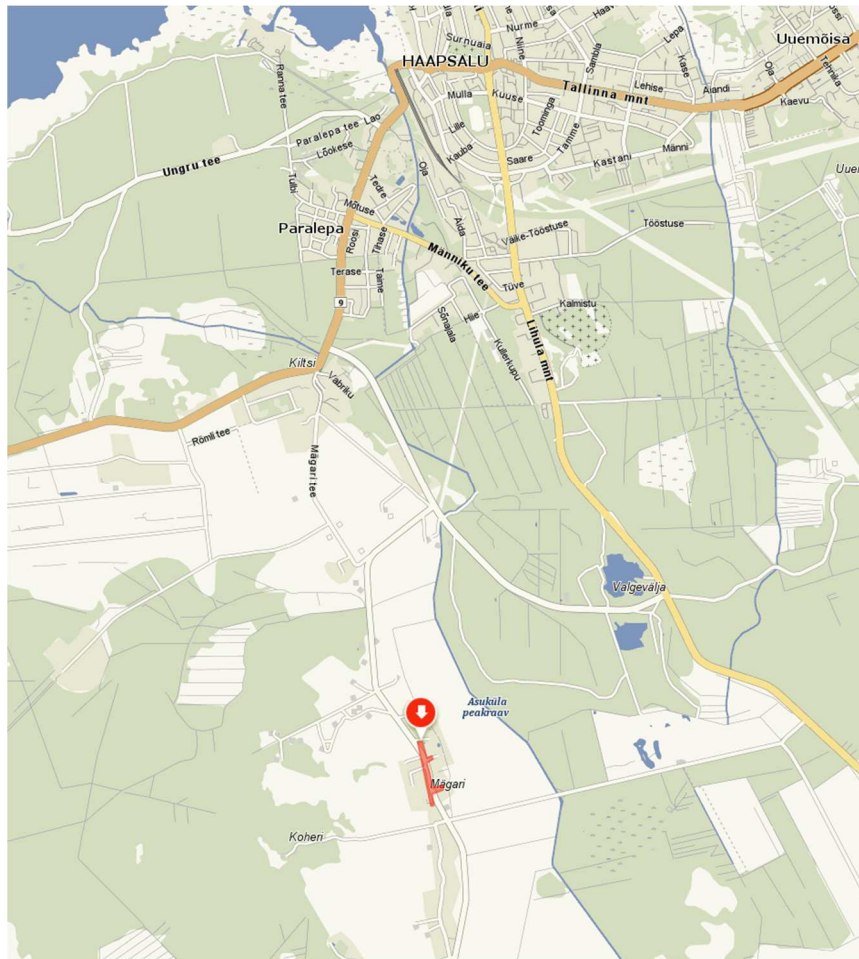

SISUKORD

SISUKORD	1
1 ASUKOHT	2
2 SELETUSKIRI	2
2.1 ÜLDOSA	2
2.2 TEHNILINE LAHENDUS	3
2.2.1 Alajaam	3
2.2.2 0,4 kV õhuliin.....	3
2.2.3 Maakaabelliinid	4
2.2.4 Kilbid, tarbijate ühendused	4
2.2.5 Maandused	5
2.2.6 Tähistused	6
2.2.7 Maastiku ja teede taastamine	6
2.3 EHITUSTÖÖDE KORRALDAMINE, DOKUMENTEERIMINE JA JÄRELEVALVE	6
2.4 TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUSNÕUDED.....	8
2.5 KÄIDUJUHEND.....	8
LISAD	9
JOONISED	10

1 ASUKOHT



Joonis 1.1. Projekteeritud elektrivõrgu asukoht: Mägari küla, Haapsalu linn, Lääne maakond

2 SELETUSKIRI

2.1 ÜLDOSA

Käesolev projekt on koostatud Elektrilevi OÜ tellimusel.

Projektis on antud lahendus Lepa ja Haava kinnistu liitumiseks 0,4 kV elektrivõrguga ning Kase kinnistu liitumispunkti peakaitse suurendamine Mägari külas Haapsalu linnas Lääne maakonnas.

Projekteerimistöö aluseks on Imatra Elekter AS lähteülesanne. Erinevused lähteülesande ja projekteeritud lahenduse vahel on tingitud maaomanike ja teiste asjaomaste organisatsioonide kooskõlastamistel esitatud nõuetest ning lähteülesande täpsustumisest projekteerimistöö käigus.

