

SELETUSKIRI

SISUKORD

1. Üldosa	2
1.1. Üldandmed.....	2
1.1.1. Ehitise asukoht	2
1.1.2. Ehitise lühikirjeldus.....	2
1.1.3. Projekteerija	2
1.1.4. Tellijad.....	2
1.2. Alusdokumendid	2
1.2.1. Lähteandmed.....	2
1.2.2. Ehitusuuringud	2
1.2.3. Normdokumendid	3
2. Tugevvoolu välisvõrk	4
2.1. Üldiseloostus.....	4
2.2. Üldnõuded ehitajale.....	4
2.3. Võrguettevõtja ja tootja kohustused.....	4
2.4. Madalpinge maakaabelliinid ja jaotus- ja liitumiskilbid	4
2.5. Likvideeritav 0,4 kV õhuliin, maakaabelliin ja liitumiskilp.....	5
3. Üldnõuded	5
3.1. Maakaablite paigaldamise üldised nõuded	5
3.2. Kaabelliini trasside katendite taastamise põhimõtted ning jäätmekäitlus	6
3.3. Kvaliteedi- ja kontrollinõuded ehitajale	6

1. ÜLDOSA

1.1. Üldandmed

1.1.1. Ehitise asukoht

Ehitise asukoht on Lääne-Viru maakond, Rakvere vald, □ssimäe küla, Põlula metskond 17 (77004:001:0092) ja Kirde keskus (77004:001:0940) kinnistud.

1.1.2. Ehitise lühikirjeldus

Käesoleva ehitusprojektiga on lahendatud Põlula metskond 17 ja Kirde keskus kinnistutel asuva Elektrilevi OÜ olemasoleva 0,4 kV õhuliini osaline asendamine 0,4 kV maakaabelliiniga ning uute liitumiskilbite paigaldamine.

1.1.3. Projekteerija

Elektrivarustuse projekteerimisettevõtja andmed on järgmised:

- a) ärinimi – Edites OÜ;
- b) registrikood – 11532243;
- c) aadress – Vahtra tee 6-12, Peetri alevik, Rae vald, Harju maakond, 75312;
- d) registreeringu number – TEL001063;
- e) projekteerija – Artjom Rem, EL-096-23;
- f) vastutav projekteerija – Silver Knäzev
Diplomeeritud elektriinsener tarbija elektripaigaldiste alal, tase 7, Kutsetunnistus nr 199996;
- g) telefon – (+372) 5650 0790;
- h) e-mail – silver@edites.eu.

1.1.4. Tellijad

Elektrivõrgu projektiosa tellija1 andmed on järgmised:

- a) tellija – Elektrilevi OÜ;
- b) aadress – Harju maakond, Tallinn, Kesklinna linnaosa, Veskiposti tn 2, 10138;
- c) rg-kood – 11050857;
- d) e-mail – elektrilevi@elektrilevi.ee.

1.2. Alusdokumendid

1.2.1. Lähteandmed

Ehitusprojekti koostamise aluseks olid järgnevad alusdokumendid:

1. Tellija lähteülesanne ja projekteerimise käigus saadud juhised.
2. Elektrilevi OÜ lähteülesanne nr 489615, 28.02.2025.

1.2.2. Ehitusuuringud

Geodeetiline alusplaan on koostatud Geodeesia24 OÜ poolt 09.01.2025 töö nr 10153-24 ja 08.04.2025 töö nr 10504-25. Koordinaadid L-EST süsteemis, kõrgused EH2000 süsteemis..

