

**Tellija: OÜ Elektrilevi**

Kadaka tee 63, 12915 Tallinn, Eesti, tel. 715 4230, elektrilevi@elektrilevi.ee

**Töö nr. PL16-40-284**

## **EHITAJATE TEE 2 ELEKTRIVARUSTUS**

**EHITAJATE TEE 2, J. SÜTISTE TEE 23, MÄNNILIIVA TÄNAV T1,  
MUSTAMÄE LO, TALLINN, HARJUMAA**

**ELEKTRITÖÖPROJEKT**

Kontrollis: Jegor Vargo

Projekteerija: Tatjana Puškarjova

Tallinn, 06.2018

## SISUKORD

SISUKORD.....	2
ASUKOHA SKEEM .....	3
SELETUSKIRI.....	4
ÜLDIST .....	4
1. ELEKTRIVARUSTUS .....	5
2. KAABLI PAIGALDUSNÕUDED .....	5
3. MAANDAMINE JA MAANDUSPAIGALDISED .....	6
4. KAITSEVÖÖND.....	6
5. MAASTIKU JA TEEDE TAASTAMINE.....	6
6. EHITUSJÄÄTMED .....	7
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	PL1640284_TP_EL-4-01_EV-1-Asend
10	Elektrivarustuse skeem	EV-2	PL1640284_TP_EL-7-01_EV-2+EV-3-skeemid
11	AJ 821 piirkonnaskeemi parandus	EV-3-1	
12	AJ 821 skeemi parandus	EV-3-2	
13	Spetsifikatsioon		PL1640284_TP_EL-8-01_Spets
Lisa 1	Projekteerimistingimused nr 1811802/01477		PL1640284_TP_EL-1-01_PT
Lisa 2	Katete taastamise plaan, ristlõiked	TL-5-01,02	PL1640284_TP_EL-4-02_TL-5-taastamine
Lisa 3	Kooskõlastuste koondtabel		PL1640284_TP_EL-2-01_KK-tabel
Lisa 4	Kooskõlastused		PL1640284_TP_EL-2-02...

## ASUKOHA SKEEM



# S E L E T U S K I R I

## ÜLDIST

Käesolevas tööprojektis PL16-40-284 on lahendatud Harju maakonnas, Tallinna linnas, Mustamäe linnaosas, Ehitajate tee 2 elektrivarustus madalpingel. Tellija (Elektrilevi OÜ) projekti kood: LP5028.

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“, muutmine 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 „Ehitiste elektripaigaldised. Kaitseviisid“;
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. Elektrilevi OÜ „Elektripaigaldise projekti koostamise juhend“ J352;
14. Elektrilevi OÜ projekteerimisülesandele nr 306872 „Ehitajate tee 2 tarbimiskoha elektrienergiaga varustamine“;
15. Tallinna Kommunaalameti projekteerimistingimustele nr 1811802/01477 liitumiskilbi ja 0,4kV elektri maakaabelliini projekteerimiseks, väljastatud 23.03.2018.

Geodeetilise alusplaanina kasutatakse maa-ala plaani tehnovõrkudega, mis on koostatud Geodeesia 24 OÜ-poolt (töö nr 1500-16-284, märts 2018).

Projekti koostamisel on arvestatud järgmise detailplaneeringu- ja ehitusprojektiga:

1. "Ehitajate tee 2 kinnistu detailplaneering" DP035970, kehtestatud 08.11.2017, TT Arhitektuuribüroo OÜ töö nr DP-16-01-12.

Käesolevas projektis toodud materjalide tüübid on soovituslikud. Kasutada võib ka teisi samasuguste tehniliste andmetega materjale, mis on aktsepteeritavad Elektrilevi 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).

Ehitustöödel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekteerija ja Tellijaga.

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

## 1. ELEKTRIVARUSTUS

Ehitajate tee 2 elektrivarustuseks on projekteeritud ühekohaline liitumiskilp 156783LK, arvestussüsteemiga ja peakaitsemega 3x100A. Liitumiskilp paigaldatakse kinnistu Ehitajate tee 2 piirile J. Sütiste tee 23 poole. Liitumiskilbist projekteeritud tarbijakaabli jaoks reservtoru D110. Liitumiskilp saab toidet alajaamast nr 821, II sektisoonist, maakaabliga nr 111751 AXP 4G240. Samas trassis paigaldatakse 2xD160 reservtoru. Reservtorud sulgeda otsakorgiga. Torude jaoks puurida auk alajaamas nr 821 kaablikeldris.