Projekti koostamisel on aluseks võetud „Ehitusseadustik“, „Seadme ohutuse seadus“, 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-EN 50110-1:2023 “Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded”, EVS-HD 60364-4-444:2010 “Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-444: Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest”, Elektrilevi OÜ juhtimissüsteemi dokumendid (edaspidi JS dokumendid) ning teised Eesti Vabariigi seadused ja õigusaktid. Nimetatud dokumentidega tuleb arvestada ka ehitustööde teostamisel.

Kolm päeva enne ehitustööde algust on ehitajal kohustus võtta ühendust kinnistute valdajatega, teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksusel ning arvestama nende tingimuste ja nõudmistega.

Kolm päeva enne ehitustööde algust on ehitajal kohustus teavitada tellija projektijuhti, varahaldurit, kohalikku omavalitsust ja tehnovõrkude valdajaid ning arvestada tööde teostamisel nende tingimuste ja nõudmistega.

Tööd teostada vastavalt tellija ja kohaliku omavalitsuse nõuetele. Meetmed ohutuks tööks elektriseadmetel ja nende kaitsetsoonis määrata kindlaks tööjuhatuse koosolekul enne tööde alustamist.

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.

Paigaldatud kaitsmed ja projekteeritud maanduspaigaldised tagavad elektriseadmete ohutuse. Uute madalpingeliinide pingestamise käigus kontrollida faasijärjestuse sobivust kõigile kolmefaasilistele tarbijatele.

Ehitustöödel või selle ettevalmistamisel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged/vastuolulised, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekteerija ja tellijaga.

Elektripaigaldise teostusjoonised esitada ka kohalikule omavalitsusele.

Projektis on kasutatud järgmisi materjale:

1. Geoman OÜ, Topograafiline alusplaan, töö nr 11-2025 (veebruar 2025)
2. ATGeo, Topograafiline plaan tehnovõrkudega, töö nr 82-2022 (august 2022)
3. OÜ Kirjanurk, Geoalus, töö nr 12755G (november 2024)
4. Imatra Elekter AS, lähteülesanne, töö nr JT3051 (projekteerib Kirjanurk OÜ)

2.2 TEHNILINE LAHENDUS

Asendada mastalajaama „Mägari“ jõutrafo. Rekonstrueerida 0,4 kV õhuliin rippkeerdkaabliga ja asendada vajalikud mastid. 0,4 kV õhuliini mastist alates paigaldada maakaabel ning liitumiskilp.

2.2.1 Alajaam

Järgida jooniseid

Mastalajaama „Mägari“ jõutrafo asendada uue 100 kVA jõutrafoga (70 kVA). Trafole paigaldada KP liigpingepiirikud. Lahk-sulavkaitselt demonteerida sädevahemikud. Lahk-sulavkaitse sularid asendada. 0,4 kV fiidri F2 mastilüliti sularid asendada vastavalt projektile.

2.2.2 0,4 kV õhuliin

Järgida jooniseid

AJ „Mägari“ 0,4 kV fiidri F2 õhuliini paljasjuhtmed asendada rippkeerdkaablitega vastavalt projektile. Asendada projektis ette nähtud õhuliini mastid ja toestused. Tagada riigitee rismteväljas nõutavad maagabariidid.

2.2.3 Maakaabelliinid

Järgida jooniseid

Rajada projektis ette nähtud 0,4 kV maakaabelliin vastavalt asendiplaani ja elektriskeemi joonistele. Kaabli kaitsetorude ulatus ja paigaldusviis on toodud asendiplaani joonisel. Kaabel paigaldada 0,7 m sügavusele kaitsetorus. Tee all 1,0 m sügavusele.

Enne olemasolevate kommunikatsioonide kaitsevööndis töödega alustamist teavitada nende omanikke ja arvestada nende nõuetega. Vajadusel hankida tööde teostamise luba. Olemasolevate maasiseste kommunikatsioonide täpne asukoht ja paigaldussügavus selgitada välja tööde käigus. Rajatava kaabli paralleelkulgemisel ja ristumisel teiste kommunikatsioonidega tagada minimaalselt nõutavad kujad ja paigaldada kaabel kaitsetorus joonisel näidatud ulatuses. Nõutud paigaldussügavuse ja kuja üheaegseks tagamiseks paigaldada vajadusel kaabel kommunikatsiooni alt. Ristumistel teiste kommunikatsioonidega teostada kaevetööd käsitsi ristuvaid rajatise kahjustamata. Kahjustuste tekitamisel teavitada rajatise omanikku ning tagada rajatise toimimine vähemalt endisel kujul ja kvaliteedis.

Kaeviku tagasitäide tihendada kihiti, et minimeerida hilisemat vajumist. Maapind peab jääma peale tööde lõpetamist sile ja vähemalt töödele eelnenud olukorda.

