



LAGEDI TEE 1, LIITUMINE MADALPINGEL,
LASNMÄE LINNAOSA, TALLINN, HARJU MAAKOND

STAADIUM: TÖÖPROJEKT

TÖÖ TEOSTAJA: STROMTEC OÜ

PROJEKTEERIJA: Denis Vereštšagin
+372 58 85 31 54
denis@stromtec.ee

VASTUTAV SPETSIALIST: JAANUS KALDOJA

TÖÖ NUMBER: 24-72

TELLIJA PROJEKTIKOOD: LC1064

TELLIJA: Elektrilevi OÜ
Reg. kood 11050857
Veskiposti tn 2, Tallinn; 10138
+372 7154200

TARTU
SEPTEMBER 2024

Stromtec OÜ, Päevalille tn 2-2, Ülenurme alevik, Kambja vald, Tartumaa
+372 553 4119, jaanus@stromtec.ee
Reg. kood 12688881 MTR: TEL002388

SISUKORD

1. JOONISED JA ASUKOHT	3
3. SELETUSKIRI.....	5
3.1. ÜLDOSA	5
3.2. TEHNILINE LAHENDUS, TEOSTATAVAD TÖÖD	7
3.2.1. PROJEKTEERITUD KOMPLEKTALAJAAM	7
3.2.3. OLEMASOLEVAD JA PROJEKTEERITUD MAAKAABELLIINID	7
3.2.4. MAAKAABELLIINI TÖÖDE KIRJELDUS	8
3.2.4. TELIA EESTI AS NÕUDED	9
3.2.5. AS TALLINNA VESI NÕUDED.....	10
3.2.6. AS UTILITAS TALLINN NÕUDED	11
3.2.7. TRANSPORDIAMETI NÕUDED	12
3.3. KAITSE JA MAANDAMINE.....	14
3.4. TÄHISTUSED	15
3.5. TEGEVUSED MAAPARANDUSSÜSTEEMI ALAS	15
4. TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUS.....	17
4.1. EHTUSPLATSI ETTEVALMISTUS	17
4.2. OHUTUSE TAGAMINE JA LIIKLUSKORRALDUS	17
4.3. OLEMASOLEVATE EHITE JA RAJATISTEGA ARVESTAMINE	18
4.4. TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUSNÕUDED	18
4.5. EHTUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE JA JÄRELEVALVE	19
4.6. TÖÖDE KVALITEEDINÕUDED.....	19
4.7. TEEDEEHITUSE OSA.....	20
4.7.1. TEETÖÖDE ÜLDISED TEHNOLOOGIANÕUDED	20
4.7.2. LIIKLUSKORRALDUS EHTUSE AJAL.....	21

LAGEDI TEE 1, LIITUMINE MADALPINGEL, LASNAMÄE LINNAOSA, TALLINN, HARJU MAAKOND.
LC1064.

Stromtec OÜ. Töö number 24-72. Tööprojekt.

2024

1. JOONISED JA ASUKOHT

Asendiplaan

Katete taastamise joonis

LAGEDI TEE 1, LIITUMINE MADALPINGEL, LASNAMÄE LINNAOSA, TALLINN, HARJU MAAKOND.

LC1064.

Stromtec OÜ. Töö number 24-72. Tööprojekt.

2024



3. SELETUSKIRI

3.1. ÜLDOSA

Käesolevas projektis on lahendatud LAGEDI TEE 1, LIITUMINE MADALPINGEL, LASNAMÄE LINNAOSA, TALLINN, HARJU MAAKOND. LC1064 Projekt on teostatud digitaliseeritud alusplaanile vastavalt projekteerimisülesandele nr. 464664.

Projekti koostamisel on lähtutud järgnevatest normdokumentidest (millest peab kinni pidama nii ehitusel kui hilisemal käidul):

- "Ehitusseadustik"
- "Asjaõigusseaduse AÕS"
- "Seadme ohutuse seadus"
- Enefit Connect OÜ ettevõttestandardid, juhendid
- EVS-EN 61140:2016/AC:2017 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest"
- EVS-HD 60364-4-42:2011/A1:2015 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4- 42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest"
- EVS-HD 60364-4-43:2010 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse"
- EVS-HD 60364-4-443:2016 "Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest"
- EVS-HD 60364-5-51:2009+A11:2013 "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+A11:2017 "Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud"
- EVS-HD 60364-5-54:2011+A11:2017 "Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid"
- EVS-EN 50110-1:2013 „Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded"
- EVS-EN 61936-1:2010+A1:2014 „Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1 kV Osa 1: Üldnõuded"
-

