

**Tellija: Enefit Connect OÜ**

Veskiposti tn 2, 10138 Tallinn, Eesti, tel. 777 1545, info@enefitconnect.ee

**Töö nr. PL19-19-311**

## **LAGEDI TEE T18 JA T6 ELEKTRIVARUSTUS**

**LAGEDI TEE 1B, T5, T6, T9, T18, PETERBURI TEE 110A/12, LASNAMÄE LO, TALLINN**

**ELEKTRITÖÖPROJEKT**

Kontrollis: Jegor Vargo

Projekteerija: Jegor Vargo

Tallinn, 04.2023

## SISUKORD

SISUKORD.....	2
ASUKOHA SKEEM .....	3
SELETUSKIRI.....	4
1. ELEKTRIVARUSTUS .....	5
2. KAABLI PAIGALDUSNÕUDED .....	5
3. MAANDAMINE JA MAANDUSPAIGALDISED .....	6
4. KAITSEVÖÖND.....	6
5. MAASTIKU JA TEEDE TAASTAMINE.....	6
6. EHITUSJÄÄTMED .....	6
7. EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE .....	7
8. KÄIDUJUHEND.....	7
9. ELEKTRIPAIGALDISE AUDIT .....	8

<b>JOONISED JA LISAD</b>			
<b>Lehe nr</b>	<b>Nimetus</b>	<b>Joonise nr</b>	<b>Faili nimi</b>
9	Elektrikaablite asendiplaan	EV-1	PL1919311_TP_EL-4-01_EV-1-Asend
10	Elektrivarustuse skeem	EV-2	PL1919311_TP_EL-7-01_EV-2+EV-3-skeemid
11	Alajaama AJ10736 piirkonnaskeemi parandus	EV-3-1	
12	Alajaama AJ10736 skeemi parandus	EV-3-2	
13	Spetsifikatsioon		PL1919311_TP_EL-8-01_Spets
Lisa 1	Projekteerimistingimused nr 2111802/06482		PL1919311_TP_EL-1-01_PT
Lisa 2	Katete taastamise plaan	TL-5	PL1919311_TP_EL-4-02_TL-5-taastamine
Lisa 3	Kooskõlastuste koondtabel		PL1919311_TP_EL-2-01_KK-tabel
Lisa 4	Kooskõlastused		PL1919311_TP_EL-2-02...

## ASUKOHA SKEEM



# SELETUSKIRI

## ÜLDIST

Käesolevas tööprojekti PL19-19-311 on lahendatud Harju maakonnas, Tallinna linnas, Lasnamäe linnaosas, Lagedi tee T18 ja Lagedi tee T6 elektrivarustus madalpingel. Tellija (Enefit Connect OÜ) projekti kood: LR2260, LR2431, LR2823.

Projekt on koostatud vastavalt:

1. Eestis kehtivatele seadustele, sh „Ehitusseadustik“ ja „Seadme ohutuse seadus“;
2. Majandus- ja taristuministri 17. juuli 2015 a. määrusele nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“;
3. Tallinna Linnavolikogu 2. septembri 2004 määrusele nr 32 „Tallinna linna kaevetööde eeskiri“;
4. Tallinna Linnavolikogu 08. septembri 2011 määrusele nr 28 „Tallinna jäätmehoolduseeskiri“;
5. Tallinna Linnavolikogu 06. september 2012 määrusele nr 21 „Tallinna linna ehitusmäärus“, muutmise Tallinna Linnavolikogu 28. jaanuar 2016 määrus nr 4;
6. Tallinna Linnavolikogu 22. juuni 2006 määrus nr 45 „Tallinna linna heakorra eeskiri“;
7. Standardile EVS 843 „Linnatänavad“;
8. Standardi seeriale EVS-HD 60364-4 „Madalpingelised elektripaigaldised“;
9. Standardile EVS-HD 60364-5-54 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhgid“;
10. Standardile EVS 932 „Ehitusprojekt“;
11. Standardile EVS-EN 61140 „Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele“;
12. Eesti Energia võrgustandardile EE 10421629-JV;
13. Enefit Connect OÜ „Elektripaigaldise projekti koostamise juhend“ J352;
14. Enefit Connect OÜ projekterimisülesandele nr 374905 „LR2429, LR2430 Vao tee T1 uued liitumised madalpingel, Lasnamäe linnaosa, Tallinn, Harju maakond“, 14.05.2021;
15. Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalameti projekterimistingimustele nr 2111802/06378, 18.08.2021.

