



TELLIJA: Läänenurga Tuuliku OÜ

ESKIISPROJEKT

**LÄÄNERANNA TUULEPARGI ELEKTRIPAIGALDISE
PROJEKTEERIMINE**
Pärnumaa Lääneranna vald

Projekteerija: Erki Pääro
erki.paaro@connecto.ee

Nr 2103281

Tallinn
2024

AS Connecto Eesti	Eskiisprojekt Nr 2103281	LÄÄNERANNA TUULEPARGI ELEKTRIPAIGALDIS E PROJEKTEERIMINE, Pärnumaa Lääneranna vald	29.01.2024	Lk 2
-------------------	-----------------------------	---	------------	------

Projekti koostamisel osalesid:

Projekteerija

Erki Pääro
Tel. +372 56 810 940

Kontrollija

Tarmo Tee
Tel. +372 514 5929

AS Connecto Eesti	Eskiisprojekt Nr 2103281	LÄÄNERANNA TUULEPARGI ELEKTRIPAIGALDIS E PROJEKTEERIMINE, Pärnumaa Lääneranna vald	29.01.2024	Lk 3
-------------------	-----------------------------	--	------------	------

Sisukord

1.	Asukoht	4
2.	Seletuskiri	5
2.1.	Üldosa	5
2.2.	Tehniline lahendus	Error! Bookmark not defined.
2.2.1.	Maakaabelliinid	Error! Bookmark not defined.
2.2.2.	Liitumiskilbid ja tarbijate ühendused	Error! Bookmark not defined.
2.2.3.	Tähistused	Error! Bookmark not defined.
3.	Maastiku ja teede taastamine	Error! Bookmark not defined.
4.	Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve	Error! Bookmark not defined.
5.	Käidujuhend	Error! Bookmark not defined.

LISAD JA JOONISED

Lisa 1. Lähteülesanne

Joonis 2103281-1 Asendiplaan(id)

AS Connecto Eesti	Eskiisprojekt Nr 2103281	LÄÄNERANNA TUULEPARGI ELEKTRIPAIGALDIS E PROJEKTEERIMINE, Pärnumaa Lääneranna vald	29.01.2024	Lk 4
-------------------	-----------------------------	---	------------	------

1. Asukoht

Joonis 1.1 Projekteeritud kõrgepinge kaabli asukohaskeem

Joonis 1.2 Projekteeritud tuulepargi asukohaskeem

AS Connecto Eesti	Eskiisprojekt Nr 2103281	LÄÄNERANNA TUULEPARGI ELEKTRIPAIGALDIS E PROJEKTEERIMINE. Pärnumaa Lääneranna vald	29.01.2024	Lk 5
-------------------	-----------------------------	---	------------	------

2. Seletuskiri

2.1. Üldosa

Käesolev eelprojekt on koostatud vastavalt Läänenurga Tuuliku OÜ tellimusele Eelprojektiga on lahendatud Pärnu maakonnas Lääneranna vallas Helmkülasse projekteeritava tuulepargi toitekaablite ja optilisemikrorustiku trassi valik kuni Elering 110/10 alajaamani. Kaablid asuvad Pärnumaal Kalli, Peantse, Palatu, Kärü, Tiilima, Täpsi, Tõusi, Koeri, Korju, Helmküla, Ännikse, Kilgi, Allika ja Piha külas.

Kaevetöödel ja lahtiste kaevikute kavandamisel tuleb juhendada Tööinspektsiooni juhendist „Tööohutus ehitusplatsil 2014“.

Ehitustööde ala peab kogu tööperioodi vältel olema tähistatud. Ehitamine ei tohi tekitada ohtu piirkonda läbivate või seal töötavate inimeste elule ja tervisele ning varale. Ajutiselt mittekasutatavad masinad ja ladustatud materjalid tuleb paigutada töömaal nii, et nad ei segaks liiklust ning ei takistaks ligipääsu hoonetele.

