

**Tellija: OÜ Elektrilevi**

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

**Töö nr. PL16-40-227**

## **MAGASINI TN 3J ELEKTRIVARUSTUS**

**MAGASINI TN 2A, 3A, 3B, 3G, 3J, MAGASINI TÄNAV T1, RAVI TÄNAV, RAVI TN 12, 14,  
16, KESKLINNA LO, TALLINN, HARJUMAA**

**ELEKTRITÖÖPROJEKT**

Kontrollis:

Jegor Vargo

Projekteerija:

Maksim Juura

Tallinn, 04.2018

## SISUKORD

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

JOONISED JA LISAD			
Lehe nr	Nimetus	Joonise nr	Faili nimi
10	Elektrikaablite asendiplaan	EV-1	PL1640227_TP_EL-4-01_EV-1-Asend
11	Elektrivarustuse skeem	EV-2	PL1640227_TP_EL-7-01_EV-2+EV-3-skeemid
12	AJ 235 piirkonnaskeemi parandus	EV-3-1	
13	Alajaama 235 skeemi parandus	EV-3-2	
14	Spetsifikatsioon		PL1640227_TP_EL-8-01_Spets
Lisa 1	Projekteerimisülesanne nr 303927		PL1640227_TP_EL-1-01_PU
Lisa 2	Projekteerimistingimused nr 1711802/06760		PL1640227_TP_EL-1-02_PT
Lisa 3	Katete taastamise plaan, ristlõiked	TL-5-1,2	PL1640227_TP_EL-4-02_TL-5-taastamine
Lisa 4	Kooskõlastuste koondtabel		PL1640227_TP_EL-2-01_KK-tabel
Lisa 5	Kooskõlastused		PL1640227_TP_EL-2-02...





# SELETUSKIRI

## ÜLDIST

Käesolevas tööprojekti PL16-40-227 on lahendatud Harju maakonnas, Tallinna linnas, Kesklinna linnaosas, Magasini tn 3j elektrivarustus madalpingel. Tellija (Elektrilevi OÜ) projekti kood: LP4606.

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 projektülesandele nr 303927 „Magasini tn 3j liitumine madalpingel Kesklinna linnaosa, Tallinn MUUDATUS“, väljastatud 08.03.2018;
15. Tallinna Kommunaalameti projekteerimistingimustele nr 1711802/06760 Magasini tn 3j elektrivarustuse projekteerimiseks, väljastatud 06.11.2017.

Geodeetilise alusplaanina kasutatakse maa-ala plaani tehnovõrkudega, mis on koostatud Geodeesia24 OÜ (töö nr 1500-16-126-1, aprill 2018).

Projekti koostamisel on arvestatud järgmise detailplaneeringutega:

1. DP020350 „Magasini tn 3b ja Magasini tn 3g kinnistute detailplaneering“ (Rein Murula Arhitektuuribüroo OÜ, töö nr 11-06).
2. DP001280 „Ravi tn, Magasini tn ja Uus-Tatari tn vahelise kvartali detailplaneering“ (Rein Murula Arhitektuuribüroo OÜ, töö nr 00-06).
3. DP026310 „Magasini tn 3c kinnistu ja lähiala detailplaneering“ (Sirkel&Mall OÜ, töö nr 43-12).

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**

Magasini tn 3j elektrivarustuseks on projekteeritud ühe arvesti kohaga ABB liitumiskilp (kõrval asuvad kilbid on samuti ABB kilbid) nr 154046LK Magasini tn 3b kinnistule. Projekteeritud liitumiskilp varustatakse kahetariifse kaugloetava arvestisüsteemi, pealüliti ning peakaitsmega 3x100A. Liitumiskilp paigaldatakse krundile Magasini tn 3b olemasoleva jaotuskilbi 2130JK kõrvale, nii et liitumiskilbi tagasein oleks Magasini tn 3b hoone vastu. Kilp on teenindatav Magasini tn 3b kinnistu poolt.

Projekteeritud liitumiskilp nr 154046LK saab toidet olemasolevast jaotuskilbist 2130JK projekteeritud maakaabelliini nr 103675 AXP 4G50 kaudu.

