



Töö nr.: TC0345 IP7293
Tellija : **Elektrilevi OÜ**
Reg kood: 11050857
Veskiposti tn 2, 10138 Tallinn
Tel 55522205

**Kantküla 110/10 F.Torma ja F.sadala 10 kV õhuliinide ümberehitus
Kantküla Jõgeva vald Jõgeva maakond.**

TÖÖPROJEKT

Projekteerija:
Vastutav spetsialist:

Lauri Visnapuu
Siim Holtsmann

**Tartu 2024
Detsember**

Enersense AS
Lõdtsa 12
11415 Tallinn
Tel. +372 6 635 600
E-post: info.ee@enersense.ee

Lõuna piirkond
Lootuse tn 6 Össu küla
Kambja vald 61713 Tartumaa
Tel: +372 663 5800
E-post: info@enersense.ee

Registrikood:
11445550
Registreering:
TEL000862

Töö nimetus:	Kantküla 110/10 F.Torma ja F.Sadala 10 kV õhuliinide ümberehitus Kantküla Jõgeva vald Jõgeva maakond TÖÖPROJEKT
Töö nr:	TC0345 IP7293
Stadium:	tööprojekt
Tellijä:	Elektrilevi OÜ

Sisukord

Asukoha plaan.....	4
1. Seletuskiri.....	5
1.1. Üldosa	5
1.2. Tehniline lahendus	6
1.2.1. Projekteeritud 0,4 kV ja 15 kV maakaabelliin.....	6
2.2.3. Demontaaži mahud	8
2.2.4. Tähistused	8
1. Töökirjeldused	9
1.1. Mehhaniseeritud kaevetööd	9
1.2. Töötervishoid ja tööohutusnõuded.....	9
1.3. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve	10
1.4. Haljastuse ja katete taastamine	10
2. Materjalide spetsifikatsioon	11
3. Töömahtude tabel.....	12
JOONISED.....	13
LISA 1. Elektrilevi OÜ projekteerimisülesanne	14
LISA 2. Kooskõlastuste koondtabel.....	15
LISA 3. Kooskõlastused	16

Töö nr:	TC0345 IP7293
Töö nimetus:	Kantküla 110/10 F.Torma ja F.Sadala 10 kV õhuliinide ümberehitus Kantküla Jõgeva vald Jõgeva maakond.
Projekteerija:	Lauri Visnapuu

Joonised:

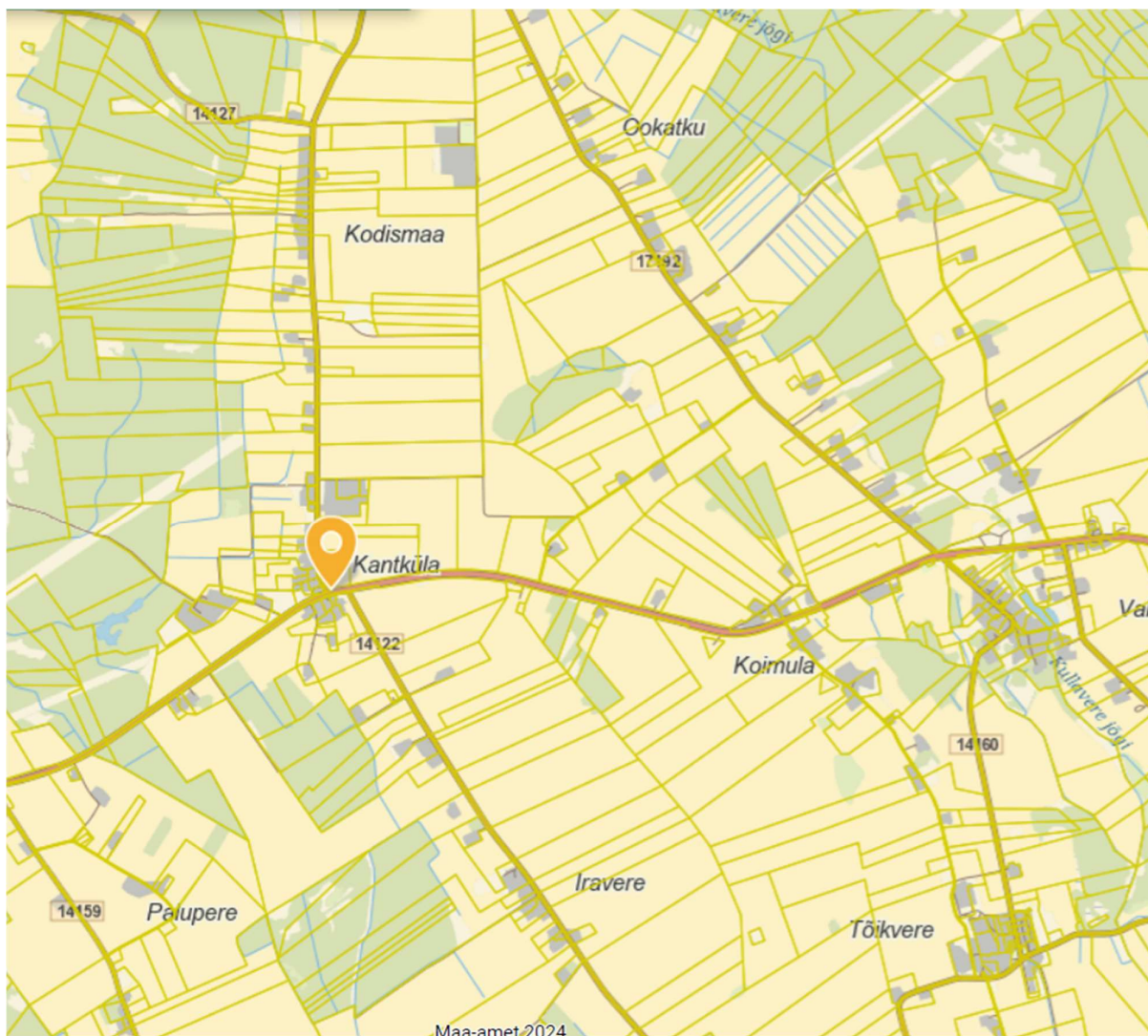
Nimetus	Joonise nr	Formaat	Versioon
Üldplaan	00	A3	Ver 1
Asendiplaan	01-29	A3	Ver 1
Elektriskeem	30	A3	Ver 1
Alajaama skeem	31	A3	Ver 1
Operatiivskeem	32	A3	Ver 1
Alajaama paigutusjoonis	33	A3	Ver 1

Lisad:

1. Elektrilevi OÜ projekteerimisülesanne nr 473168
2. Kooskõlastuste koondtabel.
3. Kooskõlastused.

Töö nr:	TC0345 IP7293
Töö nimetus:	Kantküla 110/10 F.Torma ja F.Sadala 10 kV õhuliinide ümberehitus Kantküla Jõgeva vald Jõgeva maakond.
Projekteerija:	Lauri Visnapuu

Asukoha plaan



Kantküla 110/10 F.Torma ja F.Sadala 10 kV õhuliinide ümberehitus Kantküla Jõgeva vald Jõgeva maakond.

Töö nr:	TC0345 IP7293
Töö nimetus:	Kantküla 110/10 F.Torma ja F.Sadala 10 kV õhuliinide ümberehitus Kantküla Jõgeva vald Jõgeva maakond.
Projekteerija:	Lauri Visnapuu

1. Seletuskiri

1.1.Üldosa

Käesoleva projektiga on lahendatud Kantküla 110/10 F.Torma ja F.Sadala 10 kV õhuliinide asendamine maakaabliga.

Tööprojekt on koostatud lähtudes Elektrilevi OÜ projekteerimisülesandest 473168 (projekti kood:TC0345 IP7293). Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest kehtivatest normdokumentidest:

- ✓ *Ehitusseadustik.*
- ✓ *Asjaõigusseadus AÕS.*
- ✓ *Seadme ohutuse seadus SeOS.*
- ✓ *EVS EN 61936-1:2010. „Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvingega üle 1 kV Osa 1: Üldnõuded“.*
- ✓ *EVS-EN 50341-2-20:2018” Elektriõhuliinid vahelduvingega üle 1 kV. Osa 2-20: Eesti siseriiklikud erinõuded (SEN).“*
- ✓ *EVS-HD 60364-5-51:2009 ”Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-51: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised.“*
- ✓ *EVS-EN 50341-1:2013 „Elektriõhuliinid vahelduvingega üle 1 kV. Osa 1: Üldnõuded“*
- ✓ *EVS-HD 60364-5-52:2011 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud“.*
- ✓ *Eesti Standard EVS-HD 60364-5-54:2011 ”Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine, kaitsejuhid ja kaitsepotsiaaliühendusjuhid.”*
- ✓ *EVS EN 50522:2010. „Üle 1 kV nimivahelduvingega 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 60364-4-43:2010 “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 50110-1:2013 “Elektripaigaldiste käit”.*
- ✓ *Eesti Vabariigi kehtivad õigusaktid ning muud normatiivdokumendid.*
- ✓ *Elektrilevi OÜ juhtimissüsteemi dokumendid*

Alusplaanina on kasutatud Enersense AS poolt koostatud geodeetilist alusplaani (töö nr 240625G1). Koostamise aeg: 29.07.2024; Koordinaadid L-EST 97 süsteemis, kõrgused EH-2000 süsteemis.

Töö nr:	TC0345 IP7293
Töö nimetus:	Kantküla 110/10 F.Torma ja F.Sadala 10 kV õhuliinide ümberehitus Kantküla Jõgeva vald Jõgeva maakond.
Projekteerija:	Lauri Visnapuu

Enne ehitustööde algust tuleb projekteeritud kaablitrasside asukohad ja kilpide asukohad looduses maha märkida.

Enne ehitustööde algust tuleb ehitajal kirjalikult teavitada tööst puudutatud kinnistu(te) omanikke töödega alustamises, tähtitud kirjaga või allkirja vastu vähemalt 3 päeva enne töödega alustamist.

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

Tööd teostada Elektrilevi OÜ projektijuhiga kooskõlastatult. Ehitustöödel tekkinud küsimused ja probleemid lahendada töö käigus kooskõlastatult projekteerija ja tellijaga.

Ehitustöödel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekti autori ja töö tellijaga.

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

Teemaa kahjustuse korral peab tööde teostaja taastama selle endisel kujul sh. haljastuse. Kui maakaabel ristub olemasoleva truubiga, paigaldada kaabel 1m sügavusele truubi põhjast.

Käesolevas elektripaigaldises on elektriohutuse 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 kaitsepotsiaaliühthlustussüsteemi väljaehitamise, millega tagatakse elektripaigaldise pingeldiste juhtivate osade arvestuslik puutepinge alla 50VAC. Liinide lühisvoolude väärtused tagavad nõutud väljalülitusaja 5 s, vastavalt kehtivatele elektriala standarditele ja nõuetele (Elektrilevi OÜ normdokument J345).

1.2. Tehniline lahendus

1.2.1. Projekteeritud 0,4 kV ja 15 kV maakaabelliin

0,4 kV maakaabelliini väljaehitamisel juhinduda Elektrilevi OÜ (0,4...20 kV) Võrgustandardist P342.

Maakaabli paigaldusel arvestada asendiplaanil joonisel 01,05 esitatud vahekaugustega ning teiste projektdokumentatsiooni joonistega.

Projekteeritud maakaabli pikkus on märgitud elektriskeemile, kaabli kogupikkus varuteguriga on välja toodud materjalide spetsifikatsioonis.

Kaabli sooned tähistada L1, L2, L3, PEN. Kaabli paigaldamisel järgida nõutavat vähimat horisontaalset ja vertikaalset vahekaugust teiste kommunikatsioonidega. Kaabli montaažil jälgida kaablitootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbejõudusid.

