



NUIA – MORNA KP ÕHULIINI REKONSTRUEERIMINE  
MULGI VALD, VILJANDI MAAKOND

STAADIUM:

TÖÖPROJEKT

TÖÖ TEOSTAJA:

OÜ STROMTEC

PROJEKTEERIJAS:

TARMO TIITS

55699792

tarmo@stromtec.ee

VASTUTAV SPETSIALIST:

JAANUS KALDOJA

TÖÖ NUMBER:

25-118

TELLIJA PROJEKTI KOOD:

IP8272

TELLIJA:

Elektrilevi OÜ

Reg. kood: 11050857

Kadaka tee 63, 12915 Tallinn

Telefon 7154230

TARTU

APRILL 2026

OÜ Stromtec. Päevalille tn 2-2 Ülenurme alevik, Kambja vald, Tartumaa.

Tel. 5534119, jaanus@stromtec.ee

Reg nr: 12688881 MTR: TEL002388

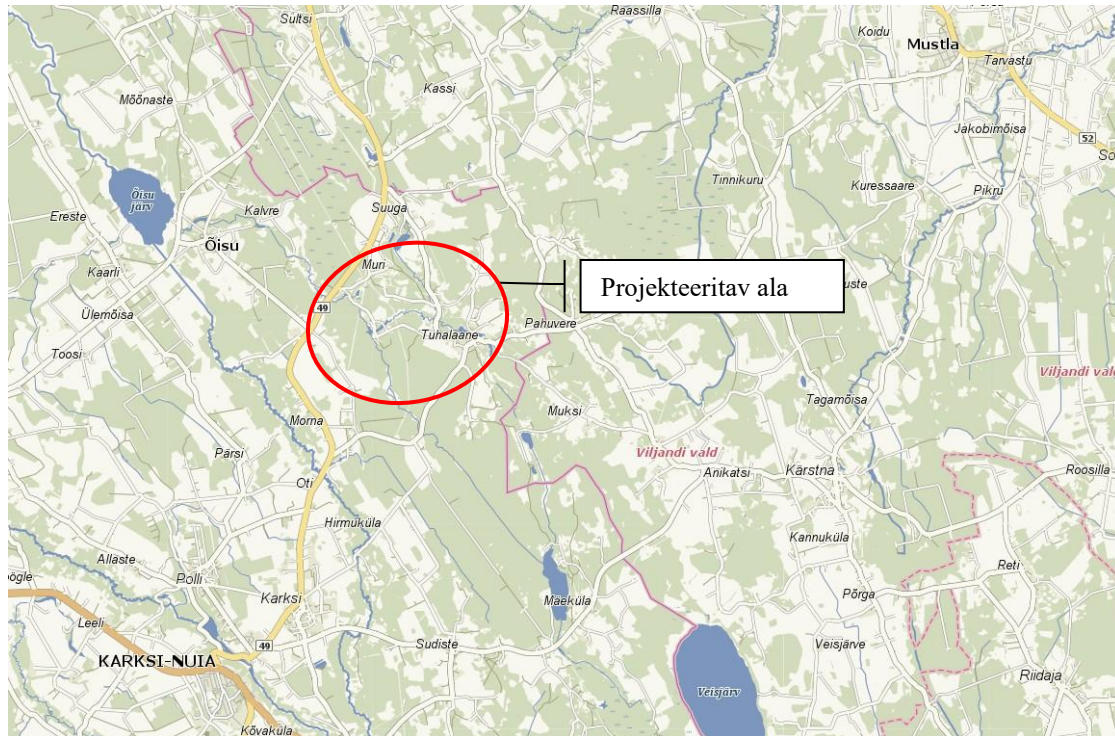
## Sisukord

<b>1. ASUKOHT .....</b>	<b>3</b>
<b>2. SELETUSKIRI .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 ÜLDOSA .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2 TEHNILINE LAHENDUS. TEOSTATAVAD TÖÖD .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2.1 Olemasolevad ja projekteeritud õhuliinid .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2.2 Õhuliini tööde kirjeldus .....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 PROJEKTEERITUD MASTALAJAAMAD .....</b>	<b>6</b>
<b>2.4 KAITSE JA MAANDAMINE .....</b>	<b>6</b>
<b>2.5 TÄHISTUSED .....</b>	<b>7</b>
<b>3. TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUS .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1 EHITUSPLATSI ETTEVALMISTUS .....</b>	<b>8</b>
<b>3.2 OHUTUSE TAGAMINE JA LIIKLUSKORRALDUS .....</b>	<b>8</b>
<b>3.3 OLEMASOLEVATE EHITISTE JA RAJATISTEGA ARVESTAMINE .....</b>	<b>8</b>
<b>3.4 TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUSNÕUDED .....</b>	<b>9</b>
<b>3.5 EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE JA JÄRELEVALVE .....</b>	<b>9</b>
<b>3.6 TEEDE-EHITUSE OSA .....</b>	<b>9</b>
<b>3.6.1 Teetööde üldised tehnoloogiaõuanded .....</b>	<b>9</b>
<b>3.6.2 Liikluskorraldus ehituse ajal .....</b>	<b>10</b>
<b>3.6.3 Liikluskorraldusvahendid .....</b>	<b>10</b>
<b>3.6.4 Haljastus .....</b>	<b>10</b>

## JOONISED JA SKEEMID:

Asendiplaani vaated	00Y-015
Üldelektriskeem	020
KP skeemimuudatus	021