1.2.3. Normdokumendid

Ehitusprojekti koostamisel on lähtutud järgnevatest normdokumentidest:

1. Ehitusseadustik.
2. Seadme ohutuse seadus.
3. Elektrituruseadus.
4. Majandus- ja taristuministri poolt 17.07.2015 vastu võetud määrus nr 97 *Nõuded ehitusprojektile*.
5. Majandus- ja taristuministri poolt 26.06.2015 vastu võetud määrus nr 74 *Elektripaigaldise käidule ja elektritööle esitatavad nõuded*.
6. Majandus- ja taristuministri poolt 14.07.2015 vastu võetud määrus nr 91 *Elektriseadmele esitatavad ohutuse nõuded ning elektriseadmele ja elektripaigaldisele esitatavad elektromagnetilisele ühilduvuse nõuded ja vastavushindamise kord*.
7. EVS 932:2017 Ehitusprojekt.
8. EVS 843:2016 Linnatänavad.
9. EVS-EN 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele.
10. EVS-HD 60364-4-41:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest.
11. EVS-HD 60364-4-42:2011 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumtoime eest.
12. EVS-HD 60364-4-43:2010 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse.
13. EVS-HD 60364-4-444:2010 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-444: Kaitseviisid. Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häiringute eest.
14. EVS-HD 60364-5-51:2009 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-51: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised.
15. EVS-HD 60364-5-52:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud.
16. EVS-EN 61643-31:2019 Madalpingelised liigpingekaitsevahendid. Osa 31: Nõuded ja katsetusmeetodid fotoelektriliste paigaldiste liigpingekaitsevahenditele.
17. EVS-HD 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhised.
18. EVS-EN 50522:2010 Üle 1 kV nimivahelduvpingega tugevvoolupaigaldiste maandamine
19. EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldise käit. Osa 1: Üldnõuded.
20. EVS-HD 60364-6:2016 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 6: Kontrolltoimingud.
21. EVS-EN 50525-1:2011 Juhtmed ja kaablid. Tugevvoolujuhtmed ja -kaablid nimipingega kuni 450/750 V (□0/□). Osa 1: Üldnõuded
22. EVS 720:2015 Paigalduskaablid. Polüvinüülkloriidmantliga paigalduskaabel.
23. EVS-EN 60529:2001+A2:2014 Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-kood).
24. EVS-EN 60909-0:2016 Lühisvoolud kolmefaasilistes vahelduvvoolusüsteemides. Osa 0: Voolude arvutamine.
25. Elektrilevi OÜ 0,4-20 kV võrgustandard.

2. TUGEVVOOLU VÄLISVÕRK

2.1. Üldiseloomustus

Põlula metskond 17 ja Kirde keskus kinnistu asub 0,4 kV õhuliin, mis likvideeritakse seoses Kirde keskuse arendusega. Õhuliinide asemel paigaldatakse uued 0,4 kV maakaabelliinid ning 0,4 kV jaotus- ja liitumiskilbid.

2.2. Üldnõuded ehitajale

Enne ehitustööde teostamist leppida maaomanikega kokku tööde teostamise aeg ja tingimused.

Kilpide, kaablite ja muud tehnilised nõuded on esitatud Elektrilevi OÜ kodulehel

<https://www8.energia.ee/public/ee043.nsf/PKDE?OpenView>.

2.3. Võrguettevõtja ja tootja kohustused

Tootja/tarbija elektripaigaldise pingestamine on lubatav pärast elektripaigaldise kasutuselevõtu teatise esitamist võrguettevõtjale, tootja ja võrguettevõtja vaheliste võrgu- ja elektrilepingute sõlmimist ning vastava loa saamist võrguettevõtjalt. Tootja/tarbija 10 kV ühenduskaabel tuleb markeerida aadressiga liitumispunktis.

Projekteeritud elektrivõrgu omanikuks on Elektrilevi OÜ.

2.4. Madalpinge maakaabelliinid ja jaotus- ja liitumiskilbid

Pakkeri kinnistu piiril olemasoleva liitumiskilbi 134146LK kõrvale paigaldada JK70476.

Olemasolev liitumiskilp 134146LK asendada 2-kohalise LK235668-ga, demonteerida kilbi toitekaabel mastilt M2 ning ühendada LK235668 JK70476 toitele. Tarbimiskoha Pakkeri (EIC 38ZEE-00295475-H) arvesti ja peakaitse tõsta ringi kilpi LK235668. Demonteeritavast liitumiskilbist tõsta uude liitumiskilpi ümber välisvalgustuse arvesti ja peakaitse.

Tarbimiskoha Pakkeri arvesti ja peakaitse tõsta ringi uude liitumiskilpi.