- EVS-EN 50522:2010 „Üle 1 kV nimivahelduvpingega tugevvoolupaigaldiste maandamine“
- Teised Eesti Vabariigi kehtivad seadused, normid ja õigusaktid

Enne ehitustööde algust tuleb ehitajal kirjalikult teavitada tööst puudutatud kinnistu(te) omanikke töödega alustamisest tähtsusega kirjaga allkirja 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, kohaliku 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 maaalune kommunikatsioon tuleb ehitajal nõuetekohaselt taastada. Pärast trassi mahamärkimist võtta ühendust projektijuhiga, kellega objekti avakoosolekul leppida kokku tööde teostamise aeg ja viis.

Ehitustööd teostada vastavalt tellija ja kohaliku omavalitsuse kehtestatud korrale. Meetmed ohutuks tööks elektriseadmetel ja nende kaitsetsoonis määrata kindlaks tööjuhatuse koosolekul 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 01.01.2018 määrusega nr 43, liiklejale ohutute liikumistingimuste loomiseks teel ja töö tegijale ohutute töötingimuste loomiseks teel ja tee kaitsevööndis.

Seadmete parameetrid on antud asendiplaanil 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.

Geoalusena on kasutatud järgnevat materjali: Guvana Disain OÜ töö nr G_790_23 20.06.2023. Koordinaadid L-Est'97, kõrgused EH2000 süsteemis.

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

3.2. TEHNILINE LAHENDUS, TEOSTATAVAD TÖÖD

3.2.1. PROJEKTEERITUD KOMPLEKTALAJAAM

Komplektalajaama ehitamisel juhinduda juhendist P358. Vastavalt asendiplaanil näidatud kohale paigaldada uus komplektalajaam:

- 1VM1000 1000 kVA trafoga.

Enne komplektalajaama paigaldamist valmistada ette alajaama aluspõhi vastavalt paigaldusjoonisele. Eemaldada pinnas, alus täita killustikuga ning tihendada. Alajaamale rajada kupits ning ümber alajaama paigaldada kõnniteeplaatidest riba 0,6m ulatuses. Kaablite alajaamast sisse/väljaviiguks paigaldada vundamendi avadesse kaitsetorud. Torude ümbrus müürida kinni, kaablid torudes tihendada. Alajaama KP ja MP sokliosa täita alajaama sees kergkruusaga. Alajaamale paigaldada sarjastatud lukud S1.

Antud komplektalajaamale panna järgmised märkesildid:

- Alajaama nimetus: „AJ16470”, „ H50
- Traforuumide märkesildid traforuumide uste väliskülgedele „T1” H25
- 10.5 kV jaotusseadmete märkesildid ustele „10.5 kV JS” H25
- 0.4 kV jaotusseadmete märkesildid ustele „0.4 kV JS” H25
- Hoiatusmärgid „ELEKTRIOHT” alajaamade igale välisuksele
- 10.5 kV JS fiidrite nimetused ja kaitsmete nimivoolud
- 0.4 kV JS fiidrite nimetused ja kaitsmete nimivoolud
- Alajaamade ustele paigaldada alajaama elektrilised skeem
-

3.2.3. OLEMASOLEVAD JA PROJEKTEERITUD MAAKAABELLIINID

Maakaabelliinide väljaehitamisel juhinduda juhendist P342. Projekteeritud kaablite parameetrid koos algus- ja lõpp-punktidega on toodud üldelektriskeemil, kaablite kulgemine looduses on esitatud asendiplaanil, põhimaterjalid koos varuga spetsifikatsioonis ning tööde mahud on esitatud tööde mahtude tabelis.