Mastijoonised	030-034

## 1. ASUKOHT



## 2. SELETUSKIRI

### 2.1 Üldosa

Käesolevas projektis on lahendatud Nuia - Morna keskpinge õhuliini rekonstrueerimine, kus asendatakse mastide 118 ja 162 vahel paljasjuhtmeline õhuliin kaetud juhtmete vastu. Samuti asendatakse paljasjuhtmed haruliinidel Puukooli (mastide 147 ja 5 vahel) ning Tuhalaane II (mastide 178 ja 178H22 vahel). Lisaks asendatakse praegused alajaamad Vargoja ning Puukooli mastalajaamade vastu.

Projekt on koostatud lähtudes kehtivatest normdokumentidest, millist pidada kinni ehitusel ning hilisemal käidul:

- *Ehitusseadustik*;
- *„Asjaõigusseadus AÕS”*.
- *„Seadme ohutuse seadus”*;
- *Elektrilevi OÜ ettevõttestandardid, juhendid*;
- *EVS-EN 61140:2016/AC:2017 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest”*;
- *EVS-HD 60364-4-42:2022 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest”*;
- *EVS-HD 60364-4-43:2023 „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-HD 60364-5-51:2009/A12:2017 „Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-51: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised”*;
- *EVS-HD 60364-4-444:2010/AC:2012 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-444: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest”*;
- *EVS-HD 60364-5-52:2011/A1:2025 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud”*;
- *EVS-HD 60364-5-54:2011+A11+A1:2022 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhised”*;
- *EVS-EN 50110-1:2023 „Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded”*;
- *EVS-EN 61936-1:2021 „Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1 kV Osa 1: Üldnõuded”*;
- *EVS-EN 50522:2022/A1:2024 „Üle 1 kV nimivahelduvpingega tugevvoolupaigaldiste maandamine”*;
- *EVS-EN 50341-1:2013 ELEKTRIÕHULIINID VAHELDUVPINGEGA ÜLE 1 KV Osa 1: Üldnõuded: Ühised eeskirjad*
- *EVS-EN 50341-2-20:2018 ELEKTRIÕHULIINID VAHELDUVPINGEGA ÜLE 1 kV Osa 2-20: Eesti siseriiklikud erinõuded (SEN)*
- *Teised Eesti Vabariigi kehtivad seadused, normid ja õigusaktid*