Geodeetilise alusplaanina kasutatakse maa-ala plaani tehnovõrkudega, mis on koostatud Geoport OÜ poolt (töö nr A22-091, 21.03.2022).

Käesolevas projektis toodud materjalide tüübid on soovituslikud. Kasutada võib ka teisi samasuguste tehniliste andmetega materjale, mis on aktsepteeritavad Enefit Connect OÜ poolt. Alternatiivsete toodete kasutamine tuleb eelnevalt Tellijaga kooskõlastada.

Kolm päeva enne liiniehitustööde algust on ehitajal kohustus võtta ühendust kinnistute valdajatega, teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksusel ning arvestama nende tingimuste ja nõudmistega, samuti arvestama kõikide tehnovõrkude valdajate kooskõlastuses esitatud tingimustega (vt. Kooskõlastuste koondtabelit).

Kui ehitustööde käigus tehakse võrreldes tööprojektiga muudatusi, peab need eelnevalt kooskõlastama Enefit Connect OÜ tellimuse kuraatoriga, kes otsustab projekteerija kaasamise ja projekti dokumentide muutmise vajaduse.

Tööd teostada vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele normidele ning seadustele ja Enefit Connect OÜ nõuetele, kinni pidada töötervishoiu, tööohutuse ja elektriohutuse nõuetest ning headest tavadest. Tööd teostada kooskõlastatult Enefit Connect OÜ varahalduriga, enne ehitustööde algust teavitada kohalikku omavalitsust. Meetmed ohutuks tööks elektriseadmetel ja nende kaitsetsoonis määrata kindlaks tööjuhatuse koosolekul enne töödega alustamist.

## 1. ELEKTRIVARUSTUS

Lagedi tee T18 elektrivarustuseks on projekteeritud jaotuskilp ning ühekohaline liitumiskilp asendiplaanil näidatud kohas. Liitumiskilp varustatakse kahetariifse kaugloetava arvestisüsteemi ja peakaitsmega 3x10A. Lagedi tee T6 elektrivarustuseks on projekteeritud jaotuskilp ning kahekohaline liitumiskilp asendiplaanil näidatud kohas. Esimene koht liitumiskilbis varustatakse kahetariifse kaugloetava arvestisüsteemi ja peakaitsmega 3x20A, teine koht liitumiskilbis varustatakse kahetariifse kaugloetava arvestisüsteemi ja peakaitsmega 3x10A. Kilbid saavad toite varem projekteeritud alajaamast AJ10736.

## 2. KAABLI PAIGALDUSNÕUDED

Projekteeritud maakaabelliin paigaldatakse kinnistutel Lagedi tee T6, T5, T9 ja 1b osaliselt juba varem paigaldatud reservtorusse.

Projekteeritud maakaabelliin ja reservtorud paigaldatakse kinnistul Lagedi tee T18 osaliselt kinnisel meetodil. Selleks, et pinnas pärast puurimist ei vajuks, peab lisaks tavalisele puurimissegule kasutama ka **kivistuvat segu**. Kivistuva segu kasutamiseks peab läbima puurimistunnelit 2 korra tagasitõmbamine tehakse koos laiendi ja torudega) asemel 4 korda (esimene tagasitõmbamine tehakse ainult laiendiga ja teine tagasitõmbamine torudega). Selline lahendus on vajalik, et hiljem ei tekiks vajumisi, teekatete taastamist jms. Kivistuv segu kujutab endast tihket savi, mitte betooni aga selle koostis on selline, mis imiteerib tavalist pinnast.

Transpordiameti maaüksustel peavad kaablid paiknema 1,0 m sügavusel 750 N tugevuses kaitsetorudes, 5...10 cm liivaalusel ning kaetud 5...10 cm liivakihiga.

Trassi lahti kaevamise ulatuses paigaldada koos projekteeritud maakaabelliiniga paralleelselt ka reservtoru asendiplaanil näidatud ulatuses.