Kaabel peab olema ümbritsetud liivapadjaga vastavalt Elektrilevi OÜ 0,4 – 20 kV võrgustandardile ja olema kaetud kaablikaitselindiga (v.a. torudes paigaldatavad lõigud). Väljakaevatav pinnas ja kivid, mis jäävad tagasitäitest üle, käidelda, ladustades see selleks ettenähtud territooriumile (nt ladustada prügilas). Tagasitäiteks kasutada kohapealset kivivaba pinnast.

Kogu tööde teostamiseks kasutatud ehitusala koristada ja korrastada. Pärast paigaldustöid tuleb koostada elektripaigaldise teostusjoonised.

Kaabli paigaldussügavus (kui joonistel ei ole näidatud teisti):

- mitteharitav maa: 0,7m;
- haritav maa: 1m;
- kraavipõhi (settekihi olemasolul lisandub settekihi paksus): 0,5m;
- teed ja parkimisalad: 1m.

Püstvahekaugused maakaabli ristumisel maa-aluste rajatistega on rajatiste esinemise korral järgmised (kui joonistel ei ole näidatud teisiti):

- | | |
|--|--------|
| • vee- ja kanalisatsioonitoru, dreanaž | 0,3 m; |
| • proj. MP kaabel ja kuni 35 kV elektrikaabel (ol. olev kaabel peab paiknema kõrgemal) | 0,2 m; |
| • proj. KP kaabel ja kuni 35 kV elektrikaabel (ol. olev kaabel peab paiknema kõrgemal) | 0,3 m; |
| • sidekaabel või - kanalisatsioon (olemasolev kaabel peab paiknema kõrgemal) | 0,3 m. |

2.2.4 Kilbid, tarbijate ühendused

Järgida jooniseid

Lepa ja Haava kinnistute piirile paigaldada 2-kohaline liitumiskilp vastavalt joonistele. Kilbi teeninduskülg jääb tee (Kase kinnistu) poole. Kilbist tarbija suunas paigaldada reservtoru tarbija kaablile ulatusega 2 m kilbist. Kilbile ehitada maanduspaigaldis ja potentsiaalitasandusring ümber kilbi.

Kase kinnistu liitumispunktis (kilp mastil M22) asendada peakaitselüliti.

Pinnasesse paigaldatava kilbi sokli ümbrus ja selle alune osa peab olema täidetud tihendatud mineraalse pinnasega (näiteks paekillustik, fraktsiooniga 16...32 mm). Sokli sisemise osa alumine pool peab olema täidetud liivaga (min paksus 200 mm). Sokli sisemise osa ülemine pool peab olema

täidetud tihendatud kergkruusaga maapinna tasandini (min paksus 50 mm). Kilpi ümbritsevale maapinnale anda kalle sadevete eemale juhtimiseks. Täitmisel tuleb arvestada pinnase hilisemat vajumist.

Kilp komplekteeritakse vastavalt elektriskeemile. Kilpi paigaldada niiskuskindel kilbiskeem ning tarbija aadress. Kilp tähistada vastavalt nõuetele. Kilbi uksele paigaldatav nimetus peab olema ilmastikukindel (plastikust, metallist) ja kinnitatud neetühendusega.

Tööülesanne arvestite paigalduseks tellida kolm tööpäeva enne ehitustööde algust mõõteseadmetes.

2.2.5 Maandused

Järgida jooniseid

Maanduste projekteerimisel on arvestatud pinnase eritakistusega 200 Ω m ja piirkonnaalajaamade 10 kV sektsiooni kompenseeritud 1-faasilise mahtuvusliku maaühendusvooluga 10 A.

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 kaitsepotsiaaliühtlustussüsteemi väljaehitamisega, millega tagatakse elektripaigaldise pingeldiste juhtivate osade arvestuslik puutepinge alla 50VAC. Liinide lühisvoolude väärtused tagavad nõutud väljalülitusaja 5s jooksul, vastavalt EVS-HD 60364-4-41:2017 "Madalpinge elektripaigaldised osa 4-41: Kaitseviisid, Kaitse elektrilöögi eest" toodud nõuetes.

Kui pinnase eritakistus osutub maanduspaigaldise kohal suuremaks ja maandustakistus ei anna nõutud tulemust, tuleb pikendada maanduskiirt ja paigaldada täiendavad varrasmaandurid või rajada süvamaandur.