Kirde keskuse kinnistule paigaldada uus 0,4 kV jaotuskilp JK70477, mille kõrvale paigaldada täiendavalt 2-kohaline liitumiskilp LK235675 Kirde keskuse liitumispunktidele. Kilpi LK235675 tõsta ringi tarbimiskohtade Kirde keskus (EIC 38ZEE-00595377-T ja 38ZEE-00595379-N) peakaitsmed ja arvestid. Tarbimiskohtade elektrivarustuse taastamine ei kuulu käesoleva projekti mahtu.

Kibeda kinnistu piirile paigaldada uus 0,4 kV jaotuskilp JK70478.

Olemasoleva alajaama AJ8753:(Rakvere L) 0,4 kV fiider F2:AJ8753:(RakvereL) masti nr 1 lähistel kaevata lahti olemasolev 0,4 kV maakaabel nr 117002. Kaabel katkestada ning pikendada kasutades jätkumuhvi kaabliga Al 4G120 kuni uue 0,4 kV jaotuskilbini JK70476. Kaabel ühendada mastilt M1 lahti.

Paigaldada kilbist LK235668 maakaabel (MPLtarbija1) Al 4G50 tarbimiskoha elektrivarustuse taastamiseks. MPLtarbija1 jääb tarbijakaabliks.

Jaotuskilbist JK70476 paigaldada maakaabel MPL438551 (Al 4G120) kuni uude jaotuskilbini JK70477. JK70477 kõrvale paigaldada n2-kohaline.

JK70477 asukohas teha sisselõiked kaablitesse 174623 ning MPLtarbija2. Masti M5 poolsed kaablilõigud viia tööst välja, teised kaablilõigud ühendada kilpi JK70477. Vajadusel kaableid pikendada jätkumuhvi abil.

Teha sisselõige kilbi JK70477 juurest kilpi LK176710 suunduvale kaablile nr 174623. Ühendada kaabel uude jaotuskilpi JK70477.

Teha teine sisselõige kilpi LK176710 suunduvale kaablile nr 174623 uue jaotuskilbi JK70478 juures ning ühendada mõlemad kaabliotsad jaotuskilpi. Vajadusel kaablit pikendada jätkumuhvi abil. Kilpi LK176710 suunduva kaabli AXP 4x50 uus number: MPL438552.

JK70478 juures teha sisselõige mastist M5 jaotuskilpi JK16244 suunduvale kaablile MPL438553 (Al 4x25). Masti M5 poolne kaablilõik viia tööst välja, teine kaablilõik ühendada kilpi JK70478. Vajadusel kaevata kaabel pikemalt lahti, et ulatuks kilbini või kaablit pikendada kasutades jätkumuhvi. Lõigule antud uus tunnus MPL438553.

Paigaldada jaotuskilbist JK70478 uus kaabel MPL438554 (Al 4G50) olemasoleva Vainose kinnistu liitumiskilbi 122042LK toiteks.

Viia tööst välja masti M5 ja JK16248 ning JK16248 ja 122042LK vahelised kaablid.

Elektrikilpide sokli alune pind tihendada killustikuga või kergkruusaga, mida paigaldada kilpide sisse ja ümber. Kilpe ümbritsev maapind tihendada. Kilbid paigaldada maapinnasesse tootja poolt ette nähtud märgistuseni ja juhisteile.

Maandamine:

Jaotus- ja liitumiskilbid maandada. Jaotus- ja liitumiskilbi korpus ühendada PEN- lati ja toiteliini neutraaljuhiga ja maandada. Maanduspaigaldis ehitada ühe süvamaanduriga vasestatud terasvarrastest Fe Ø12,5 mm pikkusega kuni 1-1,5 m. Maanduselektrood ühendatakse 0,5 m sügavusel ja 1,0 m kaugusel elektrikilbist horisontaal-maanduriga Cu>25 mm². Tagada, et lubatud puutepinge ei ületaks 50 V.

