).

Peale kaevamistöõde lõppu taastada haljastus.

Enne kaeviku tagasitäitmist koostada maanduspaigaldise kontrollmõõdistamine horisontaalsete ja vertikaalsete sidemetega.

3.2 Ümbertõstetavad mastalajaam „AJ Jaama kirik“

Tõsta ringi uuele mastile AJ Jaama kirik. Kontrollida olemasolevate maanduspaigaldiste nõuetekohasust, vajadusel täiendada olemasolevat maanduspaigaldist.

Mastalajaamade ümberpaigutamisel lähtuda mastalajaamade paigutusjoonistest IP6335-04.

Töö nr:	IP6546
Töö nimetus:	Alajõe-Kuningaküla keskpinge fiidri rekonstrueerimine, Alutaguse vald, Ida-Viru maakond
Projekteerija:	Andres Pukka

3.3 Projekteeritud 0,4 kV maakaabelliinid

0,4 kV maakaabelliinide väljaehitamisel juhinduda Elektrilevi OÜ 0,4...20 kV Võrgustandardist P342 - 0,4 kV kaabelliinid.

Projekteeritud kaablitrasside kulgemine looduses on esitatud asendiplaanil ning kaablite kogupikkused on esitatud elektrilistel skeemidel ning pikkused koos varuteguriga on esitatud materjalide spetsifikatsioonides.

Kaablite sooned tähistada L1, L2, L3. Kaablite ristumisel teiste tehnorajatistega järgida nõutavat minimaalset horisontaalset ja vertikaalset vahekaugust (Tabel 1). Kaabli montaažil jälgida kaablitootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbejõudusid.

Tabel 1. Madalpingekaabli ja tehnorajatiste vahelised minimaalsed kujad (P342)

Tehnorajatis nimetus	Rõhtvahekaugus rööpkulgemisel, m	Püstvahekaugus ristumisel, m
Vee- ja kanalisatsioonitoru	1	0,3/0,2 ²⁾
Gaasitoru kuni 16 bar	1	0,3
Kaugküttetorustiku kanali või torukatte välispind	2/0,5 ¹⁾	0,2
Elektrikaabel kuni 35 kV	0,2-0,5 ⁵⁾	0,2/0 ⁴⁾
Elektrikaabel kuni 110 kV	1/0,5 ⁶⁾	0,3/0,1 ⁴⁾
Sidekaabel või -kanalisatsioon	0,5/0,25 ⁴⁾⁷⁾	0,2 ³⁾ /0 ⁴⁾
Kraav	-	0,5 (kaabel torus)
1) Väikseim vahekaugus kitsastes tingimustes. 2) Kaabel torus. Kaablit kaitsev toru peab ulatuma ristuvast rajatisest min ±2 m kummalegi poole. 3) Sidekaabel mehhaaniliselt kaitstud ristumiskohast 0,3 m mõlemale poole. 4) Mõlemad kaablid kaitstud torus (ristumistel min 2 m kummalegi poole). 5) Kui teise kaabli valdaja ei ole Elektrilevi. Kui mõlema kaabli valdaja on Elektrilevi või Eesti Energia tütarettevõtted, lähtuda standardi P342 joonisest EE6.4-05. 6) Kuja võib vähendada 0,5 meetrini kokkuleppel 110 kV kaabelliinini valdajaga, kui kaabli läbilaskevõime kontrollarvutused seda võimaldavad. 7) Kui nii side- kui ka elektrikaablid kuuluvad Eesti Energiale või tema tütarettevõtetele, võib kaugusi vähendada lähtudes sidekaablitele esitatud nõuetest (vaata näidist P342 EE6.4-03).		

Töö nr:	IP6546
Töö nimetus:	Alajõe-Kuningaküla keskpinge fiidri rekonstrueerimine, Alutaguse vald, Ida-Viru maakond
Projekteerija:	Andres Pukka

Tabel 2. Projekteeritud madalpinge maakaabelliinid.