Töö nr:	TC0345 IP7293
Töö nimetus:	Kantküla 110/10 F.Torma ja F.Sadala 10 kV õhuliinide ümberehitus Kantküla Jõgeva vald Jõgeva maakond.
Projekteerija:	Lauri Visnapuu

Tabel 2.1. Projekteeritud 0,4 kV ja 15 kV maakaabelliin

<i>Kaabli nr</i>	<i>Algus</i>	<i>Lõpp</i>	<i>Kaabli mark</i>	<i>Pikkus (s.h kaabli otsad ja varutegur) [m]</i>
MPL	LK	AJ	AXHAMK	100
MPL	LK	AJ	AXHAMK	2000
KPL	M22	Kantküla 110/10	AXHAMK	1000
	AJ	M9	AXLJ-TT 3x50	350

2.2.2. Projekteeritud õhuliin

15 kV õhuliini rekonstrueerimisel lähtuda OÜ Elektrilevi võrgustandardist tähis P339 „20 kV õhuliinid“ ja J3301 „20 kV õhuliinide täpsustavad nõuded projekteerimiseks“. Rekonstrueeritav õhuliin paikneb avamaastikul. Pinnas on valdavalt pehme ja mehhanismidel võib vihmastel perioodidel esineda läbivajumisohtu.

Luigemetsa HL 15 kV fiidril mastist 20 kuni 1 asendada paljasjuhtmed BLL62 mm². Korraga 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 P339 lisa 1. Lubatud puutepinge vastuvõetavaks väärtuseks kestva maaühenduse korral tuleb lugeda 80 V, piirkonnaalajaama 1-faasilise mahtuvusliku maaühendusvoolu suuruseks ELV keskpinge võrgus 10 A ning maanduspingeks kahekordne arvatud puutepinge väärtus. Seega masti maandustakistus paikades, kus inimesed võivad liikuda paljajalu, ei tohi olla üle 16 Ω, mujal üle 25 Ω. Kui ehituse käigus mõõdetav masti maandustakistuse väärtus on lubatust suurem tuleb lisada maandusvardaid või ehitada välja potentsiaalitasandusrõngas. Potentsiaalitasandusrõnga maandustakistuse väärtust mõõtma ei pea, kuid selle puhul peab mastil olema maandusklemm.

Mastid asendada vastavalt asendiplaanile (vt. joonised 1-5). 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. Vajadusel õiguda olemasolevad mastid. Kõik tugiisolaatorid tuleb asendada uutega, pingetasemega vähemalt 20 kV. Kaetud juhtmele on lubatud kasutada plasthülsiga kinnitussuurdega heledaid portselanist tõirisolaatoreid, mis võimaldavad vedada juhet veorullikuid kasutamata. Kõik uued ja olemasolevad mastid tuleb nummerdada vastavalt asendiplaanile.

Vastavalt asendiplaanile paigutada mastidele sädevahemikud. Õhkvahemikud sädevahemike elektrootide 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). Mastidel kasutatavad seadmed on välja toodud tabelis 7.1 (mastitabel). Toega mastide kindlustamiseks paigaldada pehmes pinnases mastile riigel või alusplaadid vastavalt OÜ Elektrilevi võrgustandardi joonisele P339-17. Vajadusel paigaldada riigel ka toele. Tugi dimensioneerida survele, mast väljatõmbele.

Töö nr:	TC0345 IP7293
Töö nimetus:	Kantküla 110/10 F.Torma ja F.Sadala 10 kV õhuliinide ümberehitus Kantküla Jõgeva vald Jõgeva maakond.
Projekteerija:	Lauri Visnapuu

2.2.3. Demontaaži mahud

Demontaaži mahud on toodud alljärgnevas tabelis 2.3.

Tabel 2.3. Demonteeritavad seadmed/materjalid

Nimetus	Tüüp	Kogus	Mü	MÄRKUSED
	APS 3x25	1678	m	Demonteerida õhukaabelliin ÕL mastist nr M kuni ÕL mastini nr M. Õhuliini demonteerimisel lähtuda joonisest 1-5.
Kokku kaal			kg	
Betoonmast/tugi			tk	
Puitmast/tugi			tk	
Sõrestikmast			tk	

2.2.4. Tähistused

Märkesiltide paigaldamisel lähtuda Elektrilevi OÜ juhendist 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 v.a maandusseadme tähised, mis peavad olema punast värvi.

Otsamuhvi juurde paigaldada kiletatud lipik, millel on kaabli number ja kaabelliini mõlema otsa võrgusõlme tunnused.

Töö nr:	TC0345 IP7293
Töö nimetus:	Kantküla 110/10 F.Torma ja F.Sadala 10 kV õhuliinide ümberehitus Kantküla Jõgeva vald Jõgeva maakond.
Projekteerija:	Lauri Visnapuu

1. Töökirjeldused

1.1. Mehhaniseeritud kaevetööd

Projekteeritud maakaabel paigaldada lahtisel meetodil vastavalt asendiplaanil esitatule.