Enne ehitustööde algust tuleb ehitajal kirjalikult teavitada tööst puudutatud kinnistu(te) omanikke töödega alustamisest tähtsusega kirjalikult vastu vähemalt 3 päeva enne töödega alustamist (kui kooskõlastuste koondtabelis pole määratud pikemat tähtaega), teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksustel ning arvestama nende tingimuste, nõudmiste ja kooskõlastuste tingimustega. Samuti teavitada 3 päeva enne ehitustööd Tellija projektijuhti,

kohalikku omavalitsust, tehnovõrkude valdajaid ning arvestama ehitustöödel nende tingimuste, nõudmiste ja kooskõlastuste tingimustega. Enne ehitustööde algust tuleb ehitajal taotleda luba kohalikult omavalitsuselt kaevetööde läbiviimiseks ning võtta tööülesanne Elektrilevi OÜ vastavast piirkonnast. Enne ehitustööde algust tuleb ehitajal projekteeritud kaablitrassid looduses maha märkida. Tööde alustamisel tuleb informeerida tehnovõrkude valdajaid ja vajadusel täpsustada tehnovõrkude täpne asukoht surfimise teel ja kutsuda kohale trassi valdaja esindaja. Ehituse käigus kahjustada saanud maa-alune kommunikatsioon tuleb ehitajal nõuetekohaselt taastada. Tööd teostada Elektrilevi OÜ piirkonna varahalduriga kooskõlastatult.

Ehitustööd teostada vastavalt tellija ja kohaliku omavalitsuse kehtestatud korrale. Meetmed ohutuks tööks elektriseadmetel ja nende kaitsetsoonis määrata kindlaks tööjuhatuse kooskõlel enne tööde alustamist. Pidada kinni töötervishoiu, tööohutuse ja elektriohutuse nõuetest ning headest tavadest.

Ehitajal on kohustus täita liikluskorralduse nõudeid teetöödel, mis on kehtestatud Majandus- ja taristuministri 13.07.2015.a. määrusega nr 90 "Liikluskorralduse nõuded teetöödel".

Seadmete parameetrid on antud asendiplaanidel ja elektriskeemil. Paigaldatud kaitsmed ja projekteeritud maanduspaigaldised tagavad elektriseadmete ohutuse. Uute madalpingeliinide pingestamise käigus kontrollida faasijärjestuse sobivust kõigile kolmefaasilistele tarbijatele. Projekti asendiplaanil ja töömahtude tabelis on toodud kaablitele projektsioon väärtused. Seletuskirjas ja elektrilisel skeemil antud arvutuslikud/elektrilised kaablite pikkused ning materjalide spetsifikatsioonid arvutuslikud/elektrilised kaablite pikkused + reserv.

Alates 17. veebruarist 2025.a. ei tohi kasutada jaotusvõrgu ehitus- ja remonditöödeks Venemaa ega Valgevene päritolu tooteid. Tulenevalt sellest otsusest hakkab Elektrilevi alates 17.02.2025 kontrollima ettevõtte poolt tellitud tööde käigus kasutatavate toodete, materjalide, komponentide päritolu. Enne paigaldust on kohustus sisestada EPP partnerprogrammi: toodete fotod koos toote informatsiooniga: toote ID, partii number, valmistamiskuupäev, tootja / päritolu riik, paigaldatavate materjalide päritolu sertifikaadid.

Alusplaanidena on kasutatud alljärgnevat materjali:

- a) OÜ Kirjanurk töö nr. 14416G; 12.01.26.

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

## **2.2 Tehniline lahendus. Teostatavad tööd**

### **2.2.1 Olemasolevad ja projekteeritud õhuliinid**

Õhuliinide väljaehitamisel juhendada Elektrilevi OÜ juhenditest P339, P367, J3301 ja J3198. Projekteeritud õhuliinide parameetrid koos algus- ja lõpp-punktidega on toodud üldelektriskeemil, õhuliini kulgemine looduses on esitatud asendiplaanil, põhimaterjalid koos varuga spetsifikatsioonid ning tööde mahud on esitatud tööde mahtude tabelis ja mastitabelis. Juhtmete paigaldusel arvestada väärtustega, mis on toodud juhendi J3301/4 lisades 1-5.