2.2. Trassi valik

Projekteeritud trass on planeeritud eraldi faasisoontega XLPE kaabel. Kaablite paigaldamiseks on ette nähtud nii lahtise kaeviku kui ka kinnise meetodi kasutamine. Kaablitrass on terves ulatuses paigaldatud 450N torudesse, kui joonistel ja tabelites ei ole näidatud teisiti (kaablite kaitsehülss peab ulatuma vähemalt 1,5 m teemuldest või teekraavi välimisest servast mõlemale poole ja 1,5 m üle tehnovõrgu välimise serva), mis paiknevad min 1,5 m sügavusel, ristumisel dreanaažiga min 0,5 m dreanaaži alt, ristumisel kraavidega min 1,5 m kraavi põhjast, kinnisel meetodil paigaldades vastavalt profiilidele, nende puudumisel min 1,5 m sügavusel. Puurimist on orienteeruvalt 6% trassist.

Riigitee maal on kõrvalekalded kooskõlastatud projektist keelatud.

2.3. Kaabelliini paigaldus magistraalliinil

Kaablite täpne paigaldusviis (paralleelne või kolmnurk) pinnasesse lahendatakse põhiprojekti raames. Kaablite kaitsetsoon on 1 m äärmise kaablitoru välispinnast. Iga faasi jaoks on eraldi ühesooneline kaabel. Trassis on lisaks elektrikaablitele ka sidemultitoru.

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

AS Connecto Eesti	Eskiisprojekt Nr 2103281	LÄÄNERANNA TUULEPARGI ELEKTRIPAIGALDIS E PROJEKTEERIMINE. Pärnumaa Lääneranna vald	29.01.2024	Lk 6
-------------------	-----------------------------	---	------------	------

Kaabli paigaldamisel horisontaalpuurimise teel, tuleb need paigaldada ühisesse suurkanalisse diameetriga 450 mm. Iga kaablisoon tuleb paigaldada eraldi torusse D160 mm, 4-avaline mikrorustik.

Commented [TT1]: Pigem 450mm

Commented [TT2]: D160 toru

Kaabli paigaldusel tuleb jälgida kaabli tootja poolt lubatud minimaalset painderaadiust ja lubatud tõmbejõudusid. Kaitsetorude otsad tuleb tihendada.

Ristumisel kommunikatsioonidega (tarbijakaablid, side, vesi jne) juhitud normidekohastest püst- ja horisontaalvahekaugustest ning kooskõlastustes toodud tingimustest. 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 rajatise. Ristumistel allmaarajatistega tuleb kaabli paigaldussügavus täpsustada kohapeal ehituse käigus, tehes käsitsi kaevates kindlaks nende täpse asukoha ja suuna.

Ristumised ja kulgemised TRAM maal või tee kaitsevööndis:

- Ristumine riigitee 19134 Varbla-Väänja tee km 6,31 ja 9,1
- Ristumine riigitee 16180 Karuse-Kalli tee km 20,82
- Kulgemine riigitee 16180 Karuse-Kalli tee km 20,81-20,82
- Kulgemine riigitee 19134 Varbla-Väänja teekaitsevööndis km 4,0-4,5 ja 12,53-15,12

Kogu kaablitrassi ulatuses tähistada kaabel märkelindiga. Kaablite jätkumuhvi tegemisel tuleb jälgida, et jätkumuhv satuks kaablitrassi sirgele osale.

Peale tööde lõppu tuleb esitada paigaldatu kaabelliini kohta digitaalne teostusmöödistus.

Kaablikraav tuleb täita mineraalse pinnasega, mis ei sisalda ehitusprahti ega suuri (üle 20 mm läbimõõduga) kive. Kaablitorude ümber tuleb teha kivideta (sõelatud) mineraalsest pinnasest padi. Tagasitõitmisel üle jääv pinnas tuleb ära vedada lähimasse ladustupaika. Kaablitrassi ehitusel tuleb kaevetöö käigus rikutud ala taastada vastavalt kohalike omavalitsuste kaevetööde eeskirjadele.

Teekonstruksioonide kahjustamine on keelatud; ehitustehnikaga manööverdamine maanteel, sh mulde nõlvadel ei ole lubatud.

Kasutatavate kaabelliinide projekttemperatuur peab olema maksimaalselt +65 °C ning peavad piki- ja radiaalsuunas olema veetihedad.