3.2.4. MAAKAABELLIINI TÖÖDE KIRJELDUS

Maakaabli alla kaevikusse paigaldada (kivises pinnases või kui kaeviku põhi jäetakse tasandamata) kuni 10 cm liiva. Kaablite lubatud paigaldustemperatuuridel lähtuda tootja andmetest. Ristumisel maa-aluste kommunikatsioonidega (tarbijakaablid, side, vesi, jne) tuleb kohale kutsuda vastavate trasside esindajad ja kaabel kaitsta kaablikaitsetoruga 450N või 750N (kaabel on ristumiskohast mõlemale poole vähemalt 2 m ulatuses paigaldatud torusse) ning juhendada normide-kohastest püst- ja horisontaalvahekaugustest ning kooskõlastustes toodud tingimustest. Torude otsad tuleb tihendada ehitusvahuga. Ristumine riigiteega teostada kinnise läbindamise meetodil, kaabel kaitsta kaablikaitsetoruga 1250N, sügavus katte ja mulde all minimaalselt 1,5m; mulde nõlvast kuni 1m kaugusele 1,2m; teemaal ja ristumisel kraaviga, kraavi/truubi põhjast 1,0m. Paralleelkulgemine riigiteemaal kaabel kaitsta kaablikaitsetoruga 750N, sügavus mulde nõlvast kuni 1m kaugusele 1,2m; teemaal ja ristumisel kraaviga, kraavi/truubi põhjast 1,0m. Kaabli montaažil jälgida tootja poolt lubatud painderaadiusi, tõmbejõudusid ja teisi paigaldustingimusi. Kaevamistööd teiste kommunikatsioonide kaitsetsoonis teostada käsitsi, (vt. kooskõlastuste tingimusi). Mehhaniseeritud kaevamine on lubatud 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 ning otsustada pealt või altpoolt läbimineku kasuks. Vajadusel toetada sidekaablid ja olemasolevad elektrikaablid kaevetööde ajaks. Kaevamistööde käigus selgunud maaaluste kommunikatsioonide teisiti paiknemisel teavitada sellest vastavate kommunikatsioonide esindajaid. Kogu trassi ulatuses tähistada kaabel märkelindiga.

Pärast kaablite paigaldamist tuleb teha kaabelliini ja maanduspaigaldise teostusjoonised.

Ristumised riiklike maanteedega ja maantee kaitsevööndites teostada töid vastavalt Transpordiameti nõuetele.

Riigitee Lagedi tee 1b km 0,20 (kat nr 78401:101:3701) sõidutee alt läbimine teostada kinnisel meetodil suundpuurumise teel PEHD kaablikaitsetorudes Ø160 (1250 N) minimaalselt 1,5 m sügavuselt vastavalt joonisele 001 ja 002 olevale lõigele.

Riigitee maa tuleb pärast tehnovõrgu paigaldamist korrastada, haljastus taastada kasvumulla ja murukülviga vastavalt Transpordiameti dokumendi „Teetööde tehnilise kirjelduse“ viimasele redaktsioonile peatükis – „Maastikukujundustööd“ toodud kvaliteedinõuetele.”

Pärast kaevetööde ja kaabeliini paigaldustööde lõppu tuleb kaablikaevis täita tihendatud pinnasega (pinnase tihendamise koefitsient sõidu- ja kõnniteedel on 0,98). Samuti taastada teekatted ja haljastus endisele või maapinna taastamise joonisel ettenähtud kujule.

Kaablite paigaldusel pidada kinni allolevas tabelis välja toodud vähimatest vahemikest. Järgida kaabli tootja poolt nõutud vähimaid painderaadiusi.

Mitte kavandada säilitatavate puude juurestiku kaitsealale tehnovõrke ega teisi kaevetöid nõudvaid lahendusi. Projekteeritavate tehnovõrkude lahenduses arvestada ehitustöödeks vajaminevate kaevetööde ulatusega.

Tabel 3.2 Elektri kaabli horisontaalsed ja vertikaalsed vahekaugused teiste kommunikatsioonidega ristumisel (torus/ilma toruta)

Nimetus	Paralleelkulgemisel	Ristumisel
Vee-, drenaaži- ja kanalisatsioonitoru	$\geq 1,0$ / $> 1,0$	$\geq 0,2$ / $\geq 0,3$
Sidekaabel	$\geq 0,25$ / $\geq 0,5$	$\geq 0,1$ / $\geq 0,3$
Gaasitoru	$\geq 1,0$ / $> 1,0$	- / $\geq 0,3$ (kaabel terashülsis)
Kaugküttetorustik, kanali pealispind	- / ≥ 2	- / $\geq 0,2$
Elektri kaabel	- / $\geq 0,5$	$\geq 0,1$ / $\geq 0,3$

Kaabli trassid paigaldada haljasalal min. 0,7 m (kaevise ülapinnast kaabli ülapinnani), põllul ja heinamaal min. 1,0 m kui asendiplaanil pole kirjeldatud teisiti. Riigiteemaal sügavus katte ja mulde all minimaalselt 1,5m; mulde nõlvast kuni 1m kaugusele 1,2m; teemaal ja ristumisel kraaviga, kraavi/truubi põhjast 1,0m.