Kaevetööd teostada vastavalt normatiividele kehtivate lubade alusel. Järgida Elektrilevi OÜ võrgustandardit (0,4...20) kV VÕRGUSTANDARD – 0,4 kV KAABELLIINID.

Peale kaevetööde lõppu taastada haljastus.

Enne kaeviku tagasitaitmist koostada trassi kontrollmõõdistamine horisontaalsete ja vertikaalsete sidemetega.

- Tulenevalt maaparandusseaduse (edaspidi MaaParS) § 47 lõikest 6 ei tohi dreanaaži maa-ala maakasutus kahjustada dreanaaži ning maaparandussüsteem peab selle kasutamise kestel vastama MaaParS § 5 lõigetes 1-8 esitatud maaparandussüsteemi nõuetele ja MaaParS § 47 alusel peab olema tagatud maaparandussüsteemi ehitiste ja rajatiste korrashoid ning toimimisvõime.
- Maaparandussüsteemi kahjustanud isik peab sellest viivitamata teavitama maaparandussüsteemi omanikku, PTA-d ja Keskkonnaametit ning kõrvaldama tekitatud kahjustuse (MaaParS § 44 lg 3).
- Tööde käigus dreanaaži vigastamise korral tuleb vigastatud dreanaažitorud kaeve ulatuses asendada sobiva toruga, sealjuures tuleb tagada ühenduskohtade pinnasetihedus ning kollektori siseläbimõõt ei tohi väheneda. Lisaks tuleb välistada asendatud toru läbi paindumine. Igast suletavast kaevikust ja asendatud uuest dreanaažitorustikust tuleb teha fotod ning fotodele tuleb lisada foto tegemise asukoha koordinaadid (fotomaterjal ja koordinaatide andmed tuleb säilitada ning esitada PTA-le tõendusmaterjalina koos teostusjoonisega peale tööde lõppu).
- Vältimaks kaabli kahjustamist dreanaaži rekonstrueerimise ajal, tuleb rajatav kaabel paigutada vähemalt 0,5 m drenidest ja kollektorist sügavamale. Eelnevalt tuleb selleks dreanaaži tegelik asukoht selgeks teha, sest PTA arhiivis olevad joonised on pigem informatiivsed ning joonisele võiks ka lisada, et dreanaaži jooned on orienteeruvad. Eelistatud meetod oleks see, kui dreanaažitorude alt mindaks kaabliga kinnisel meetodil. Kui otsustatakse siiski kasutada lahtist meetodit, tuleb lõhutud torud parandada nii, et ühenduskohad oleksid pinnasetihedad ning toru siseläbimõõt ei tohi kollektori puhul kindlasti väheneda, sama võiks olla ka üksikdreenide puhul.

1.2. Töötõrvisoht 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. Kaevetööd 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 töötõrvisohtu ning tööohutuse nõuded vastavalt määrusele nr 377. Ehitustööde teostajal peavad olema olemas määruses nõutud dokumendid.

Töö nr:	TC0345 IP7293
Töö nimetus:	Kantküla 110/10 F.Torma ja F.Sadala 10 kV õhuliinide ümberehitus Kantküla Jõgeva vald Jõgeva maakond.
Projekteerija:	Lauri Visnapuu

1.3. 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.

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 kohalikule omavalitsusele ehitise täitedokumentatsioon, teostusjoonised esitada nii paberandjal kui ka digitaalselt.

Teostusdokumentatsioon koostada vastavalt Elektrilevi OÜ nõuetele. Teostusmõõdistus maanduskontuurile tuleb teha avatud kaevikuga. Kaetud tööde akt peab sisaldama selgeid fotosid terve kaeviku ulatuses kõigist objekti kaablikaevikutest.

1.4. Haljastuse ja katete taastamine

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 püsimummist kaevendites ja aluspinnase läbi leandumist.

Vältima peab olemasolevate kommunikatsioonide vigastamist.

Katete taastamisel olemasolevat vertikaalplaneeringut ei muudeta.