Kaabli nr	Algus	Lõpp	Kaabli mark	Trassi pikkus/kogupikkus, m
MPL416065	AJ15164	M1	AXPK 4G25	7/15
MPL416066	AJ15164	M1	AXPK 4G25	7/15
MPL416067	AJ15164	M1	AXPK 4G25	7/15
MPL416070	AJ15165	LK224554	AXPK 4G50	4/11
MPL416068	AJ15166	M1	AXPK 4G25	7/15
MPL416069	AJ15166	jätikumuhv	AXPK 4G25	4/11
MPL416071	AJ15166	M1	AXPK 4G25	9/16

3.4 Projekteeritud liitumiskilbid

Liitumiskilbi paigaldamisel lähtuda Elektrilevi OÜ ja Enefit Connect OÜ juhtimissüsteemi normdokumendist (0,4...20 kV) Võrgustandardist P343 0,4 kV liitumispunkt. Kilbi tähistuste paigaldamisel juhendada Elektrilevi OÜ ja Enefit Connect OÜ juhtimissüsteemi normdokumendi juhendist P346 – Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded.

Kasutada Elektrilevi OÜ poolt heaks kiidetud liitumiskilpe. Kilpide paigaldamisel jälgida valmistajatehase nõudeid. Kilp komplekteerida vastavalt elektriskeemidele.

Maanduskontuuriga ühendada:

- kilbi PEN latt;
- kilbi korpus ja selle metallosad.

Kilpi paigaldada elektriskeem ning kilbile paigaldada Elektrilevi logoga tähis. Liitumiskilpi arvesti kohale kinnistu nimesilt. Peakaitsmele peakaitsme nimivoolu silt ja kinnistu nimesilt. Kilbile kinnitada neetidega metallist kilbi unikaalne number. Faasid tähistada vastavalt L1, L2, L3. Liitumiskilp komplekteerida väljundklemmidega. Kliendile anda allkirja vastu kilbi võti.

Töö nr:	IP6546
Töö nimetus:	Alajõe-Kuningaküla keskpinge fiidri rekonstrueerimine, Alutaguse vald, Ida-Viru maakond
Projekteerija:	Andres Pukka

3.5 Seadmete/materjalide demonteerimine ja utiliseerimine

Utiliseerimine korraldada läbi utiliseerimist teostavate ettevõtete vastavalt juhendile „MITTEVAJALIKU VARA JA TAGASTUVATE ELEKTRISEADMETE KÄSITLEMINE“ ning utiliseeritav ja tagastuv materjal dokumenteerida vastavalt Elektrilevi OÜ poolt kehtestatud korrale. Demonteeritavad seadmed ja materjalid esitatud tabelis Tabel 3

Tabel 3. Demonteeritavad seadmed/materjalid

Nimetus	Tüüp	Kogus	MÜ	Kommentaar
Mast	Betoon/puit	51	tk	Sh traaversid ja isolaatorid. Demonteerida ja utiliseerida
Tugi	Betoon/puit	13	tk	Demonteerida ja utiliseerida
Tõmmits	metall	4	kmpl	Demonteerida ja utiliseerida
Keskpinge õhuliin	AS 25	3x173	m	Demonteerida. Kaal: ca 52 kg
Keskpinge õhuliin	AS 35	3x8455	m	Demonteerida. Kaal: ca 1260 kg
Keskpinge õhuliin	AS 50	3x807	m	Demonteerida. Kaal: ca 155 kg
Madalpinge õhuliin	AMKA 3x70+95	21	m	Demonteerida. Kaal: ca 21 kg
Madalpinge õhuliin	EX 4x50	10	m	Demonteerida. Kaal: ca 7 kg
10 kV lahklülitid		3	kmpl	Demonteerida ja utiliseerida
Alajaam	KTP	2	kmpl	Demonteerida ja utiliseerida
Alajaam	KTPN	1	kmpl	Demonteerida ja utiliseerida
Trafo	400 kVA	1	tk	Demonteerida ja utiliseerida
Trafo	100 kVA	2	tk	Demonteerida ja utiliseerida

