

TELLIJA: KC Energy OÜ

EELPROJEKT

Lihula 33 kV ja 110 kV kaablitrassi eelprojekti koostamine
Lihula linn, Lääneranna vald
Pärnu maakond

Projekteerija: Keio Altoja
k.altoja@leonhard-weiss.com

Nr 10659

Tallinn
Oktoober 2024

LEONHARD WEISS OÜ	Eelprojekt Nr 10659	Lihula 33 kV ja 110 kV kaablitrassi eelprojekti koostamine, Lihula linn, Lääneranna vald, Pärnu maakond	29.10.2024	Lk 2/9
----------------------	------------------------	---	------------	--------

Projekti koostamisel osalesid:

Projekteerija

Keio Altoja
Tel. 53426415
Pädevustunnistus nr EL-100-21

LEONHARD WEISS OÜ	Eelprojekt Nr 10659	Lihula 33 kV ja 110 kV kaablitrassi eelprojekti koostamine, Lihula linn, Lääneranna vald, Pärnu maakond	29.10.2024	Lk 3/9
----------------------	------------------------	---	------------	--------

Sisukord

1.	Asukoht	4
2.	Seletuskiri	5
2.1.	Üldosa	5
2.2.	Tehniline lahendus	6
2.2.1.	Maakaabelliinid	6
3.	Maastiku ja teede taastamine	7
4.	Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve	8
5.	Käidujuhend	8