Tehnovõrkude ja puude kaitsevööndis kaevatakse käsitsi. Tagada olemasolevate puude kasvutingimuste säilimine. Käsitleda ehitustöödegaegseid kõrghaljastuse kaitsemeetmeid (juurestiku ja võra kaitse). Ehituse ajal kaitsta puutüvi ajutiste piirdega. Haljastuse kaitse teostada vastavalt „Tallinna linna kaevetööde eeskiri“ (Tallinna Linnavalikogu 02.09.2004 määrusele nr 32 § 24 Haljastuse kaitse).

Madalpinge maakaabli ristumisel ning rööpkulgemisel teiste kommunikatsioonidega tuleb järgida järgnevaid nõudeid:

Tehnorajatis	Rõhtvahekaugus rööpkulgemisel, m	Püstvahekaugus ristumisel, m
MP elektrikaabel	0,1**/0,2-0,5	0,0*/0,2
KP elektrikaabel	0,1**/0,2-0,5	0,1*/0,3
Kaugküttetorustik	0,5	0,2
Vee- ja kanalisatsioonitoru	1,0	0,3
Drenaaži- ja sadeveekanalisatsioon	1,0	0,3
Gaasitoru	1,0	0,3
Sidekaabel või –kanalisatsioon	0,25-0,5	0,0*/0,2

\* Mõlemad kaablid on kaitstud katte, kaablikattekiivi või kaitsetoruga.

\*\* Sama kaablivaldaja.

Kitsastes oludes, kooskõlastatult trasside valdajatega, võib seda kaugust vähendada. Kaabli montaažil jälgida kaabli tootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbejõudusid. Paigaldatav maakaabel ja kaablikanaliseerimine tuleb kogu ulatuses märgistada hoiatuslindiga. Hoiatuslint peab olema kollast värvi ning sisaldama musta värviga hoiatust, et tegemist on elektrikaabliga. Hoiatuslintide paigaldussügavus on 30 cm ülalpool kaablit või kanalisatsiooni. Kaabli otsad tuleb märgistada kaabliipikutega.

### 3. MAANDAMINE JA MAANDUSPAIGALDISED

Kilpidele rajada maandur, mis koosneb kahest 1,5m pikkusest vertikaalsest varrasmaandurist. Kilpide maandus peab vastama lubatud maksimaalsele puutepingele  $U_{TP}=50$  V. Peale maanduse ehitust tuleb teostada kontrollmõõtmised ning juhul, kui puutepinge ületab lubatud väärtust, lisada vajalik arv elektroode. Kilpidele rajada potentsiaalitasandusrõngas ca 30 cm sügavusel ja 1 m raadiusega kilbist.

### 4. KAITSEVÖÖND

Projekteeritava maakaabelliini kaitsevöönd on piki kaabelliini kulgev ala, mida mõlemalt poolt piiravad liini äärmistest kaablitest 1 meetri kaugusel paiknevad mõttelised vertikaaltasandid. Projekteeritava jaotus- ja liitumiskilbi ümber ulatub kaitsevöönd 2 meetri kaugusele rajatise välisseinast.

### 5. MAASTIKU JA TEEDE TAASTAMINE

Ehitustööde käigus tekkinud kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Ehitajal lasub kohustus täita kaablikraav tihendatud pinnasega. Kaablikraavist tuleb liigne pinnas teisaldada. Ehitaja on kohustunud taastama tööde käigus kahjustada saanud pinnase, siluma ja täitma mehhanismide poolt tekitatud jäljed. Kõlvikult koristada tööde käigus tekkinud ehitusjäätmed ja muu ehituspraht. Ehitaja peab taastama kaablitrassi pealiskihi, murukatted, teekatte vastavalt nende endisele kujule. Taastamine teostada vastavalt katete taastamise plaanile. Tööde teostamisel kasutada keskkonnasõbralikke meetodeid.

### 6. EHITUSJÄÄTMED



Tööde teostamise käigus peab töövõtja juhinduma „Tallinna jäätmehoolduseeskirjast” (Tallinna Linnavolikogu määrus nr 28 08.09.2011). Eeskiri määrab kindlaks jäätmehoolduse korra Tallinna linna haldusterritooriumil ja on kohustuslik kõikidele juriidilistele ning füüsilistele isikutele. Käesoleval objektil võivad ehitusjätmete hulka kuuluda ehituskivide ja ehitusmaterjalide jäätmel. Nende käitlemine tuleb kooskõlastada Tallinna Strateegiakeskuse ringmajanduse osakonnaga. Töö käigus ei teki ohtlikke ehitusjätmeid. Ehitises ei ole kasutatud asbesti sisaldavaid materjale.