Töö nr:	IP6546
Töö nimetus:	Alajõe-Kuningaküla keskpinge fiidri rekonstrueerimine, Alutaguse vald, Ida-Viru maakond
Projekteerija:	Andres Pukka

3.6 Rekonstrueeritavad 10 kV õhuliinid

10 kV õhuliini rekonstrueerimisel juhinduda Elektrilevi OÜ 0,4...20 kV Võrgustandarditest P338, J3301 ja J3198.

Juhtmete paigaldamisel lähtuda Elektrilevi OÜ normdokumendi P339 all olevatest lisadest 1 kuni lisa 5 (paigaldustabelid erinevatel taandatud visangu pikkustel ja paigaldustemperatuuridel, tõmbe ja rippe arvutused standardikohastel erikoormustel, kaetud juhtmete arvutuste lähteandmed ja erijuhtumite arvutusmetoodika) ja järgida sealseid väärtusi.

Mastide minimaalne paigaldussügavus pinnasesse on 2 meetrit. Vajaduse korral asendada tõmmitsa ankru kohal olev väiksema sitkusega pinnas kividerohke kruusapinnasega, et tagada tõmmitsate parem püsivus. 13 meetriste ja kõrgemate mastide puhul mastide minimaalne paigaldussügavus pinnasesse on 2,5m.

Kõik isolaatorid tuleb asendada uutega, pingetasemega vähemalt 20 kV. Avamaastikul ja kõrgendikel paigaldada igasse kolmandasse masti sädemikud, kõrgendiku tipus igasse masti. Sädemike sädevahemikud reguleerida 20 kV nimipingele ettenähtud pikkusele 150 mm!

NB! Tähistada elektriuhu märkidega kõik mastid.

Kui ristumine toimub projekteeritava õhuliini tööpingest madalama, sama või kõrgema tööpingega kesk- või kõrgepingeõhuliiniga, tuleb projekteeritava õhuliini ristumisvisangu puitmastidele projekteerida sädevahemikud koos maandustega (maandustakistus kuni 15Ω) ning raudbetoon- ja metallmastidele maandused (maandustakistus kuni 15 Ω) ilma sädevahemiketa.

Kui ristumine toimub madalpinge õhuliiniga, tuleb ristumisvisanguga seotud madalpinge õhuliini mastidele paigaldada maandused (maandustakistus kuni 30 Ω), olenemata sellest, kas tegemist on raudbetoon- või puitmastidega.

Betoonmastidele rajada maandused (maandustakistus kuni 25 Ω). Kui ehituse käigus mõõdetav masti maandustakistuse väärtus on lubatust suurem, tuleb ehitada väljapotentsiaalitasandusrõngas. Potentsiaalitasandusrõnga maandustakistuse väärtust mõõtma ei pea, kuid selle puhul peab mastil olema maandusklemm. Kohtades, kus inimesed võivad liikuda paljajalu (mänguväljakud, puhkealad, ujumiskohad, laagripaigad, õuealad), mingit lisatakistust inimkeha takistusele lisaks ei arvestata ja masti maandustakistus ei tohi olla üle 16 Ω. Seda väärtust on soovitatav kasutada ka kariloomade söötmis- ja jootmiskohtades paiknevate mastide puhul.

Teostada olemasoleva 10 kV õhuliini ümberehitus vastavalt asendiplaanil toodust. Detailsem mastide kirjeldus on toodud mastide tabelis LISA 7. Õhuliini rekonstrueerimisel kasutada elektrilevi poolt heakskiidetud kaetud juhete ja niiskuskindlaid ühendustarvikuid. 10kV sõlmed on esitatud joonistel 05.