2.5. Likvideeritav 0,4 kV õhuliin, maakaabelliin ja liitumiskilp

Demonteerida olemasolev 0,4 kV õhuliin (õhukaabel AMKA 3x70+95 mm²) mastilt M5 kuni mastini M1, sh masti toed, masti tõmmitsad ja mastilt M5 kilbid JK16245 ja 122041LK ning mastilüliti LP12795. Demonteerida JK16248 (tarbija seadmed anda üle tarbijale).

Likvideeritavad paigaldised viia jäätmekäitluskohtadesse.

3. ÜLDNÕUDED

3.1. Maakaablite paigaldamise üldised nõuded

Maakaabelliinid paigaldada haljasalal PE kaablikaitsetorudesse Ø110 (450 N) pinnases sügavusele minimaalselt 0,7 m maapinnast ning sõidetaval ala (parkla) all minimaalselt 1,0 m sügavusele teekatte pinnast PE kaablikaitsetorudesse Ø110 (750 N).

Kõik maakaabelliinid katta kogu ulatuses kollase hoiatuslindiga, „Elektrikaabel“, 0,3 m kõrguselt. Hoiatuslint peab ulatuma üle rööpkaablite ja asetsema kaitstava kaabliga kohakuti. Hoiatuslindi ülesanne on anda kaablist märku kaevamisel.

Üldreeglina ei tohi mitmesoonelise plastkaabli painderadius olla alla kaabli 12-kordse läbimõõdu. Lõpp-paigaldusel, näiteks üleminekul mastile või elektrikilpi võib ettevaatlikul mitmejärgulisel painutamisel painderadiust 30% võrra vähendada.

Üldised nõuded kaablikaevendile: laius peab olema piisav liivpadja tegemiseks, kaablikaitseturude, kaablite ja hoiatuslinde takistusega paigaldamiseks, pinnase tihendamiseks ja katendi paigaldamiseks, käsitsi kaevamisel ka töötaja ohutuks liikumiseks kaevise põhjas. Kaablikaeviku laius pealt määratakse vastavalt pinnase varisemisnurgale. Piiratud ruumi korral pehmes pinnases tuleb kaevise seinad kindlustada.

Liivapadja minimaalne paksus on 0,1 m. Kaablite (torude) ümber peab jääma vähemalt 10 cm paksune liiva või sõelutud täitepinnase kiht. Kui kaevetöid teostatakse liivases pinnases võib liivapadja tegemata jätta. Kaevendi tagasitäide tihendada 0,2 – 0,25 m kihtide kaupa.

Liinirajatiste ehitusalal tagada pärast tööde lõppu tugevoolu kaabelliinide normatiivsed sügavused ja kujad.

Projekteeritud kaablite paiknemise ristuva tehnovõrgu all või kohal määrab tehnovõrgu sügavus. Ristumisel olemasolevate tehnovõrkudega või nende kaitsesoonis töötamisel kutsuda eelnevalt kohale olemasolevate tehnovõrkude valdajad ning surfida välja maa sees paiknevad tehnovõrgud koos nende reaalsete kõrgustega.

Kaevetöödel ja lahtiste kaevikute kavandamisel tuleb juhendada Tööinspektsiooni juhendist „Tööohutus ehitusplatsil“. Varisemisnurk tehnovõrkude paigaldamisel kaevetöödel piki teed (mitte järsem) on 1:3/4 (53°), eeldades A-tüüpi pinnast vt „Tööohutus ehitusplatsil“.

3.2. Kaabelliini trasside katendite taastamise põhimõtted ning jäätmekäitlus

Töid teostada selliselt, et haljastuslik ilme hävineks minimaalselt. Kaevamistöodel lõhutavad teekatted, haljastus ja muud rajatised taastada endisel kujul ja endises kvaliteedis. Haljasalade ning künnimaa katete taastamisel võib tagasitäiteks kasutada kaevikohast väljavõetud pinnast, pealmine külviaalne kiht peab olema 10 cm paksuse kihina täidetud taimede kasvuks sobiliku mullaga. Ehitus- ja kaevetööde jäätmete realiseerimisel juhendada Harku vallavolikogu poolt kinnitatud jäätmehoolduseeskirjast.