LISAD JA JOONISED

Lisa 1. Põhimaterjalide ja –seadmete spetsifikatsioon

Lisa 2. Projekteerimistingimused

Lisa 3. Kooskõlastuste koondtabel

Lisa 4. Kooskõlastused

Joonis 10659-1-1 Asendiplaan

Joonis 10659-1-2 Asendiplaan

Joonis 10659-1-3 Asendiplaan

Joonis 10659-1-4 Asendiplaan

Joonis 10659-1-5 Asendiplaan

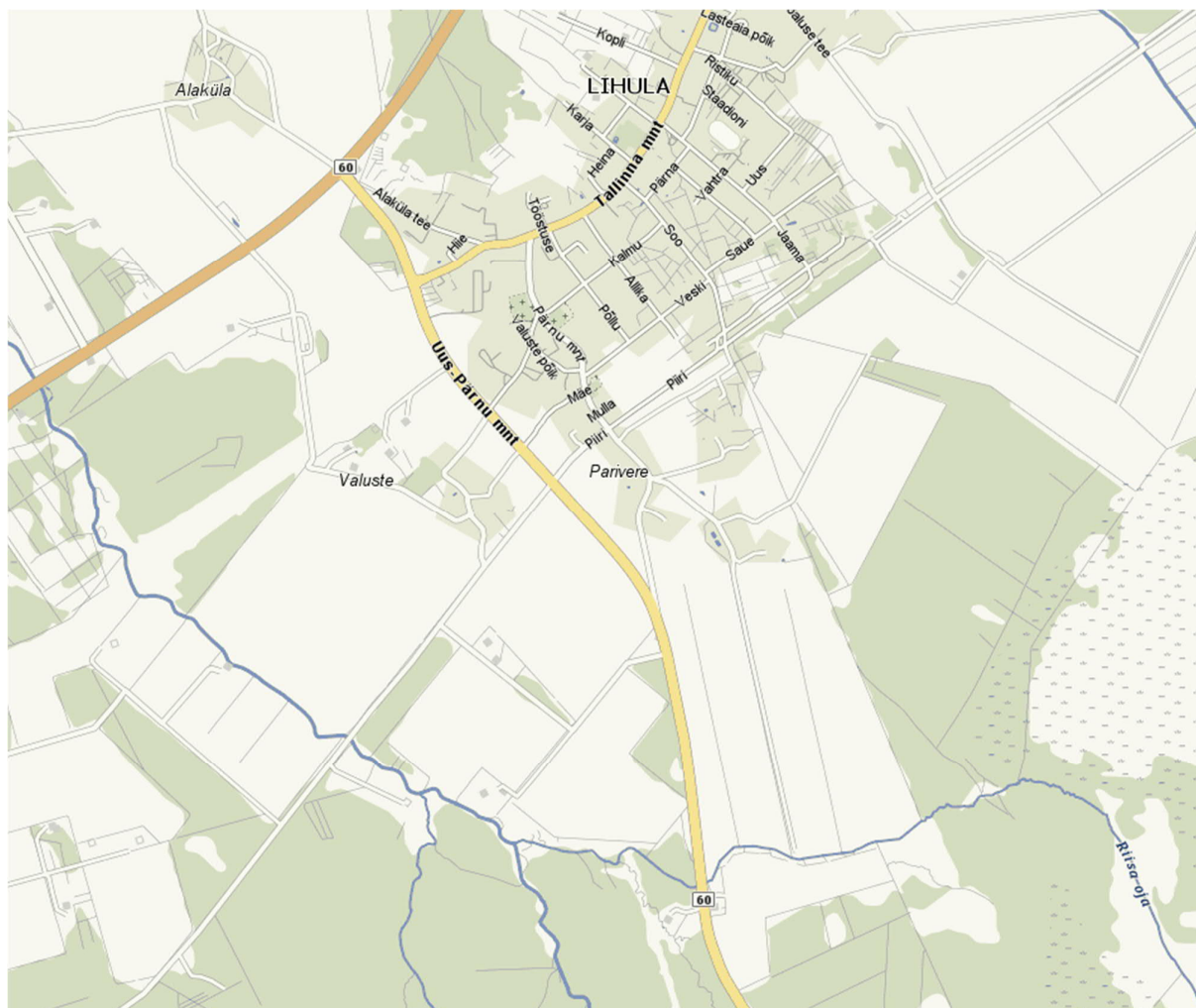
Joonis 10659-1-6 Asendiplaan

Joonis 10659-1-7 Asendiplaan

Joonis 10659-3 Ristmeväli

LEONHARD WEISS OÜ	Eelprojekt Nr 10659	Lihula 33 kV ja 110 kV kaablitrassi eelprojekti koostamine, Lihula linn, Lääneranna vald, Pärnu maakond	29.10.2024	Lk 4/9
----------------------	------------------------	---	------------	--------

1. Asukoht



Joonis 1.1 Projekteeritud objekti asukohaplaan

LEONHARD WEISS OÜ	Eelprojekt Nr 10659	Lihula 33 kV ja 110 kV kaablitrassi eelprojekti koostamine, Lihula linn, Lääneranna vald, Pärnu maakond	29.10.2024	Lk 5/9
----------------------	------------------------	---	------------	--------

2. Seletuskiri

2.1. Üldosa

Käesoleva projektiga on lahendatud Pärnu maakonnas Lihula linnas ja Valuste külas päikesepargi toitekaablite asukoha valik. Liinide projekteeritud pikkused koos varuga on toodud elektriskeemidel ja spetsifikatsioonis, trasside projektsioonide pikkused tööde mahtude tabelites.

Projekteerimistöö aluseks on kohaliku omavalitsuse projekteerimistingimused (vt. Lisad). Projekti koostamisel on aluseks võetud Elektrilevi OÜ poolsed ettekirjutused (Eesti Energia (0,4...20) kV võrgustandard, erinevad juhendid/hankedokumendid), kehtivad standardid, Ehitusseadustik ning teised Eesti Vabariigi seadused ja õigusaktid, nimetatud dokumentidega tuleb arvestada ka tööde teostamisel.

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. 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, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekteerija ja tellijaga.

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

Projektis on kasutatud järgmisi materjale:

1. Alusplaanima on kasutatud OÜ Kirjanurk poolt koostatud geodeetilist mõõdistust nr. 11561G, 2024.aprill.

LEONHARD WEISS OÜ	Eelprojekt Nr 10659	Lihula 33 kV ja 110 kV kaablitrassi eelprojekti koostamine, Lihula linn, Lääneranna vald, Pärnu maakond	29.10.2024	Lk 6/9
----------------------	------------------------	---	------------	--------

2.2. Tehniline lahendus

2.2.1. Maakaabelliinid

Projekteeritud kaablite kulgemine looduses esitatud asendiplaanil, põhimaterjalid spetsifitseeritud spetsifikatsioonis.

33 kV maakaableid on trassis 6 tükki. Trassis on lisaks elekrikaablitele ka sidemultitoru ja 3 reservtoru. Reservtorud jäävad tuleviku laienduse jaoks. Kaablid paigaldatakse paralleelselt ja seda olenemata paigaldusviisist. Kaablite kaitsetsoon on 1m äärmise kaablitoru välispinnast.