Töö nr:	IP6546
Töö nimetus:	Alajõe-Kuningaküla keskpinge fiidri rekonstrueerimine, Alutaguse vald, Ida-Viru maakond
Projekteerija:	Andres Pukka

Projekteeritud õhuliini rajamisel arvestada asendiplaanil esitatud vahekaugustega ning teiste projektdokumentatsiooni joonistega.

3.7 Tähistused

Märgistused ja tähistused paigaldada vastavalt Elektrilevi OÜ 0,4...20 kV Võrgustandardile P346 – Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded. Kõik märgistused peavad olema trükitud masinkirjas. Välitingimustes kasutatavad tähised peavad olema tugevast plastist või metallist ning peavad olema kinnitatud kas neetide või kruvikinnitusega. Kasutada musta kirjet kollasel taustal v.a maandusseadme tähised, mis peavad olema punast värvi. Otsamuhvi juurde paigaldada kiletatud lipik, millel on andmed kaabli numbri, margi ja ristlõike kohta.

4. Töökirjeldused

4.1 Kaevetööd

Elektrimaakaablid paigaldada lahtisel kaevemeetodil vastavalt asendiplaanil esitatule ning kaeviste ristlõigete joonistele. Kaevetööd teostada vastavalt normatiividele kehtivate lubade alusel. Kaablite paigaldamisel järgida Elektrilevi OÜ (0,4...20 kV) ettevõttestandardit ja valmistajatehase nõudeid. Kaablitrasside sügavus kaevikusse paigaldamise min 0,7 m, kinnisel meetodil vastavalt ristmeväljale.

MP kaablid paigaldada asendiplaanil toodud asukohtades 110mm kaitsetorudesse. Toru kohale 0.3 m kõrgusele toru ülapinnast paigaldada veniv kollane hoiatuskile („Elektrikaabel”).

Nõutav on kõikide töötsooni jäävate maa-aluste kommunikatsioonide väljamärkimine looduses koostöös kommunikatsioonide valdajatega.

Töövõtja peab olema tutvunud eelnevalt kommunikatsioonivaldajate kooskõlastustingimustega ja neid täitma.

Enne tööde algust kommunikatsioonide kaitsetsoonis peab Töövõtjal olema kommunikatsioonivaldaja kirjalik nõusolek. Tööd kaitsetsoonis võivad toimuda ainult kommunikatsioonihaldaja (omaniku) järelevalve all.

Kõik kommunikatsioonide ümbertõstmise ja ehitusega seotud töid peab teostama vastavaid Eesti Vabariigi nõutavaid lubasid ja litsentse omav ettevõtte.

Juhul kui maapinnas töid teostav isik avastab teadmata omanikuga liinirajatise või selle olemasolule viitavat märgistust, tuleb tööd koheselt peatada ja võtta tarvitusele abinõud võimaliku liinirajatise kaitseks ja omaniku väljaselgitamiseks.

Töö nr:	IP6546
Töö nimetus:	Alajõe-Kuningaküla keskpinge fiidri rekonstrueerimine, Alutaguse vald, Ida-Viru maakond
Projekteerija:	Andres Pukka

Ristumistel teiste kommunikatsioonidega esmalt määrata kindlaks nende sügavus käsitsi kaevamise teel, kutsudes eelnevalt kohale vastava trassi valdaja ja vastavalt kõrgusgabariidile otsustada pealt või altpoolt läbimineku kasuks (Tabel 1). Kaevetööd teiste kommunikatsioonide kaitsevööndis teostada käsitsi. Sidekaabli kaitsevöönd 1m, Vee- ja kanalisatsiooni trassil 2m (kuni 250mm toru korral). Samuti teostada kaevetööd käsitsi puudele ligemal kui 2,0 m.

Ehituse käigus kahjustada saanud maa-alune kommunikatsioon tuleb ehitajal nõuetekohaselt taastada.