3.2.4. TELIA EESTI AS NÕUDED

Telia sideehitiste kaitsevööndis tegevuste planeerimisel ja ehitiste projekteerimisel tuleb tagada sideehitise ohutus ja säilimine vastavalt ehitusseadustiku §70 ja §78 nõuetele.

Tööde teostamisel sideehitise kaitsevööndis tuleb lähtuda ehitusseadustiku peatükkides 8 ja 9 esitatud nõuetest, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi määrusest nr 73 (25.06.2015) „Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded“, kohaldatavatest standarditest ning sideehitise omaniku juhenditest ja nõuetest.

Antud kooskõlastus ei ole tegutsemisluba Telia sideehitise kaitsevööndis tööde teostamiseks.

Sideehitise kaitsevööndis on ilma omaniku loata keelatud igasugune tegevus, mis võib ohustada sideehitist. Töid võib teostada ainult Telia volitatud esindaja poolt väljastatud tegutsemisloa alusel.

Tegutsemine Telia sideehitiste kaitsevööndis on lubatud pärast sideehitise käppenäitamistjärelevalve töötaja poolt, mis fikseeritakse kahepoolse allkirjastatud aktiga.

Tegutsemisluba tuleb taotleda hiljemalt 5 tööpäeva enne planeeritud tegevuste algust Telia Ehitajate portaalis: <https://www.telia.ee/ehitajate-portaal>

Teostatavate tööde käigus tagada kujad, sideehitiste terviklikkus ja kaitsemeetmete rakendamine.

Sideehitiste kaitsemeetmete muudatused tuleb enne tööde algust kooskõlastada Telia sideehitiste järelevalve töötajaga.

Kõik Telia sideehitiste kaitsmise ja säilitamisega seotud kulud kannab tööde teostamisest huvitatud isik.

3.2.5. AS TALLINNA VESI NÕUDED

Vastavalt ehitusseadustiku § 70 annab AS Tallinna Vesi kui kaitsevööndiga ehitise omanik nõusoleku teostada kaitsevööndis või selle vahetus läheduses ehitustöid vastavalt esitatud projektile järgnevate märkustega:

- Käesolev nõusolek on antud vaid AS-i Tallinna Vesi ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni (edaspidi ÜVK) kaitsevööndis tööde teostamiseks ning on üldist laadi. Nõusoleku andmisega ei kinnita AS Tallinna Vesi talle esitatud projektis märgitud olemasoleva AS-ile Tallinna Vesi või kolmandatele isikutele kuuluva (sh kinnistusesse) ÜVK asukoha õigsust ega võta endale mingit vastutust selles osas. Sõltumata nõusoleku andmisest tuleb tagada, et tööde tegemise käigus ei kahjustata ÜVK-d ning enne tööde alustamist tuvastada ÜVK tegelik asukoht. ÜVK kahjustamise korral tuleb AS-ile Tallinna Vesi ja kolmandatele isikutele hüvitada kogu tekkinud kahju.

- Kuus tööpäeva enne ehitustegevusega alustamist tuleb kohale kutsuda AS Tallinna Vesi esindaja. Selleks saata e-kiri aadressile esindaja@tvesi.ee. Väljakutse taotlusele lisada tööloa taotleja poolt eeltäidetud, digiallkirjastamata kujul tööloa vorm mis on leitav AS Tallinna Vesi kodulehel.

- Ehitamisel tuleb kasutada mehhanisme, töövõtteid ja –meetodeid, mis välistavad ühisveevärgi ja -kanalisatsioonivõrgu kahjustamist. Kaitsevööndis töötamisel tuleb jälgida ÜVK kaitsevööndis tegutsemise korda.
- Kõigi ehitusperioodil töömaal tekkinud vigastuste likvideerimine toimub ehitustööde teostaja ja vastutaja kulul.
- Kõik töömaal paiknevad olemasolevad kaevukaaned ja siibri kaped tõsta projekteeritava katendi tasapinda. Mitteujuvat tüüpi kaevuluugikomplektid tuleb asendada ujuvat tüüpi luugikomplektidega.
- ASTV ÜVK võrkudele tuleb teostada kaamerauuring enne ja peale ehitustööd, et veenduda torude seisundis
- AS-i Tallinna Vesi nõusolek kehtib 2 aastat.