Maanduskiire juhtmed paigaldada kaablikaevises 10 cm allapoole kaablit ja kaablist võimalikult kaugemale, väljaspool kaablitrasse vähemalt 1,0 m sügavusele. Maanduskontuuride kaevised täita tihendatud pinnasega ning tähistada 0,3 m juhtmest kõrgemal hoiatuslindiga.

Kilpidele projekteeritud potentsiaalitasandusrõngas rajada paljasjuhiga (Cu25) ca 0,25 m sügavusele ja vähemalt 1 m raadiuses ümber kilbi. Pot. rõnga juhid ei tohi puutuda vastu kilbi kesta (paigaldada kaitsekõrisesse).

Maanduspaigaldiste ehitamisel järgida Elektrilevi OÜ juhendeid (sh. P343; P393/5).

NB! Ettevaatust olemasolevate maanduspaigaldistega. Maanduspaigaldisi mitte kahjustada. Maanduspaigaldiste juhuslikul kahjustamisel tuleb see nõuetekohaselt taastada.

Projekteeritud elektrivõrgu rajatistele ehitada maandused vastavalt projektile ja joonistele. Nõutavad maandustakistuse väärtused:

- 0,4 kV liitumiskilp $\leq 100 \Omega$. Lisaks ehitada potentsiaalitasandusrõngas kilbist 1 m kaugusele hooviala poole, 0,3 m sügavusele.
- 0,4 kV mast $\leq 100 \Omega$.

2.2.6 Tähistused

Elektripaigaldiste tähistamisel lähtuda Elektrilevi OÜ 0,4...20 kV võrgustandardist P346 / 5.

Kaablid tuleb kogu ulatuses tähistada hoiatuslindiga. Hoiatuslint paigaldada 30 cm ülespoole kaablit. Kaablitrass tähistada märketulpadega, kus joonisel näidatud.

Kaabli sooned tähistada L1, L2, L3. Kaabli montaažil jälgida kaablitootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbejõudusid.

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.

2.2.7 Maastiku ja teede taastamine

Järgida jooniseid

Objektil ehitustööde käigus rikutud pinnas taastada.

Ehitustööde teostaja on kohustatud järgima kohaliku omavalitsuse heakorraeeskirja nõudeid. Tööde teostamisel tuleb järgida kohaliku omavalitsuse kaevetööde eeskirja ning jäätmehoolduseeskirja nõudeid.

Katendite rikkumisel tuleb need taastada vähemalt endisel kujul ja kvaliteedis.

Ehitus- ja demonteerimistööde käigus tekkinud kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Pärast ehitustööde lõpetamist taastada tööde käigus rikutud või eemaldatud katted (asfalt, muru, kruus, kõnniteeplaadid, äärekivid jne) vastavalt Majandus- ja taristuministri määrusele 03.08.2015 nr. 101 Tee ehitamise kvaliteedi nõuded. 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.

Ehituskaevikust väljakaevatav pinnas, mis ei ole sobiv ehituskaeviku tagasitäitmiseks, käidelda vastavalt kehtivale korrale (nt ladustada prügilas).

Töövõtja vastutab tööde teostamise ajal keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele.

Jäätmete käitlemisel tuleb lähtuda jäätmeseadusest. Tööplatsilt koristada tööde käigus tekkinud ehitusjäätmed ja muu ehituspraht (traadi ja kaabli jupid, isolatsioonimaterjal). Tekkinud ehitusjäätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse nõuetele vastavas ehitusjäätmete käitluskohas.

2.3 EHITUSTÖÖDE KORRALDAMINE, DOKUMENTEERIMINE JA JÄRELEVALVE

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Ehitusseadustikust ja Elektrilevi OÜ elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelevalvet teostab tellija poolt volitatud isik või ettevõtte. Kõik kõrvalkalded projektist kooskõlastada kõigi huvitatud instantsidega s.h. tellija ja projekteerijaga ning fikseerida kirjalikult.

Enne töödega alustamist taotleda kohalikult omavalitsuselt kaevetööde luba ning olemasolul teiste organisatsioonide kooskõlastuse tingimustes nõutud vastava organisatsiooni tööde teostamise luba.

Kõik ehitus- ja paigaldustööd peavad olema tehtud tööde kirjeldustes ja joonistel toodu kohaselt. Töövõtja peab oma pakkumise esitama selliselt, et see sisaldaks kõigi seadmete, materjali, tööjõu, transpordi paigalduse jms maksumusi ning arvestusega, et tööd oleksid tehtud kuni täieliku valmiduseni.