Ehitusjätmed tuleb sorteerida liikidesse nende tekkekohal. Eraldi tuleb sorteerida mineraalsed jäätmel (kivid ja ehituskivid) ning tõrva mittesisaldav asfalt. Tuleb rakendada kõiki võimalusi ehitusjätmete taaskasutamiseks.

Väljakaevatav täitepinnas tuleb võimalusel taaskasutada, ülejäänud pinnas vedada välja ja utiliseerida. Ehitustööde käigus määrata ehitusplatsil väljakaevatava täitepinnase ladustamise asukoht.

Asfalti ei ole lubatud ladestada prügilas ega kasutada pinnasetäiteks. Betoondetailid, asfalt ning muud ehitusjätmed tuleb üle anda liigiti materjalide taaskasutamiseks vastavat luba omavale ettevõttele. Kasvupinnas koorida eraldi ja kasutada samal ehitusel haljastamiseks või üle anda vastavat jäätmeluba omavale isikule, vt [www.tallinn.ee/ej-taaskasutamine](http://www.tallinn.ee/ej-taaskasutamine). Vältida tuleb kasvupinnase reostamist ja ülemäärast tihendamist. Peale ehitustööde vormistada jäätmelubad, vt [www.tallinn.ee/jaatmeoiend](http://www.tallinn.ee/jaatmeoiend).

Reostustunnustega pinnase, materjali, maa-aluse mahuti vms ilmnemisel kaeve- ja ehitustöödel tuleb kohe teavitada Tallinna Strateegiakeskuse ringmajanduse osakonda (640 4285, [jaatmed@tallinnlv.ee](mailto:jaatmed@tallinnlv.ee)). Reostuskolde likvideerimiseni muu reostuse levikut soodustav tegevus peatada.

Utiliseerimise eest vastutab litsentseeritud utiliseerimist teostatav ettevõtte. Ehitusjätmeid ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks ega taaskasutamiseks üle isikule, kellel puudub sellekohane jäätmeluba või kes ei ole ehitusjätmete käitlejana registreeritud. Jätmete võimalik käitluskoht on ATI GRUPP OÜ. Käitluskohad täpsustab ehitaja.

## **7. EBITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE**

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Eesti Vabariigi “Ehitusseadustikust” ja jaotusvõrgu elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelevalvet teostab elektrivõrgu esindaja.

## **8. KÄIDUJUHEND**

Peale kaabelliini kasutuselevõttu, pärast esimest eksploatatsiooniaastat, tuleb teha seadmete ja liinitrassi ülevaatus. Ülevaatus teha päevasel ajal, kontrollides põhjalikult elektriseadmete kõiki elemente. Kontrollimisel pöörata erilist tähelepanu järgmistele elementidele:

- liini trassile, seadmete seisukorrale ja kaablite kinnitusele,
- märkide, plakatite, hoiatuste ja pealkirjade olemasolule.

Seadmete ülevaatusel täita ülevaatusleht ja kanda sellele avastatud defektid (olemasolul). Defektide avastamisel määrab selle kõrvaldamise viisi ja aja piirkonna varahaldur. Pärast

esimest ekspluatatsiooniaastat lähtuda ülevaatuste ja hooldustööde planeerimisel jaotusvõrgu kaabelliinide hoolduskavade koostamise juhendist ja nõuetest.

## 9. ELEKTRIPAIGALDISE AUDIT

Vastavalt „Ehitusseadustikule“ (Riigikogu, RT I, 05.03.2015, 1), „Seadme ohutuse seadusele“ (Riigikogu, RT I, 23.03.2015, 4) ning „Auditi kohustusega elektripaigaldised ning nõuded elektripaigaldise auditile ja auditi tulemuste esitamisele“ (Majandus- ja taristuminister, RT I, 08.07.2015, 14) ehitatud elektripaigaldisele peab olema läbi viidud audit, mis hõlmab elektripaigaldise visuaalkontrolli, elektripaigaldise dokumentatsiooni kontrollimist ja kontrollarvutuste, mõõtmis- ja katsetustulemuste ja asjakohasel juhul ka käidukorralduse hindamist.

11.04.2023.a.  
Koostas:  
Jegor Vargo

11.04.2023.a.  
Kontrollis:  
Jegor Vargo