3.2.6. AS UTILITAS TALLINN NÕUDED

Vastavalt ehitusseadustiku § 70 annab AS Utilitas Tallinn kui kaitsevööndiga ehitise omanik kooskõlastuse teostada kaitsevööndis või selle vahetus läheduses ehitustöid vastavalt esitatud projektile järgnevate märkustega:

- Käesolev kooskõlastus on antud vaid AS-i Utilitas Tallinn kaugkütte- ja kaugjahutustorustiku (edaspidi KGT ja KGJ) kaitsevööndis tööde teostamiseks ning on üldist laadi. Kooskõlastuse andmisega ei kinnita AS Utilitas Tallinn talle esitatud projektis märgitud olemasoleva Asile Utilitas Tallinn või kolmandatele isikutele kuuluva (sh kinnistusesse) KGT ja KGJ asukoha õigsust ega võta endale mingit vastutust selles osas. Sõltumata kooskõlastuse andmisest tuleb tagada, et tööde tegemise käigus ei kahjustata KGT ja KGJ-d ning enne tööde alustamist tuvastada KGT ja KGJ tegelik asukoht. KGT ja KGJ kahjustamise korral tuleb AS-ile Utilitas Tallinn ja kolmandatele isikutele hüvitada kogu tekkinud kahju.
- Ehitamisel tuleb kasutada mehhanisme, töövõtteid ja –meetodeid, mis välistavad kaugkütte- ja kaugjahutustorustiku kahjustamist. Kõigi ehitusperioodil töömaal tekkinud vigastuste likvideerimine toimub ehitustööde teostaja ja vastutaja kulul.
- Enne tööde algust kutsuda kohale AS Utilitas Tallinn esindaja, meil: info@utilitas.ee, tel.: 610 7107

- Ristumisel soojustrassiga paigaldada kaablid soojustrassi vertikaalse vahekaugusega vähemalt 0.3m

- Kooskõlastatus kehtib 2 aastat

3.2.7. TRANSPORDIAMETI NÕUDED

Projekt on koostatud vastavuses tüüp nõuetele.

Võttes aluseks ehitusseadustiku (EhS) § 99 lg 3, **kooskõlastame** Stromtec OÜ töö nr 24-72 „*Lagedi tee 1, liitumine madalpingel, Lasnamäe linnaosa, Tallinn, Harju maakond*“.

Projekti realiseerimisel tuleb arvestada järgneva informatsiooni ja nõuetega:

1. Riigitee nr 11 Tallinna ringtee teelõik km 0,000–30,000 oli intelligentsete transpordisüsteemide paigaldamise objekt aastatel 2021–2024. Tuleb arvestada, et riigitee katendile ja kõikidele väljaehitatud rajatistele ning tehnovõrkudele kehtib ehitaja poolne garantii 5 aastat alates tööde vastuvõtmise kuupäevast 2024. aastal ning riigitee konstruktsioonide ja rajatiste kahjustamine peab olema välistatud.

2. Tehnovõrgu omanik peab esitama Transpordiametile garantiikirja kehtivusajaga 5 aastat, milles kirja väljastaja tagab ehitustööde tõttu tee ja riigitee maale tekkinud võimalike kahjustuste likvideerimise oma kuludega.

3. Tehnovõrgu omanikul tuleb sõlmida Transpordiametiga leping riigitee maaüksusele kasutusõiguse saamiseks. Kasutusõiguse ala kohta luua ruumikuju Maakatastri piiratud asjaõiguste infosüsteemi (PARI) kaudu aadressil <https://pari.kataster.ee> ning esitada taotluses ruumikuju tunnus PARI ID number koos aktiivse jagamislingiga. Taotlus tuleb esitada Transpordiametile aadressil (maantee@transpordiamet.ee). Lepingu taotluse vorm asub www.transpordiamet.ee – Teehoid ja liikluskorraldus – Tee-ehituse juhendid – Riigimaade kasutus – tehnovõrgud – **Taotlus teemaale tehnovõrgu ja -rajatise ehitamiseks ja talumiseks vajaliku isikliku kasutusõiguse seadmise lepingu sõlmimiseks. Sõlmitud leping on aluseks liiklusvälise tegevuse loa väljastamiseks.**

4. Enne riigitee maaüksusel ehitustööde alustamist tuleb huvitatud isikul:

4.1. koostada liikluskorralduse projekt vastavalt liiklusseaduse § 7¹ lõike 4 alusel kehtestatud Majandus- ja taristuministri 13.07.2018 määrusele nr 43 *Nõuded ajutisele liikluskorraldusele* ning kooskõlastada see Transpordiametiga e-posti aadressil maantee@transpordiamet.ee.