### **2.2.2 Õhuliini tööde kirjeldus**

Vastavalt asendiplaanile asendada õhuliinil olemasolevad keskpinge paljasjuhtmed BLL isoleeritud õhuliinijuhtmetega. 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 J3301. Teega ristumisel on ette nähtud minimaalne vahekaugus 7 m õhuliini juhtme ja teepinna vahel.

Lõpu- ja nurgamastid asendada uute mastide ja tugedega. Vastavalt liinilõigu pikkustele tuleb paigaldada asendiplaanil toodud kohas ankrumast, mis on nagu lõpumast. Kandemastide vahetusel kasutada puitposte vastavalt asendiplaanil osutatud märkustele. Kui alles jääb raudbetoonmast, tuleb see vajadusel õiguda, mastid tuleb maandada. Terve rekonstrueeritava liini ulatuses kasutada liinijuhtmete rõhtpaigutust, et tagada liini parem töökindlus ja vastupanuvõime. Juhtmete paigaldamisel lähtuda Elektrilevi OÜ normdokumentidest. Mastide minimaalne paigaldussügavus pinnasesse on 2 meetrit. Kui asendiplaani joonisel on esitatud muu väärtus, lähtuda asendiplaani joonisel ette antust. Tõmmitsa ankruteks kasutada ankruplaate. Vajaduse korral asendada tõmmitsa ankru kohal olev väiksema sitkusega pinnas kividerohke kruusapinnasega, et tagada tõmmitsate parem püsivus. Ristumisel tehnoarajatistega tagada nõutavad vahekaugused. Tagada minimaalne nõutud gabariit maapinnast. Kõik isolaatorid tuleb asendada uutega, pingetasemele vähemalt 20 kV. Avamaastikul ja kõrgendikel paigaldada igasse kolmandasse masti sädemikud, kõrgendiku tipus igasse masti. Ristumisel muu pingeklassi õhuliiniga paigaldada sädemikud ristumisvisangu mastidele. Sädemike sädevahemikud reguleerida 20 kV nimipingele ettenähtud pikkusele 150 mm!

NB! Tähistada elektriõhu märkidega ja masti numbritega kõik mastid.

NB! Kui ehituse käigus selgub, et pinnas ei ole piisavalt sitke masti kandmiseks, kontakteeruda projekti kuraatoriga ja läbirääkida riigli paigaldamise vajadus! Joonisel ja mastitabelis on esitatud vaatluse põhjal paistev vajadus riiglite järele, tegelik maht selgub tööde teostamise käigus!

## 2.3 Projekteeritud mastalajaamad

Mastalajaama väljaehitamisel juhinduda Elektrilevi juhendist P340.

Projekteeritud mastalajaama AJ26913 asukoht looduses on esitatud plaanil 010. Selleks asendada praegune õhuliini mast 159 uue tanalith immutusega 12m kl.3 puitmastiga.

Projekteeritud mastalajaama AJ26912 asukoht looduses on esitatud plaanil 011. Selleks asendada praegune õhuliini mast 5 uue tanalith immutusega 11m kl.3 puitmastiga.

## 2.4 Kaitse ja maandamine

Ristumisel teiste madal-, kesk- või kõrgepinge õhuliinidega tuleb ristumisvisangu mastidele paigaldada sädemikud.

Ristumisel madalpinge õhuliiniga peavad ristumisvisangu madalpinge mastid olema maandatud olenemata masti tüübist (betoon- või puitmast). Nõutud maandustakistus madalpinge mastil ristumise korral on kuni 100 Ω.