3.3. Kvaliteedi- ja kontrollinõuded ehitajale

Kõik tugevoolu välisvõrkudega teostatavad tööd peavad olema tehtud käesoleva projekti ning Eesti Vabariigis kehtivate nõuete ja normatiivide alusel. Juhul kui käesolevas projektis toodud tööde kirjeldused, joonised ja tööde mahud on üksteisega vastuolus, tuleb lugeda õigeks tööde kirjeldus jooniste ja tööde mahtude suhtes. Kokkuleppel Tellijaga võib Töövõtja lisada töid või materjale (installatsioonitarvikuid) kui need on vajalikud tööde lõpetamiseks või seadme ekspluateerimiseks. Normatiivides toodud teimid kuuluvad töövõttu. Materjalide ja seadmetena kasutada ainult neid, mis on Tellija poolt aktsepteeritud. Projektis toodud materjalide tüübid on soovituslikud, kasutada võib ka teisi analoogiliste tehniliste andmetega uusi seadmeid, kui need vastavad eeltoodud materjalides toodud nõuetele.

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Eesti Vabariigis kehtivatest seadustest ja määrustest. Ehituse järelevalvet teostab Tellija esindaja või volitatud esindajad. Võimalikud kõrvalekalded projektist kooskõlastada Tellijaga ja projekti autoriga ning fikseerida kirjalikult. Tööde lõppedes

peab Töövõtja teostama kõik vajalikud kontrollmõõtmised tõestamaks tööde kvaliteetset teostust, korrastama ehitusplatsi, kõrvaldades kõik demonteeritud ja mittekasutatavad materjalid.

Ehituse garantiiaeg määratakse Tellija ja Töövõtja vahelise lepinguga, mis ei ole vähem kui 2 aastat. Garantiiajal ilmnenu vead parandab Töövõtja omal kulul välja arvatud väär ekspluatatsiooni puhul tekkinud vead.

Ehitustöid võib alustada ehitusloa, kaevetööde loa ja ehitamise alustamise teatise olemasolul. Töövõtjal ja elektritööde juhtijal on nõutav B klassi pädevus tehtavateks elektritöödeks. 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 jms. Ehitusplatsil paiknevad väiksemate ehituste alad piirata tähistega ja hoiatusmärkidega. Ehitustöödel tuleb järgida ehituse üldnõudeid ja eeskirju, projektis toodud nõudeid, valmistajatehase nõudeid ja Eesti Vabariigis kehtivaid standardeid. Arvestada kõigi kooskõlastuste tingimustega ning Tellija omanikujärelevalve teostaja nõudeid.

Tööde lõppedes peab Töövõtja teostama kõik vajalikud kontrollmõõtmised tõestamaks tööde kvaliteetset teostust. Soovitavalt teostab kontrollmõõtmised mingi teine elektrimõõtmise luba omav ettevõtte. Elektritöid ei loeta valmisolevaks enne, kui kõik teimid ja testid on tehtud ning nende tulemused vastavad nõuetele.

Vastavalt majandus- ja taristuministri poolt 26.06.2015 vastu võetud määrusele nr 74 *Elektripaigaldise käidule ja elektritööle esitatavad nõuded* tuleb elektripaigaldise eest vastutaval isikul määrata elektripaigaldise kasutamise nõuete täitmist korraldav isik. Elektripaigaldise ohutu käidu tagamiseks tuleb koostada elektripaigaldise käidukava.

Ehitatud elektriseadmed võib võtta käitu pärast paigaldises elektritöid teinud ettevõtja poolt korraldatud kasutuselevõtu kontrolli. Madalpingeliinide esmased ülevaatused teha esimese käiduaasta lõpul. Edaspidised elektriseadmete hooldustööde vajadused ja sagedused määratakse käidukorraldusega.

Töövõtja peab tööde lõpetamisel üle andma vähemalt ühe eksemplari täitejoonistest digitaalsel kujul ja ühe paberkandjal. Kaablite sidumised tuleb teostusjoonisele kanda L-EST koordinaatides volitatud (litsentsi omava) geodeesiafirma poolt.