4.2. saada Transpordiametilt liiklusseaduse § 7² lg 3 kohane liiklusvälise tegevuse luba. Taotluse vorm on leitav <https://www.transpordiamet.ee/taotlused-blanketid#tood-ja-piirangud-ma>. Vastav taotlus palume saata e-posti aadressil maantee@transpordiamet.ee. Taotlusele lisada kooskõlastuskiri ja ehitusaegse liikluskorralduse projekt.

5. Riigitee ja selle rajatiste kahjustamine on keelatud; ehitustehnikaga manööverdamine riigiteel ja riigitee mulde nõlvadel ei ole lubatud. Materjalide veod korraldada olemasolevate juurdepääsuteede kaudu.

6. Tööpäeva lõppedes ei ole lubatud jätta riigitee maaüksusele ega tee lähialale lahtiseid kaevikuid. Materjalide ladustamine sõiduteele või selle vahetusse lähedusse on keelatud.

7. Riigitee maa tuleb peale tööde lõppu korrastada. Haljastus taastada kasvupinnase ja murukülviga vastavalt „Teetööde tehniliste kirjelduste“ peatükk nr 9 „Maastikukujundustööd“ kvaliteedinõuetele.

8. Tehnovõrkude ehitustööde aeg tuleb kavandada nii, et riigitee teemaa korrastamise ja nõuetekohase taastamise tööd oleks teostatavad võimalikult lühikese aja jooksul. Kui ilmastikuolud ei võimalda riigitee teemaa ja tee konstruktsioonide taastamist, tuleb projektikohaste tehnovõrkude ehitustööd riigitee piirides peatada. Katted peavad olema taastatud ja teemaa korrastatud enne tehnovõrgule kasutusloa andmist.

9. Ehitatav tehnovõrk peab vastama ehitusseadustikust tulenevatele normidele ning ei tohi ehituse ajal ega kasutusele võtu järgselt seada takistusi liiklusele, tee ja teerajatiste teehoiule (korrashoiule) või sademe- ja pinnasevete ärajuhtimisele riigitee transpordimaalt ja kaitsevööndist.

10. Tööde lõpetamisel tuleb Transpordiametile esitada digitaalsed teostusjoonised 3D kujul .pdf ja .dwg (.dgn) formaadis.

11. Kooskõlastatud projekti muutmisel riigitee piirides ja/või kaitsevööndis tuleb projektlahendus Transpordiametiga uuesti kooskõlastada.

Kooskõlastus kehtib 2 aastat väljaandmise kuupäevast.

3.3. KAITSE JA MAANDAMINE

Ristumisel õhuliini tööpingest madalama, sama või kõrgema tööpingega kesk- või kõrgepingeõhuliiniga, tuleb õhuliini ristumisvisangu puitmastidele paigaldada sädevahemikud koos maandustega (maandustakistus kuni 15Ω).

Ristumisel madalpinge õhuliiniga peavad ristumisvisangu madalpinge mastid olema maandatud olenemata masti tüübist (betoon- või puitmast). Nõutud maandustakistus madalpinge mastil ristumise korral on kuni 30Ω .

Alajaama maanduspaigaldis ehitada välja vastavalt alajaama maanduspaigaldise joonisele. Alajaama maanduse ehitusel lähtuda Elektrilevi OÜ poolt koostatud juhendist P393 (kehtiv alates 21.04.2016). Kõik ühendused teostada poltliite, pressliite või mõne muu töökindla ühenduse teel. Vältida maa sees oleva maandusseadme ümbritsemist liivaga, vajadusel katta savikihiga. Ristumisel kommunikatsioonidega, tagada minimaalne puhasvahe $0,1 \text{ m}$.

Maandustakistuse arvutamisel on lähtutud rikke mittekiirest väljalülitamisest ning sellest tulenevalt maksimaalselt lubatavast puutepingest $UTP = 50 \text{ V}$, madalpinge- ja keskpinge-maanduspaigaldiste ühendamisel. Arvutuses võetakse olemasoleva KP võrgu maaühendusvoolu väärtuseks 10 A (kompenseeritud). $Z_E < 2 \times 50 \text{ V} / 10 \text{ A} = 10 \Omega$. Komplektalajaamale on projekteeritud maanduspaigaldis arvutusliku maandustakistusega $R_m \leq 10 \Omega$.