Kaabelliinid peab ehitama vastavalt standartitele EVS-EN 61936-1:2010, EVS-EN 50522:2010 ja EVS-HD 620 S2:2010 nõuetele ja Elektrilevi OÜ nõuetele selles osas, mida eelnevad standardid ei määra.

Kaablitorude tüüpsed paigutusjoonised on toodud asendiplaani joonistel. Puurimisel tuleb arvestada tehnoloogiast tulenevate painderaadiustega. Kaablitorudepaigaldamisel horisontaalpuurimise teel, tuleb need paigaldada ühisesse puurkanalisse diameetriga vähemalt 500 mm. Iga kaabel tuleb paigaldada eraldi torusse. Parema soojusülekanne saavutamiseks täidetakse torudevaheline tühimik puurkanalis betoniidiga, mis takistab pinnase hilisemat vajumist.

Kinnisel meetodil tehakse kõigepealt esmane puurimine (ehk pilootpuurimine) ja seejärel puurkanali laiendamispuurimine (põrlev laien kinnitatakse puurvarraste külge, mida samaaegselt tõmmatakse puurimiseadme poole tagasi mööda esmast ava). Viimase laiendiga laiendpuurimise käigus tõmmatakse puurauki korraka 160mm-sed torud ning samuti puurkanal täidetakse betoniidiseguga, mis takistab pinnase vajumist puurimisel. Betoniidisegu jääbki ümbritsema sisse tõmmatud torusid ja takistab pinnase hilisemat vajumist. Betoniidisegu kasutamine vähendab ka sisse tõmmatavate torude hõõret. Peale torude paigaldamist tõmmatakse igasse torusse lõikude kaupa eraldi 33 kV kaabel ja mikrotoorustikku paigaldatakse FO sidekaabel (puhumismeetodil). Kaablite tõmbamise ajal paigaldatakse kaablirullikud. Paigaldatavad 160mm torud ühendatakse omavahel põkk-keevitusega ning ajutistes kaevikutes ühendatakse põkk-keevitusega või muhvide abil. Kaablikaitsetorude otsad tuleb tihendada.

Kaeviku sein tuleb toetada, et vältida pinnase varisemist.

33 kV maakaablid paigaldada minimaalselt 1,0m sügavusele, 110 kV maakaablid minimaalselt 1,4m sügavusele maapinnast, kraavide ja truupidega ristumisel 1,0m nende põhjast. Kaablikaitsetorude omavaheline minimaalne vahekaugus 100mm. Kaablikaitsetorud paigaldada liivapadjale. Riigimaanteede teemaas keskpinge kaablid paigaldada ristumisel riigiteega minimaalselt 2,2m sügavusele teekattest, mulde nõlvast kuni 1m kaugusel minimaalselt 1,2m sügavusele, mujal 1,0m sügavusele. Eleringi õhuliinide kaitsevööndis paigaldada elekrikaablid vähemalt 1,5m sügavusele mõõdetuna kaablitoru pealt. Eleringi õhuliini kaitsevööndis rajatav kaablitrass tähistada kaabli märketulpadega. Kaevetööde teostamine kõrgepinge õhuliini mastile ning mastielementidele lähemal kui 10m ei ole lubatud. Kaablitrassi alal peab olema tagatud juurdepääs õhuliini hooldamisega

LEONHARD WEISS OÜ	Eelprojekt Nr 10659	Lihula 33 kV ja 110 kV kaablitrassi eelprojekti koostamine, Lihula linn, Lääneranna vald, Pärnu maakond	29.10.2024	Lk 7/9
----------------------	------------------------	---	------------	--------

seotud mehhanismidele ja masinatele. Eleringi õhuliinide kaitsevööndis paigaldada kaablid kaitsetorusse tugevusega 1250N.

Kaablitrass puhastada vajadusel vajalikus ulatuses puudest/võsast ja kividest. Ristumisel kommunikatsioonidega paigaldada kaabel plasttorus ja juhinduda normidekohastest püst- ja horisontaalvahekaugustest ning kooskõlastustes toodud tingimustest. Kaitsetorude otsad tuleb vajadusel tihendada ehitusvahuga, mille tulepüsivuspiir on >2h. Kaabli montaažil jälgida kaabli tootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbejõudusid. Ristuvale allmaarajatisele lähemal kui 2 m kaevata üldjuhul käsitsi (vt. kooskõlastuste tingimusi). Mehhaniseeritud kaevamine on lubatav ainult maa-aluste rajatiste valdajate loal, seejuures enne kontrollides, kas maa sees ei leidu plaanidele kandmata rajatisi. Ristumistel allmaarajatistega tuleb kaabli paigaldussügavus täpsustada kohapeal ehituse käigus, tehes käsitsi kaevates kindlaks nende täpse asukoha ja suuna.