Kõikidele raudbetoonmastidele tuleb rajada maandus, v.a juhul, kui on näha, et mastil on silmnähtavalt korralik maandus olemas. Raudbetoonmasti maanduse maandustakistuse väärtus määratakse vastavalt standardi EVS-EN 50341-1:2013 osadele 6.4.1 ja 6.4.2 ning lisale G4, arvestades erinevate paikade lisatakistuste mõjuga. Lubatud puutepinge vastuvõetavaks väärtuseks kestva maaühenduse korral tuleb lugeda 80 V, mahtuvusliku maaühendusvoolu suuruseks 1-faasilise maaühenduse korral ELV keskpingevoorgus 10 A ning maanduspingeks kahekordne arvutuslik puutepinge väärtus. Seega näiteks kohtades, kus inimesed võivad liikuda paljajalu (mänguväljakud, puhkealad, ujumiskohad, laagripaigad, õuealad), mingit lisatakistust inimkeha takistusele lisaks ei arvestata ja masti maandustakistus ei tohi olla üle 16 Ω. Seda väärtust on soovitatav kasutada ka kariloomade söötmis- ja jootmiskohtades paiknevate mastide puhul. Ülejäänud paikades, kus lisatakistustega arvestamine on võimalik (eelkõige jalatsitest tulenev lisatakistus 1000 Ω, aga ka pinnase eritakistus pE arvestav lisatakistus), tuleb seda alati teha. Standardi EVS-EN 50341 alusel

arvutatud maandustakistuste väärtused erinevatele pinnase eritakistustele (arvestatud jalatsite lisatakistusega 1000  $\Omega$ ):

3.17.1. pinnase eritakistuse  $\rho_E < 200 \Omega m$  korral või kui pinnase kohta andmed puuduvad

– 25  $\Omega$

3.17.2. suuremate pinnase eritakistuste korral:

$\rho_E = 500 \Omega m$  – 30  $\Omega$

$\rho_E = 1000 \Omega m$  – 35  $\Omega$

$\rho_E = 2000 \Omega m$  – 45  $\Omega$

$\rho_E = 4000 \Omega m$  – 70  $\Omega$

3.18. Kui ehituse käigus mõõdetav masti maandustakistuse väärtus on lubatust suurem, tuleb lisameetmena ehitada välja potentsiaalitasandusrõngas. Potentsiaalitasandusrõnga maandustakistuse väärtust mõõtma ei pea, kuid selle puhul peab mastil olema maandusklemm. Ka võib masti ümbritseva pinnase katta jämedafraktsioonilise killustiku kihiga vähemalt 1,5 meetri ulatuses mastist.

Käesolevas elektripaigaldises on elektriohutuse tagamisel rakendatud peamiselt järgmisi kaitseviise:

PÕHIKAITSENA (otsepuutekaitse) – põhiisolatsiooni ohtlike pingestatud osade ja pingealdiste juhtivate osade vahel ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamist;

RIKKEKAITSENA (kaudpuutekaitse) – toite automaatset väljalülitamist koos maandatud kaitsepotentsiaaliühtlustussüsteemi väljaehitamise, millega tagatakse elektripaigaldise pingealdiste juhtivate osade arvestuslik puutepinge alla 50VAC. Liinide lühisvoolude väärtused tagavad nõutud väljalülitusaja 5s jooksul, vastavalt EVS-HD 60364-4-41:2017 "Madalpingelised elektripaigaldised osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest" toodud nõuetes.

Maanduspaigaldiste projekteerimisel on arvestatud liivsavi-pinnasega, eritakistusega 200  $\Omega m$ . Juhul, kui pinnase eritakistus osutub maanduspaigaldise kohal suuremaks ja maandustakistus ei anna soovitud tulemust siis tuleb paigaldada täiendavaid maanduselektroode. Vajaduse korral ehitada süvamaandur.

NB! Maanduspaigaldiste ehitamistel kinni pidada võrgustandardi juhendist.

## 2.5 Tähistused

Tähistuste paigaldamisel juhendada Elektrilevi OÜ (0,4...20kV) juhendist P346 „Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded“. Kilpides olevad fiidrid tähistada liini nimetusega ja operatiivnumbritega, fiidrite kaitsmed tähistada kaitsmete nimisuurusega. Elektrikilpidele kinnitada "Elektriohu" märk ja elektrikilbi tunnus. Paigaldada operatiivtähised, kaablite suunad ja skeemid. Maakaabli otsad tuleb tähistada kaablilipikutega. Kaablilipikutele tuleb kanda järgmised andmed: 1) kaabli number, 2) kaabli tootemark koos soonte arvu ja ristlõigetega, 3) kaabli teise otsa võrgusõlme tunnus. Samuti järgida Elektrilevi OÜ võrgustandardeid tähistuste osas. Välitingimustes kasutatavad tähised peavad olema tugevast plastist või metallist ning peavad olema kinnitatud kilpidele ning metallkonstruktsioonidele neetidega või kruvikinnitusega puitmastidele. Kasutada musta kirjet kollasel taustal va. maandusseadme tähised mis peavad olema punast värvi.