Ehituse käigus mõõta alajaama piirkonna resulteerivat maandusimpetantsi väärtust. Juhul, kui ei suudeta kogu alajaama piirkonna resulteerivat maandusimpetantsi väärtust saavutada $Z_E \leq 4 \Omega$ tuleb alajaama kontuurile lisada maanduselektroode või rajada süvamaandur.

Maanduspaigaldise kontuuri võib paigaldada kaevatavasse kaablikaevisesse. Vertikaalmaandurite vahe maanduspaigaldise kontuuri kiires peab jääma minimaalselt 6 m . Vertikaalmaandureid ühendav maandusjuht paigaldada allapoole maakaabelliini trassi min $0,7 \text{ m}$ sügavusele pinnasesse.

Käesolevas elektripaigaldises on elektriohutuse tagamisel rakendatud peamiselt järgmisi kaitseviise:

1. PÕHIKAITSENA (otsepuutekaitse) – põhiisolatsiooni ohtlike pingestatud osade ja pingealdiste juhtivate osade vahel ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamist
2. RIKKEKAITSENA (kaudpuutekaitse) – toite automaatset väljalülitamist koos maandatud kaitsepotsiaaliühtlustussüsteemi väljaehitamisega, millega tagatakse elektripaigaldise pingealdiste juhtivate osade arvestuslik puutepinge alla 50 VAC . Liinide lühisvoolude

väärtused tagavad nõutud väljalülitusaja 5s jooksul, vastavalt EVS-HD 60364-4-41:2017 "Madalpinge elektripaigaldised osa 4-41: Kaitseviisid, Kaitse elektrilöögi eest" punktis 411.3.2.3 toodud nõuetes

Maanduspaigaldiste projekteerimisel on arvestatud liivsavi-pinnasega, eritakistusega 200Ωm. 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 ehitamisel kinni pidada võrgustandardi juhendist.

3.4. TÄHISTUSED

Tähistuste paigaldamisel juhinduda Elektrilevi OÜ (0,4...20kV) juhendist P346 „Identifitseerimine ja tähistamine“. Paigaldada operatiivtähised, kaablite suunad ja skeemid. Maakaabli otsad tuleb tähistada kaablilipikutega. Kaablilipikutele tuleb kanda järgmised andmed: kaabli number, tootemark ja ristlõige.

Lisaks tuleb järgida Elektrilevi OÜ võrgustandardeid tähistuste osas. Välitingimustes kasutatavad tähised peavad olema tugevast plastist või metallist ja peavad olema kinnitatud kilpidele ning

metallkonstruktsioonidele neetidega või kruvikinnitusega puitmastidele. Kasutada musta kirjet kollasel taustal va. maandusseadme tähised mis peavad olema punast värvi.

3.5. TEGEVUSED MAAPARANDUSSÜSTEEMI ALAS

Maakaabelliini paigaldamise käigus juhuslikult vigastatud maaparandussüsteemi drenaažitorud kaevata lahti ja vahetada välja sama läbimõõduga plasttorude vastu, ühenduskohad katta geotekstiiliga. Vajadusel kaasata maaparandusalal tegutsevate ettevõtjate registri (MATER) registreeringuga spetsialist. Tööde käigus tekkinud drenaaži vigastuse parandamisel on vaja

koostada teostusjoonis, mis esitatakse PTA Põhja regiooni esindusele. Drenaaži vahetus läheduse teostada kaevetööd käsitsi.

Vastavalt Põllumajandusministri määrusele nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ § 7, 8 ja 9:

- Drenaažitoru ja liitmiku ühendamise korral ei tohi ühendusel jääda suuremaid kui 1,5 millimeetri suuruseid vahesid ning drenaažitoru ja liitmiku ühendamise tulemusena peab olema tagatud drenaažisüsteemi toimimine. Kui savist drenaažitoru ühendatakse plastmassist drenaažitoruga, ümbritsetakse nende torude ühenduskoht geosünteediga.
- Drenaažitoru paigaldatakse drenaažikaevikusse vahetult pärast selle kaevamist. Drenaažitoru ei tohi paigaldada veeldunud kaevikusse.
- Kui ehitusprojektis ei ole ette nähtud drenaažitoru katmist teisiti, kaetakse see vahetult pärast paigaldamist 15–20 sentimeetri paksuse mullakihi.
- Drenaažikaeviku tagasitäites ei tohi olla üle kümnesentimeetrise läbimõõduga kive ega külmunud pinnasetükke.