Olemasolev kaabelliin nr 13457 AXP 4G240 Ravi tn 16 kinnistul kaevata piisavas ulatuses välja (ca 2m), teha läbilõige ja ühendada projekteeritud kaabliga nr 13457 AXP 4G240 muhvimise teel, mis pikendada kuni olemasoleva jaotuskilbini nr 2130JK.

Jaotuskilbist 2130JK ühendada lahti kaablid tunnustega 13545 ja 31782. Ühendada kaablid 13545 ja 31782 kilbi vahetuses läheduses omavahel muhvimise teel kokku. Kaabli uueks tunnuseks on 13545.

Jaotuskilbis 2130JK kaabli 111879 suunale jätta normaalvahe.

Jaotuskilbist 14151JK ühendada lahti kaablid tunnustega 39043 ja 15591. Ühendada kaablid 39043 ja 15591 tänava maal omavahel muhvimise teel kokku. Kaabli uueks tunnuseks on 15591.

Olemasolev jaotuskilp 1031JK ühendatakse olemasoleva jaotuskilbiga 14151JK projekteeritud maakaabelliini nr 103674 AXP 4G240 kaudu. Olemasolev jaotuskilp 14151JK ühendatakse olemasoleva jaotuskilbiga 2130JK projekteeritud maakaabelliini nr 111879 kaudu.

Jaotuskilbi 1031JK kaabli 103674 suunalise jadavinnaklülitisse paigaldada 400A lühisnood.

**Tehnilised põhinäitajad:**

Nimetus	Kogus*	Ühik
0,4 kV maakaabelliin	172	m

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

**2. KAABLI PAIGALDUSNÕUDED**

**NB!** Ravi tn 14 hoonele peab olema tagatud ligipääs Ravi tänava poolt.

Projekteeritud maakaabelliinid rajatakse vastavalt asendiplaanil toodud paigutusele (vt. joonis EV-1). Kõnnitee all ja haljasalal kaabelliin paigaldatakse lahtise kaeve teel kaablikaitsetorusse tugevusega 450N sügavusele 0,7 m ning sõidutee all kaablikaitsetorusse tugevusega 750N sügavusele 1,0 m, 5...10 cm liivaalusele ning kaetakse 5...10 cm liivakihiga. Maakaablite kulgemisel risti Magasini teega paigaldada kaks reservtoru 2xD160 tugevusega 750N.

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 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
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 tõmbe jõudusid. Paigaldatav maakaabel ja kaablikanalisatsioon 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.

### **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 ehitusjäätmekärged 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.

Ehituse käigus vältida Ravi tn 14 hoone sissepääsu trepi kahjustamist. Ravi tn 14 sissepääsu trepi kahjustamisel tuleb see taastada vastavalt endisele kujule.

### **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 ehitusjäätmekärged hulka kuuluda ehituskivide ja ehitusmaterjalide jäätmekärged. Nende käitlemine tuleb kooskõlastada Keskkonnaameti jäätmespetsialistiga. Töö käigus ei teki ohtlikke ehitusjäätmekärged.

Ehitusjäätmekärged tuleb sorteerida liikidesse nende tekkekohal. Eraldi tuleb sorteerida mineraalsed jäätmekärged (kivid ja ehituskivid) ning tõrva mittesisaldav asfalt. Tuleb rakendada kõiki võimalusi ehitusjäätmekärgede 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>	52
2	Väljakaevatav täitepinnas	Utiliseerida	m <sup>3</sup>	126
3	Asfalt	Utiliseerida	m <sup>3</sup>	41,5
4	Betoon (äärekivi)	Utiliseerida*	m <sup>3</sup>	2,3
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 ettevõtte. Ehitusjätmeid ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks ega taaskasutamiseks üle isikule, kellel puudub sellekohane jättemeluba või kes ei ole ehitusjätmete käitlejana registreeritud.

## **7. EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE**

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

## **8. KÄIDUJUHEND**

Peale kaabelliini kasutuselevõttu, pärast esimest ekspluatatsiooniaastat, 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 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.

01.04.2018.a.  
Koostas:  
Maksim Juura

01.04.2018.a.  
Kontrollis:  
Jegor Vargo