### **3. TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUS**

#### **3.1 Ehitusplatsi ettevalmistus**

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.

Enne ehitustööde alustamist taotleda vastava ehitustöö tegevusluba kohalikult omavalitsuselt ja teistelt ehitustöödega seotud organisatsioonilt. Ehitatav liinitrass, seadme asukoht, jms tellijaga üle vaadata. Enne ehitustööde algust tuleb ehitatav liinitrass, seadme asukoht, jms kooskõlastada täiendavalt teiste trassivaldajatega ja naaberkrundiomanikega.

Töövõtja peab Tellijale ja kohaliku omavalitsuse poolt määratud instantsidele esitama omapoolse tööde organiseerimise ja töökorralduse planeeritud ajagraafiku. See peab sisaldama ka ohutustehnilisi meetmeid tööde teostamisel kaasaarvatud meetmeid jalakäijate kaitseks, ajutiste kaitsepiirete rajamist, liikluse ümberkorraldusi, valgustust, märgistust, jne.

#### **3.2 Ohutuse tagamine ja liikluskorraldus**

Ehitustöödega mõjutatav piirkond peab kogu tööperioodi vältel olema tähistatud ja vastavalt vajadusele ka valgustatud nii, et tööde teostamine ei ohustaks piirkonda läbivate või seal töid teostavate inimeste elu ja tervist ning vara.

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 ning vastutab ajutiste tähistuste, 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.

#### **3.3 Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine**

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 garantiiaeg, mille pikkus määratakse Tellija ja Töövõtja vahelises lepingus, kõik ehituse garantiiajal ilmnenu 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.

### **3.4 Töötervishoid ja tööohutuse nõuded**

Tööde teostamisel tuleb järgida Eesti Vabariigi seadusi ja määrusi.

### **3.5 Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve**

Tööde tegemisel jälgida ehitustööde head tava, pärast tööde lõpetamist peab olema ehitusplats koristatud ja heakord taastatud. Elektritöödele võib lubada ainult sellekohast väljaõpet omavat personali. Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Eesti Vabariigi Ehitusseadustikust ja Tellija elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelevalvet teostab Tellija poolt volitatud isik või ettevõtte. Kõrvalekaldeid projektist kooskõlastatakse tellijaga ja projekteerijaga ning fikseeritakse kirjalikult. Tööde teostamise kohta koostatakse kaetud tööde aktid.

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

Ehitusplatsil paiknevad ehituste alad ja kommunikatsioonide kaevikud piirata tähistega ja hoiatusmärkidega. Töövõtja peab oma igasuguse tegevuse ehitusplatsil kooskõlastama Tellija esindajaga; kooskõlastama kohaliku omavalitsusega, st taotlema kaeveldatava ja ehituse alustamise loa.

Teostusmöödistuse teostajal on kohustus esitada geodeetiline töö kohalikule omavalitsusele geomöödistuste infosüsteemi.

### **3.6 Teede-ehituse osa**

#### **3.6.1 Teetööde üldised tehnoloogianõuanded**

Kõik tööd märgitakse välja digitaalselt. Mahud ja kvaliteet määratakse ning tööetapid võetakse Tellija esindaja poolt vastu vastavuses teetööde tehnilistes kirjeldustes toodule.

Tööd toimuvad vastavuses järgmistele nõuetele:

- Transpordiameti koguleheküljel [www.transpordiamet.ee](http://www.transpordiamet.ee) toodud dokumentidele
- „Muldkoha ja dreni projektsiooni, ehitamise ja remondi juhend“, kinnitatud

Maanteeameti peadirektori 05.01.2016. a käskkirjaga nr 0001;

Vastuolude korral erinevates dokumentides tuleb lähtuda Eesti Vabariigi Standarditest (EVS).