Torustiku kattekonstruktsioon olenevalt pinnase liigist torustiku rajamissügavuses rajatakse kogumiku „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ 2013 joonisel 2.18 toodud konstruktsiooni kohaselt.

Maakaabelliini ristumisel eesvooluga paigaldada kaabel kraavi põhja alt vähemalt 1,0 meetri sügavuselt lähtudes naabruses oleva truubi põhjast.

4. TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUS

4.1. 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.

4.2. 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 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.

4.3. OLEMASOLEVATE EHTISTE 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 ilmnunud 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.

4.4. TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUSNÕUDED

Tööde teostamisel tuleb järgida Eesti Vabariigi seadusi ja määrusi.

4.5. 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 Ehitusseadusest ja Tellija elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist.

Ehituse järelevalvet teostab Tellija poolt volitatud isik või ettevõtte. Kõrvalekalded 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 kvaliteetset teostust. Kontrollmõõtmised võib teostada Töövõtja või mõni teine ettevõtte tingimusel, et ta omab selleks vastavaid lube ja registreeringuid. Elektritöid 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 kaeveloa ja ehituse alustamise loa.

4.6. TÖÖDE KVALITEEDINÕUDED

Ehitustööde kvaliteedinõuete puhul juhinduda Elektrilevi OÜ poolt välja töötatud eeskirjadest ja normidest ning MaaRYL 2010 nõuetest.

4.7. TEEDEEHITUSE OSA

4.7.1. TEETÖÖDE ÜLDISED TEHNOLOOGIANÕUDED

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 nõuded <https://transpordiamet.ee/riigiteede-juhendid>
- „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded,“ Majandus- ja taristuminister 16.11.2020 määrus nr 101
- „Tee projekteerimise normid,“ Majandus- ja taristuminister 17.11.2023
- „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised,“ kinnitatud Maanteeameti peadirektori 23.12.2015 käskkirjaga nr 0314
- „Killustikust katendikihtide ehitamise juhend,“ kinnitatud 26.01.2022 nr 1.1-7/22/43
- „Muldkoha ja drenaaži projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised,“ 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 truupe või pumpamist. Üheski ehituse faasis ei tohi lubada vee püsimist kaevendites ja aluspinnase läbi leondumist.

Ehitaja peab tagama ehitustöödel kvaliteedi vastavalt Transpordiameti poolt kehtestatud dokumendile „Teetööde tehnilised kirjeldused (2019)“.

Täidete ja liivaluse tihendustegur peab olema vähemalt 0.98. Vajadusel peab kasutama tihendamisel ka vett. Liivaluste rajamisel tuleb võtta proove vastavalt Teede- ja sideministri määrusele nr 55 „Tee projekteerimise normid.“ Teised kattekonstruktsioonikihid peavad vastama kehtivatele normidele ja eeskirjadele. Asfaltbetoonkattel peab vastama projektile katte projektjoon, katte laius ja tasasus ning põiklalle. Katte tihedus peab olema piisav.

Teekonstruksiooni rajamisel tuleb kõrvaldada olemasolev pinnakatte muld, liivasegune muld, vanad võimalikud konstruktsioonid ja muu ebasobiv pinnas. Vältima peab olemasolevate

kommunikatsioonide vigastamist. Soovitav on tee kihtkonstruktsioonide ehitus läbi viia kuival aastaajal.

Kui tööde käigus selgub, et tee kihtkonstruktsioonide alla jääb ebasobiv pinnas, tuleb kõlbmatu pinnas välja kaevata ja asendada sobiliku pinnasega. Kõigi teedeehituslike tööde tehnoloogia ja kasutatavad materjalid peavad vastama Maanteeameti poolt esitatud nõuetele ja materjalid peavad olema tõendatavad.

4.7.2. LIIKLUSKORRALDUS E HITUSE AJAL

Teetöid tegev juriidiline või füüsiline isik on kohustatud täitma kehtiva majandus- ja taristuministri määruse „Liikluskorralduse nõuded teetöödel“ nõudeid. 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 kohalikule 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.

LAGEDI TEE 1, LIITUMINE MADALPINGEL, LASNAMÄE LINNAOSA, TALLINN, HARJU MAAKOND.
LC1064.

Stromtec OÜ. Töö number 24-72. Tööprojekt.

2024

Vastutav spetsialist: Jaanus Kaldoja

Projekteerija: Denis Vereštšagin
+372 5885 3154
denis@stromtec.ee