Hoolitseda kaeviku toetamise, kaitsmise, kuivatamise ja isoleerimise eest ehitustööde tegemise ajal. Pärast kaevetööde lõppu peab töövõtja saama tellija ja ametkondade kooskõlastuse tehtud töödele. Kahtluse korral tuleb teha kontrollmõõtmised, et selgitada tööde vastavust nõuetele.

Väljakaevatav pinnas, mis jääb tagasitäitest üle – utiliseerida, ladustades see omavalitsuse poolt ettenähtud territooriumile.

Enne kaablikaeviku tagasitäitmist teostada kaablitrassi kontrollmõõdistamine horisontaalsete ja vertikaalsete sidemetega.

Peale kaevamistööde lõppu taastada haljastus ja teekatted. Ehitajal lasub kohustus taastada pinnakatted edaspidiseks normaalseks kasutusele võtuks. Taastamisel võtta aluseks joonistel toodud kaevikute ristõigetest.

Töö nr:	IP6546
Töö nimetus:	Alajõe-Kuningaküla keskpinge fiidri rekonstrueerimine, Alutaguse vald, Ida-Viru maakond
Projekteerija:	Andres Pukka

5. Käidujuhend

5.1 Käidujuhend maakaabelliinidele

Kaabelliinide koormusi ja pingeid võrgu mitmesugustes punktides mõõdetakse vastavalt normidele. Nende mõõtmiste alusel täpsustatakse kaablivõrkude režiime ja lülitusi.

Kaabelliine vaadatakse üle järgmise sagedusega:

- maasse, kanalitesse ja hoonete seintele paigaldatud kaablite trassid vähemalt 1 kord 3 aasta jooksul;
- otsmuhvid 1 kord aastas.

Andmed ülevaatusel avastatud ebanormaalsuste kohta tuleb anda järgnevatel kõrvaldamiseks defektide raamatusse. Suurvee ajal ja pärast paduvihmasid tuleb ringkäike teha väljaspool järjekorda.

Kaabelliinil ohtliku potentsiaali või uitvoolu ohtliku tiheduse avastamisel võetakse kasutusele meetmed, et vältida kaabli kahjustamist elektrikorrosiooni tõttu. Kaabelliine remonditakse ülevaatusel ja tekimiste alusel välja töötatud graafiku järgi. Kaabelliinide remonti võib teha alles pärast selle väljalülitamist ja maandamist mõlemast otsast.

Kaablite lahtikaevamisi või mullatöid nende läheduses võib teha ainult kaableid ekspluateeriva organisatsiooni loal. Seejuures peab olema tagatud kaablite puutumatus järelvalve kogu tööde teostamise ajal. Lahtikaevatud kaablid tuleb läbirippumise vältimiseks kinnitada ja mehhaanilise vigastamise eest kaitsta. Töökohale paigaldatakse signaaltuled ja hoiatusplakatid.

Kui kaevamistööd paikades, mida läbivad kaablid, toimuvad talvel ja seejuures rohkem kui 0,4 m sügavusel, tuleb pinnast soojendada. Seejuures tuleb jälgida, et pinnasekihi paksus soojendatavast pinnast kuni kaabliteni oleks vähemalt 0,3 m. Sulanud pinnas tuleb eemaldada labidatega.

Masinkaevamine vähem kui 1 m kaugusel kaablist ja kirkade vms. kasutamine pinnase kobestamiseks sügavamal kui 0,4 m normaalses sügavuses paiknevate kaablite kohal on keelatud. Kiilramme ja teisi analoogilisi löögimehhanisme ei tohi kasutada lähemal kui 5,0 m kaugusel kaablist.

Töö nr:	IP6546
Töö nimetus:	Alajõe-Kuningaküla keskpinge fiidri rekonstrueerimine, Alutaguse vald, Ida-Viru maakond
Projekteerija:	Andres Pukka

6. Töötervishoid ja tööohutusnõuded

Tööde teostamisel tuleb järgida EV seadustega ja määrustega määratud nõudeid. Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid ning tööd ei tohi ohustada mõjupiirkonnas olevaid 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 olemas määruses nõutud dokumendid.

7. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve

Ehitustööde dokumenteerimine teostatakse vastavalt Ehitusseadustikule ja vastavalt tellija poolt kehtestatud nõuetele. Kõik kõrvalekalded projektis fikseeritakse vastavates protokollides ja kooskõlastatakse objekti projekteerijaga ning tellijapoolse ehitusjärelvalve teostamisega. Projektis tehtavate kooskõlastamata muudatuste eest vastutab tööde teostaja. Tööde dokumenteerimisel ja üleandmisel lähtuda Elektrilevi OÜ juhendist P399.

Tellijaja 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 kahepoolsest tellija ja ehitaja poolt. Tellija ja töövõtja poolt vastuvõtu ajal märkimata jäänud vead ja puudused ei vabasta töövõtjat vastutusest.

Pärast ehitustööde teostamist ja montaaži teostada kontrolltoimingud ning koostada elektripaigaldise teostusdokumentatsioon ja käidujuhend. Garantiitingimused määratakse töövõtuprogrammiga.

Töö nr:	IP6546
Töö nimetus:	Alajõe-Kuningaküla keskpinge fiidri rekonstrueerimine, Alutaguse vald, Ida-Viru maakond
Projekteerija:	Andres Pukka

8. Maastiku ja teede taastamine

Ehitustööde käigus tekkivate kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Peale ehitustööde lõppu taastada pinnaste endine olukord vastavalt nõuetele. Korrastada kõik ehitusjäljed. Kaevise täitmisel arvestada pinnase hilisemat vajumist. Tagasitäiteks sobiv pinnas vajadusel ladustatakse ja kasutatakse piirkonna täitmiseks. Ülemäärane ja tagasitäiteks mittesobivad pinnasekogused on töövõtja kohustatud utiliseerima, ladustades see omavalitsuse poolt ettenähtud territooriumile.

Kõik tööd märgitakse välja digitaalselt. Mahud ja kvaliteet määratakse ning tööetapid võetakse Tellija esindaja poolt vastu vastavuses teetööde tehnilistes kirjeldustes toodule.

Enne mullatööde algust peavad olema tehtud kõik vajalikud eeltööd. Tööde käigus peab ehitaja kindlustama vete äravoolu muldelt ja tee maa-alalt, kaevates ajutisi kraave ja rajades vajadusel ajutisi truupe või pumpamist. Üheski ehituse faasis ei tohi lubada vee püsimist kaevendites ja aluspinnase läbi leonumist. Ehitaja peab tagama ehitustöödel kvaliteedi vastavalt “Teehoiutööde ehitusjärelvalve kord”.

Täidete ja liivaluse tihendustegur peab olema vähemalt 0.98. Vajadusel peab kasutama tihendamisel ka vett. Liivaluste rajamisel tuleb võtte proove vastavalt TSMm nr 66. Teised kattekonstruktsioonikihid peavad vastama kehtivatele normidele ja eeskirjadele. Teekonstruktsiooni rajamisel tuleb kõrvaldada olemasolev pinnakatte muld, liivasegune muld, vanad võimalikud konstruktsioonid ja muu ebasobiv pinnas. Vältima peab olemasolevate kommunikatsioonide vigastamist. Soovitatav on tee kihtkonstruktsioonide ehitus läbi viia kuival aastaajal.

Kui tööde käigus selgub, et tee kihtkonstruktsioonide alla jääb ebasobiv pinnas, tuleb kõlbmatu pinnas välja kaevata ja asendada sobiliku pinnasega. Kõigi teedeehituslike tööde tehnoloogia ja kasutatavad materjalid peavad vastama Transpordiameti poolt esitatud nõuetele ja materjalid peavad olema tõendatavad.

Töö nr:	IP6546
Töö nimetus:	Alajõe-Kuningaküla keskpinge fiidri rekonstrueerimine, Alutaguse vald, Ida-Viru maakond
Projekteerija:	Andres Pukka