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 truube või pumpamist. Üheski ehituse faasis ei tohi lubada vee püsivast kaevandites ja aluspinnase läbi leendumist.

Ehitaja peab tagama ehitustöödel kvaliteedi vastavalt „Teehoiutööde ehitusjärelvalve kord“ Teede- ja Sideministri kehtivatele määrustele.

Täidete ja liivaluse tihendustegur peab olema vähemalt 0.95. Vajadusel peab kasutama tihendamisel ka vett. Teised kattekonstruktsioonikihid peavad vastama kehtivatele normidele ja eeskirjadele. Vältima peab olemasolevate kommunikatsioonide vigastamist.

### 3.6.2 Liikluskorraldus ehituse ajal

Ajutiste ehitusaegsete ümbersõitude ja liikluskorralduse skeemid ning joonised ehitusobjektile korraldab töövõtja vastavalt tema poolt valitud ja teostavate tööde etappidele.

Ümbersõiduteed ja ehitusaegne ajutine liikluskorraldus peavad olema enne tööde algust kooskõlastatud tee valdajaga ja tiheasustusalal kohaliku omavalitsusega. Ehitamise ajal peab olema tagatud häireteta bussiliiklus ja vajalik juurdepääs kohalikele elanikkonnale.

Töövõtja peab omal kulul kohalikke elanikke teavitama ehitustöödest ja kõigist liikluskorralduse muudatustest. Samuti tuleb vastav info edastada Tellija poolt määratavatele isikutele kohalikes vallavalitsuses. Kinnistuomanikke, kelle ligipääsu kinnistule ehitustööd takistavad, peab Töövõtja ligipääsu takistamisest teavitama vähemalt üks nädal ette.

### 3.6.3 Liikluskorraldusvahendid

Projekt näeb ette olemasolevate liiklusmärkide säilimise. Kui mõni liiklusmärk jääb ehitusele jalgu, eemaldatakse see ajutiselt ja taaspaigaldatakse pärast ehitustööde lõppu (EVS 613:2023 "Liiklusmärgid ja nende kasutamine").

### 3.6.4 Haljastus

#### Olemasolev ja säilitatav kõrghaljastus

Taastada haljastuse olemas olev olukord. Ehitustööde teostamisel puudele lähemal, kui 2m, tuleb kaevetöid teostada käsitsi, et puu juurestikku minimaalselt kahjustataks. Lisaks ei tohi ehitustööde käigus liikuda masinatega säilitatavale kõrghaljastusele lähemale kui 3m, mis võib kahjustada puu juurestikku (eriti kaskede omi).

#### Muru rajamine ja taastamine

Kasvumullana tuleb kasutada mineraalmulda, mille pH on 6,5...7,0. Muld ei tohi sisaldada taimedele kahjulikke jäätmeid. Kasutada ei tohi külmunud pinnast ja/või kive sisaldavat mulda. Pinnas tuleb tihendada, et ei tekiks vajumeid ja veelohke. Olemasoleva ja projekteeritud/taastatava haljasala piir tuleb ühtlustada ning teha niidetavaks. Kõik ehitustöödega, raietega teostatud kahjustused (lohud, rattarööpad) tuleb täita kasvumullaga.

Haljastuse mullakihi paksus peab olema vähemalt 10 cm, millele külvata muruseemne spetsiaalsegu. Muru külviks tuleb kasutada kodumaise või naaberriikide päritoluga seemneid, millel on head idanemis- ja katvusomadused. Muruseemnesegu peab koosnema vähemalt kolmest kõrreliste liigist, millest üks peab olema punane aruhein (*Festuca rubra*) osakaaluga vähemalt 55%. Karjamaa raiheina (*Lolium perenne*) osakaal seemnesegus ei tohi olla üle 15%. Valget ristikut (*Trifolium repens*) ei tohi olla üle 5%.

---

Vastutav spetsialist: **Jaanus Kaldoja**

---

Projekteerija: **Tarmo Tiits**