2.4. Kaabelliini paigaldus tuulepargi territooriumil

Kaablite täpne paigaldusviis (paralleelne või kolmnurk) pinnasesse lahendatakse põhiprojekti raames. Kaablite kaitsetsoon on 1 m äärmise kaablitoru välispinnast. Iga faasi jaoks on eraldi ühesooneline kaabel. Trassis on lisaks elektrikaablitele ka sidemultitoru.

AS Connecto Eesti	Eskiisprojekt Nr 2103281	LÄÄNERANNA TUULEPARGI ELEKTRIPAIGALDIS E PROJEKTEERIMINE. Pärnumaa Lääneranna vald	29.01.2024	Lk 7
-------------------	-----------------------------	---	------------	------

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

Erinevate kaablite paralleelsel paigaldamisel tuleb arvestada suurima painderaadiusega.

Kaabli paigaldusel tuleb jälgida kaabli tootja poolt lubatud minimaalset painderaadiust ja lubatud tõmbejõudusid. Kaitsetorude otsad tuleb tihendada.

Ristumisel kommunikatsioonidega (tarbijakaablid, side, vesi jne) juhendada normidekohastest püst- ja horisontaalvahekaugustest ning kooskõlastustes toodud tingimustest. 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 rajatise. Ristumistel allmaarajatistega tuleb kaabli paigaldussügavus täpsustada kohapeal ehituse käigus, tehes käsitsi kaevates kindlaks nende täpse asukoha ja suuna.

Kogu kaablitrassi ulatuses tähistada kaabel märkelindiga. Kaablite jätkumuhvi tegemisel tuleb jälgida, et jätkumuhv satuks kaablitrassi sirgele osale.

Peale tööde lõppu tuleb koostada paigaldatud kaabelliini kohta digitaalne teostusmõõdistus.

Kaablikraav tuleb täita mineraalse pinnasega, mis ei sisalda ehitusprahti ega suuri (üle 20 mm läbimõõduga) kive. Kaablitorude ümber tuleb teha kivideta (sõelatud) mineraalsest pinnasest padi. Tagasitõimisel üle jääv pinnas tuleb ära vedada lähimasse ladustuspaika. Kaablitrassi ehitusel tuleb kaevetöö käigus rikutud ala taastada vastavalt kohalike omavalitsuste kaevetööde eeskirjadele.

Kasutatavate kaabelliinide projekttemperatuur peab olema maksimaalselt +65 °C ning peavad piki- ja radiaalsuunas olema veetihedad.

2.5. Sidelahendus – optiline võrk

Lääneranna tuulepargi moodustavate elektrituulikute juhtimiseks ning seireks on ette nähtud rajada mikrotootikussusse puhutatavatel fiiberoptilisel kaablitel põhinev sidevõrk.

Sidevõrk ehitada ühistrassis paigaldavate elektrimaakaablitega, kasutades metallivaba (ilma tuvastustraadita) mikrotootikku, puhutavaid fiiberoptilisi kaableid, maa-aluseid plastkaevusid ja FOK jätkumuhve.

Jätkukaevus ja kappides/ODF-s paigaldada FO kaablite varud (15m igale FO kaablile), et oleks võimalik teostada kiudude keevitustöid. Puhumiskaevus paigaldada kaablireserv 30m.

2.6. Maanduspaigaldised

AS Connecto Eesti	Eskiisprojekt Nr 2103281	LÄÄNERANNA TUULEPARGI ELEKTRIPAIGALDIS E PROJEKTEERIMINE. Pärnumaa Lääneranna vald	29.01.2024	Lk 8
-------------------	-----------------------------	---	------------	------

Kaabelliinide ekraanid tuleb maandada mõlemas otsas. Täpne lahendus koostatakse põhiprojektiga.

2.7. Utiliseerimine ja demontaaž

Ehituse käigus tekkivate jäätmete utiliseerimise eest vastutab objekti ehitust teostav ettevõte. Ehitusel tekkivate jäätmete käitlemisel juhinduda kehtivatest EV seadustest ja KOV jäätmekäitluse eeskirja nõuetest ning konkreetse ehitusettevõtja jäätmekäitluse kavast.