Teemaa-alal paigaldada kaabel arvestades teevaldaja(te) kooskõlastuses toodud tingimusi.

Kogu kaablitrassi ulatuses tähistada kaabel märkelindiga. Kaablite jätkumuhvi tegemisel tuleb jälgida, et jätkumuhv satuks kaablitrassi sirgele osale, lisaks tuleb kaablimuhvid kaitsta poolitatavate torudega.

Trassi paiknemine looduses kanda teostusjoonisele.

3. Maastiku ja teede taastamine

Ehitus- ja demonteerimistöde käigus tekkinud kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Ehitajal lasub kohustus taastada ehitustöödele eelnenud olukord; muuhulgas tuleb taastada ehituse käigus kahjustada saanud pinnas, siluda ja täita mehhanismide poolt tekitatud jäljed, samuti vajunud pinnasega kaablitrass. Kõlvikult koristada tööde käigus tekkinud ehitusjätmed ja muu ehituspraht (traadi jupid, RB tükid vms).

Drenaaži kahjustamise korral taastada selle töövõime.

Kaevealade katted taastada vähemalt töödele eelnevas seisus. Kaevis tihendada tagasitäite käigus kihtide kaupa. Hilisemate erimeelsuste vältimiseks on soovitatav koos huvitatud instantsidega fikseerida (fotod vmt) olukord enne ehitustööde algust ja peale ehitustööde lõppu.

Enne tööde alustamist on vajalik hankida kaevetööde luba ning pinnakatete taastamine peab toimuma vastavalt kohaliku omavalituse poolt kehtestatud normidele.

Tööde teostamisel kasutada keskkonnasõbralikke meetodeid.

Peale ehitustööde lõppu tööplats puhastatakse ja korrastatakse. Rikutud haljastus taastatakse. Kõik ehitusjätmed ja ajutised tarindid kõrvaldatakse, lammutatud või vigastatud piirded taastatakse.

LEONHARD WEISS OÜ	Eelprojekt Nr 10659	Lihula 33 kV ja 110 kV kaablitrassi eelprojekti koostamine, Lihula linn, Lääneranna vald, Pärnu maakond	29.10.2024	Lk 8/9
----------------------	------------------------	---	------------	--------

4. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Eesti Vabariigi Ehitusseadustikust. Ehituse järelvalvet teostab tellija poolt volitatud isik või ettevõtte. Kõik kõrvalekalded projektist kooskõlastada kõigi huvitatud instantsidega s.h. tellija ja projekteeerijaga ning fikseerida kirjalikult.

5. Käidujuhend

Uue elektripaigaldise esimese eksploatatsioonista järgselt tuleb teha seadmete ja liinitrassi ülevaatus. Ülevaatus teha päevasel ajal kontrollides põhjalikult elektriseadmete kõiki elemente. Seadmete ülevaatusel täita ülevaatusleht ja kanda sellele avastatud defektid. Defektide avastamisel määrab selle/nende kõrvaldamise viisi ja aja võrguvaldaja. Pärast esimest eksploatatsioonista lähtuda ülevaatuslehtide ja hooldustööde planeerimisel jaotusvõrgu juhenditest ja nõuetest.

LEONHARD WEISS OÜ	Eelprojekt Nr 10659	Lihula 33 kV ja 110 kV kaablitrassi eelprojekti koostamine, Lihula linn, Lääneranna vald, Pärnu maakond	29.10.2024	Lk 9/9
----------------------	------------------------	---	------------	--------

LISAD JA JOONISED

Lisa 1. Põhimaterjalide ja –seadmete spetsifikatsioon

Lisa 2. Projekteerimistingimused

Lisa 3. Kooskõlastuste koondtabel

Lisa 4. Kooskõlastused

Joonis 10659-1-1 Asendiplaan

Joonis 10659-1-2 Asendiplaan

Joonis 10659-1-3 Asendiplaan

Joonis 10659-1-4 Asendiplaan

Joonis 10659-1-5 Asendiplaan

Joonis 10659-1-6 Asendiplaan

Joonis 10659-1-7 Asendiplaan

Joonis 10659-3 Ristmeväli