### Tehnilised põhinäitajad:

Nimetus	Kogus*	Ühik
0,4 kV maakaabelliin	271	m

\* kogu rajatise trassipikkus, sõltumata kaablite/kaitsetorude arvust trassis

## 2. KAABLI PAIGALDUSNÕUDED

Projekteeritud maakaabelliinid rajatakse vastavalt asendiplaanil toodud paigutusele (vt. joonis EV-1). Sõidutee all ja haljasalal kaabelliin paigaldatakse lahtise kaeve teel kaablikaitsetorusse tugevusega 750N sügavusele 1,2 m, 5...10 cm liivaalusele ning kaetakse 5...10 cm liivakihi, vastavalt Tallinna Kommunaalameti Projekteerimistingimustele nr 1811802/01477 p.4 .

Puude/põõsaste gruppide G4, G2, P2 all kaabel paigaldatakse kinnisel meetodil (suundpuurimisega) kaitsetorusse PE 100 De160 SDR 17 sügavusele ca 2,5m. Suundpuurimisel arvestada olemasolevate tehnovõrkude paiknemissügavustega. Vajadusel täpsustada tehnovõrkude paiknemissügavused enne puurimistööde algust. Kinnisel meetodil puurimise viisid ja puurava läbimõõt võivad muuta ehituse käigus. Uut lahendust tuleb eraldi kooskõlastada.

Tehnovõrkude ja puude kaitsevööndis kaevatakse käsitsi. Tagada olemasolevate puude kasvutingimuste säilimine. Käsitleda ehitustöödega seotud kõrghaljastuse kaitsemeetmeid (juurestiku ja võra kaitse). Ehituse ajal kaitsta puutüvi ajutiste piirdega. Haljastuse kaitse teostada vastavalt „Tallinna linna kaevetööde eeskiri“ (Tallinna Linnavolikogu 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

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

\*\* Sama kaablivaldaja.

Kitsastes oludes, kooskõlastatult trasside valdajatega, võib seda kaugust vähendada. Kaabli montaažil jälgida kaabli tootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbe jõudusid. Paigaldatav maakaabel ja kaablikanaliseerimine tuleb kogu ulatuses tähistada 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 tähistada kaablilipikutega.

Kaablilipikutele peab kandma järgmised andmed:

1. Kaabli algus- ja lõpupunkt;
2. Kaabli number (olemasolul);
3. Kaabli tootemark.

### 3. MAANDAMINE JA MAANDUSPAIGALDISED

Liitumiskilbile rajada maandur, mis koosneb kahest 1,5m pikkusest vertikaalsest varrasmaandurist. Liitumiskilbi 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. Liitumiskilbile 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 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 ehitusjäätmete hulka kuuluda ehituskivide ja ehitusmaterjalide jäätmel. Nende käitlemine tuleb kooskõlastada Keskkonnaameti jäätmespetsialistiga. Töö käigus ei teki ohtlikke ehitusjäätmel.

Ehitusjäätmel tuleb sorteerida liikidesse nende tekkekohal. Eraldi tuleb sorteerida mineraalsed jäätmel (kivid ja ehituskivid) ning tõrva mittersisaldav asfalt. Tuleb rakendada kõiki võimalusi ehitusjäätmel taaskasutamiseks.

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

### Pinnase mahud:

Nr	Nimetus	Kõlblikkus	MÜ	Kogus
1	Väljakaevatav täitepinnas	Taaskasutada	m <sup>3</sup>	77,6
2	Väljakaevatav täitepinnas	Utiliseerida	m <sup>3</sup>	122,4
3	Asfalt	Utiliseerida	m <sup>3</sup>	22,4
4	Betoon (äärekivi)	Utiliseerida*	m <sup>3</sup>	0,1
5	Betoon	Utiliseerida	m <sup>3</sup>	0,6

\* kaablikaeviku kaevamisel vältida sõidutee ja kõnnitee äärekivi vigastamist, katete taastamise tööde käigus võimalusel kasutada olemasolevad äärekivid.

Utiliseerimise eest vastutab litsentseeritud utiliseerimist teostatav ettevõte. Ehitusjäätmel ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks ega taaskasutamiseks üle isikule, kellel puudub sellekohane jäätmeluba või kes ei ole ehitusjäätmel käitlejana registreeritud. Jäätmel võimalik käitluskohal on ATI GRUPP OÜ. Käitluskohad täpsustab ehitaja.

## 7. EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE

Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Eesti Vabariigi “Ehitusseadustikust” ja jaotusvõrgu elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelevalvet teostab elektrivõrgu esindaja. Kõik kõrvalkaldeid projektist kooskõlastada Tellija ja projekteerijaga ning fikseerida kirjalikult.

## 8. KÄIDUJUHEND

Peale kaabelliini kasutuselevõttu, pärast esimest ekspluatatsioonistaatust, 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 ülevaatus leht ja kanda sellele avastatud defektid (olemasolul). Defektide avastamisel määrab selle kõrvaldamise viisi ja aja piirkonna varahaldur. Pärast esimest ekspluatatsioon aastat 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.

22.05.2016.a.  
Koostas:  
Tatjana Puškarjova

22.05.2016.a.  
Kontrollis:  
Jegor Vargo