Tööplatsilt koguda kokku ja sorteerida tööde käigus tekkinud ehitusjäätmel ja muu ehituspraht (traadi jupid, raudbetooni tükid vms). Tekkinud ehitusjäätmel taaskasutatakse või kõrvaldatakse nõuetele vastavas ehitusjäätmel käitluskohas. Ehitusjäätmel käitlev isik peab omama sellekohast jäätmeluba või olema ehitusjäätmel käitlejana registreeritud Keskkonnaametis.

Kaevetöödel reostustunnustega pinnase ilmnemisel võtta sellest pinnaseproov ning tööstustsooni piirarvu ületava reostuse korral asendada reostunud pinnas puhta täitepinnasega. Reostunud pinnase kokku kogumine ja ära vedu tuleb tellida ohtlike jäätmel käitlemise keskkonnaluba omavalt ettevõttelt. Juhtumist teavitada KOV ja Keskkonnaametit.

Utiliseeritav ning tagastuv materjal dokumenteeritakse vastavalt kehtivatele nõuetele ja KOV poolt kehtestatud korrale.

3. Drenaaži alas töötamine

Tagada maaparandussüsteemi nõuetekohane toimimine (maaparandusseadus § 47 ja § 48). Kui planeeritud töödega kahjustatud maaparandussüsteemi elemendid (drenaažikaevud, drenaažisuudmed, drenid, kraavid), näha ette nende taastamine.

Kaabli ristumisel maaparandussüsteemi eesvoolu või kuivenduskraaviga paigaldada kaabel 1,5 m kraavi põhjast sügavamale. Kaabli paigaldamise asukohas peab edaspidi olema tagatud eesvoolust setete eemaldamise võimalus ilma kaablit kahjustamata. Mullatööd drenaaži vahetus läheduses teha võimalusel käsitsi. Kaabel paigaldada vähemalt 0,5 m drenidest sügavamale, dreni alt läbiminekul ümbriseda kaitsetoruga.

Ehitustööde teostamisel jälgida, et tööde käigus ei satuks olemasolevatesse drenaažitorudesse vee voolu takistavaid esemeid, pinnast jms ehitamisel tekkivaid jääke.

Kõik drenaaži taastamise tööd tuleb kanda kaetud tööde akti, teha fotod (koordinaatidega seotud) ning esitada need Põllumajandus- ja Toiduameti Ida regiooni Rakvere või Jõhvi esindusele (virump@pta.agri.ee).

AS Connecto Eesti	Eskiisprojekt Nr 2103281	LÄÄNERANNA TUULEPARGI ELEKTRIPAIGALDIS E PROJEKTEERIMINE. Pärnumaa Lääneranna vald	29.01.2024	Lk 9
-------------------	-----------------------------	---	------------	------

Esitada Põllumajandus-ja Toiduameti Lääne regiooni Pärnu esindusele (parnu@pta.agri.ee) korrektselt vormistatud teostusjoonised dwg või dgn failidena.

Ehitustööde alustamisest ja tööde käigus esilekerkivate küsimuste korral teavitada Põllumajandus-ja Toiduameti Lääne regiooni Pärnu esindust.

4. Maastiku ja teede taastamine

Ehitus- ja demonteerimistööde 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 ning vajunud pinnasega kaablitrass. Kõlvikult koristada tööde käigus tekkinud ehitusjäätmel ja muu ehituspraht.

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.

Tööde teostamisel kasutada keskkonnasõbralikke meetodeid. Peale ehitustööde lõppu tööplats puhastatakse ja korrastatakse. Rikutud haljastus taastatakse. Kõik ehitusjäätmel ja ajutised tarindid kõrvaldatakse, lammutatud või vigastatud piirded taastatakse.

AS Connecto Eesti	Eskiisprojekt Nr 2103281	LÄÄNERANNA TUULEPARGI ELEKTRIPAIGALDIS E PROJEKTEERIMINE, Pärnumaa Lääneranna vald	29.01.2024	Lk 10
-------------------	-----------------------------	---	------------	-------

LISAD JA JOONISED

Lisa 1. Lähteülesanne

Joonis 2103281-1 Asendiplaan(id)

Joonis 2103281-2 Tüüpskeemid