Käesoleva projekti mahtu kuuluvad kõik tööd, mis on vajalikud projektiga määratud nimetatud tööde tegemiseks, sh tööd, mida ei ole käesolevas projektis otsesõnu kirjeldatud, kuid mis kuuluvad Töövõtja poolt tegemisele hea ehitustava kohaselt. Kõikide nimetatud tööde maksumus sisaldub töövõtja poolt esitatud pakkumises. Normatiivides toodud teimid jms kuuluvad töövõttu.

Tänavate sulgemine osaliselt või täielikult sõidukite liikluseks on võimalik ainult vastavalt omavalitsuspiirkonnas kehtivale korrale.

Tööde teostaja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike liikluse sulgemisest, ümbersuunamisest ja endise liiklusolukorra taastamisest (näit. olemasolevate liiklusmärkide eemaldamine, ajutiste liiklusmärkide paigaldamine jne.) tulenevate kulutustega. Kasutatavate liiklusmärkide kuju ja paigaldus peavad vastama kehtivale korrale.

Tööde teostaja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike tööpiirkonna tähistamisest tulenevate kulutustega.

Tööde teostaja vastutab ajutiste tähiste, piirete ja liiklusmärkide säilimise ning nende puudumisest tekkinud kahjude hüvitamise eest.

Kõik ehitusplatsil töötavad inimesed peavad olema instrueeritud ohutustehnika nõuetes.

Kõrvaliste isikute juurdepääs ehitusplatsile ja töötsoonidesse peab olema tõkestatud.

Ohutuse eest ehitusplatsil vastutab täielikult Töövõtja.

Kõik elektritööd peavad olema tehtud vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele nõuetele ja normatiividele ja Tellija volitatud esindaja nõudeid järgides. Töövõtja peab ehitus- ja paigaldustöödel täitma kõiki territooriumi- või võrguvaldaja ning Tellija poolt volitatud isiku ettekirjutusi.

Ehitusele seatakse garantiiäeg, mille pikkus määratakse Tellija ja Töövõtja vahelises lepingus. Kõik ehituse garantiiajal ilmnenud vead või ebakvaliteetsed materjalid kõrvaldab Töövõtja omal kulul.

Enne tööde alustamist tuleb tööde teostajal koostöös olemasolevate maa-aluste rajatiste valdajatega rajatiste asukoht täpsustada ja tähistada. Tööde teostajal tuleb täita nimetatud rajatiste valdajate poolt esitatavaid nõudeid (näit. toestamine) rajatiste vahetus läheduses töötamisel.

Järgida tuleb kõikide kooskõlastusi andnud organisatsioonide nõudeid ning arvestada neist tulenevate kuludega.

Tööde teostamisel tuleb järgida Eesti Vabariigi töötervishoiu- ja tööohutusalaseid seadusi ja määrusi.

Elektritöödele võib lubada ainult sellekohast väljaõpet omavat personali.

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 jm);

- liikluskorraldust.

Tööde teostamise kohta koostatakse kaetud tööde aktid.

Tööde lõpetamisel tuleb teostada kõik vajalikud kontrollmõõtmised, mis tõestavad tööde kvaliteetsset teostust. Kontrollmõõtmised võib teostada Töövõtja või mõni teine ettevõtte tingimusel, et ta omab selleks vastavaid lubasid ja registreeringuid. Elektritöid ei loeta valmisolevaks enne, kui kõik teimid ja testid on tehtud ning nende tulemused vastavad nõuetele.

Ehitusplatsil paiknevad väiksemate ehituste alad ja kommunikatsioonide kaevikud piirata tähiste ja hoiatusmärkidega.

2.4 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.

2.5 KÄIDUJUHEND

Pärast elektrivõrgu kasutuselevõttu tuleb pärast esimest eksploatatsiooniaastat lähtuda ülevaatuste ja hooldustööde planeerimisel Elektrilevi OÜ hoolduskavade koostamise juhenditest ja nõuetest.

LISAD

Lisa 1	Lähteülesanne ja tehnilised tingimused
Lisa 2	Kooskõlastuste koondtabel
Lisa 3	Kooskõlastused
Lisa 4	Andmetabelid ja spetsifikatsioonid

JOONISED

Joonis JT3091-1	Asendiplaan	(3 lehel)
Joonis JT3091-2	10 kV elektrivõrgu skeem	(1 lehel)
Joonis JT3091-3	Alajaama elektriskeem	(1 lehel)
Joonis JT3091-4	0,4 kV elektrivõrgu skeem	(1 lehel)
Joonis JT3091-5	Seadmete paigutus	(1 lehel)
Joonis JT3091-6	Ristmeväli	(2 lehel)
Joonis JT3091-7	Katete taastamine	(1 lehel)