Töö nr:	TC0345 IP7293
Töö nimetus:	Kantküla 110/10 F.Torma ja F.Sadala 10 kV õhuliinide ümberehitus Kantküla Jõgeva vald Jõgeva maakond.
Projekteerija:	Lauri Visnapuu

2. Materjalide spetsifikatsioon

NIMETUS	MARK/TÄHIS	Kogus	Mü	MÄRKUSED
0,4 kV ja 15 kV maakaabelliini ehitamiseks vajalikud seadmed ja materjalid				
Maakaabel, 0,4 kV – 50 mm ²	AXPK4G50		m	
Sõrmikotsamuhv (termokahanev, 50 mm ²)			tk	
Jätkumuhv				
Maakaabel, 24 kV – 50 mm ²				
Kaablikaitsetoru	Ø 110 (1250 N)		m	
Hoiatuslint “Elektrikaabel” (kollane kile)	0,11x120		m	
Kaitsekate kaablile + kinnitusklambrid	L=2,2m	2	tk	
MP kaablikiinnitused mastile (distantklamber)		8	tk	
Hammasklemm	SLIW54	4	tk	
Muruseeme		0,6	kg	
Muru kasvualus	h=5-7cm	7	m ³	
Täide väljakaevatud pinnasega		7	m ³	
Liivalus	h=10cm	7	m ³	
Abimaterjalid		1	kmpl	
Arvestussüsteem (arvesti, peakaitseüliti, andmik)	Arvesti (P2P tüüpi)	1	tk	
Kergkruus		ca 0,03	m ³	Kilbi põhja
Abimaterjalid		1	kmpl	
Maanduspaigaldiste (R ≤ 100 Ω) ehitamiseks vajalikud materjalid				
Klemm		2	tk	PEN-lattidele
Maandusjuht (25 mm ²), vask	Cu-25	12	m	
Maandusvarda klamber		1	tk	
Maandusvarras	L=1,5 m	2	tk	
Maandusvarda teravik		1	tk	
Pressliide	C-klemm	1	tk	
Märkesildid				
0,4 kV kaabli märkesildid nimiandmetega		1	kmpl	1 kmpl=2 otsa
<i>Spetsifikatsioonis esitatud seadmed võib asendada teiste firmade toodanguga, arvestades, et seadmete nimiparameetrid ja kaitseaste jääksid samaks.</i>				

Töö nr:	TC0345 IP7293
Töö nimetus:	Kantküla 110/10 F.Torma ja F.Sadala 10 kV õhuliinide ümberehitus Kantküla Jõgeva vald Jõgeva maakond.
Projekteerija:	Lauri Visnapuu

3. Töömahtude tabel

Töö nr:	TC0345 IP7293
Töö nimetus:	Kantküla 110/10 F.Torma ja F.Sadala 10 kV õhuliinide ümberehitus Kantküla Jõgeva vald Jõgeva maakond.
Projekteerija:	Lauri Visnapuu

JOONISED

Töö nr:	TC0345 IP7293
Töö nimetus:	Kantküla 110/10 F.Torma ja F.Sadala 10 kV õhuliinide ümberehitus Kantküla Jõgeva vald Jõgeva maakond.
Projekteerija:	Lauri Visnapuu

LISA 1. Elektrilevi OÜ projekteerimisülesanne

Töö nr:	TC0345 IP7293
Töö nimetus:	Kantküla 110/10 F.Torma ja F.Sadala 10 kV õhuliinide ümberehitus Kantküla Jõgeva vald Jõgeva maakond.
Projekteerija:	Lauri Visnapuu

LISA 2. Kooskõlastuste koondtabel

Töö nr:	TC0345 IP7293
Töö nimetus:	Kantküla 110/10 F.Torma ja F.Sadala 10 kV õhuliinide ümberehitus Kantküla Jõgeva vald Jõgeva maakond.
Projekteerija:	Lauri Visnapuu

LISA 3. Kooskõlastused

Töö nr:	TC0345 IP7293
Töö nimetus:	Kantküla 110/10 F.Torma ja F.Sadala 10 kV õhuliinide ümberehitus Kantküla Jõgeva vald Jõgeva maakond.
Projekteerija:	Lauri Visnapuu