

Tellija: OÜ Elektrilevi

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

Töö nr. PL16-40-183

LEMBITU TN 12 I JA II SISENDI PEAKAITSME SUURENDAMINE JA LIITUMISPUNKTI ASKOHA MUUTMINE

LEMBITU TN 10, 12, 14, 14A, 14B, KESKLINNA LO, TALLINN, HARJUMAA

ELEKTRITÖÖPROJEKT

Kontrollis:

Jegor Vargo

Projekteerija:

Dmitri Nasirov

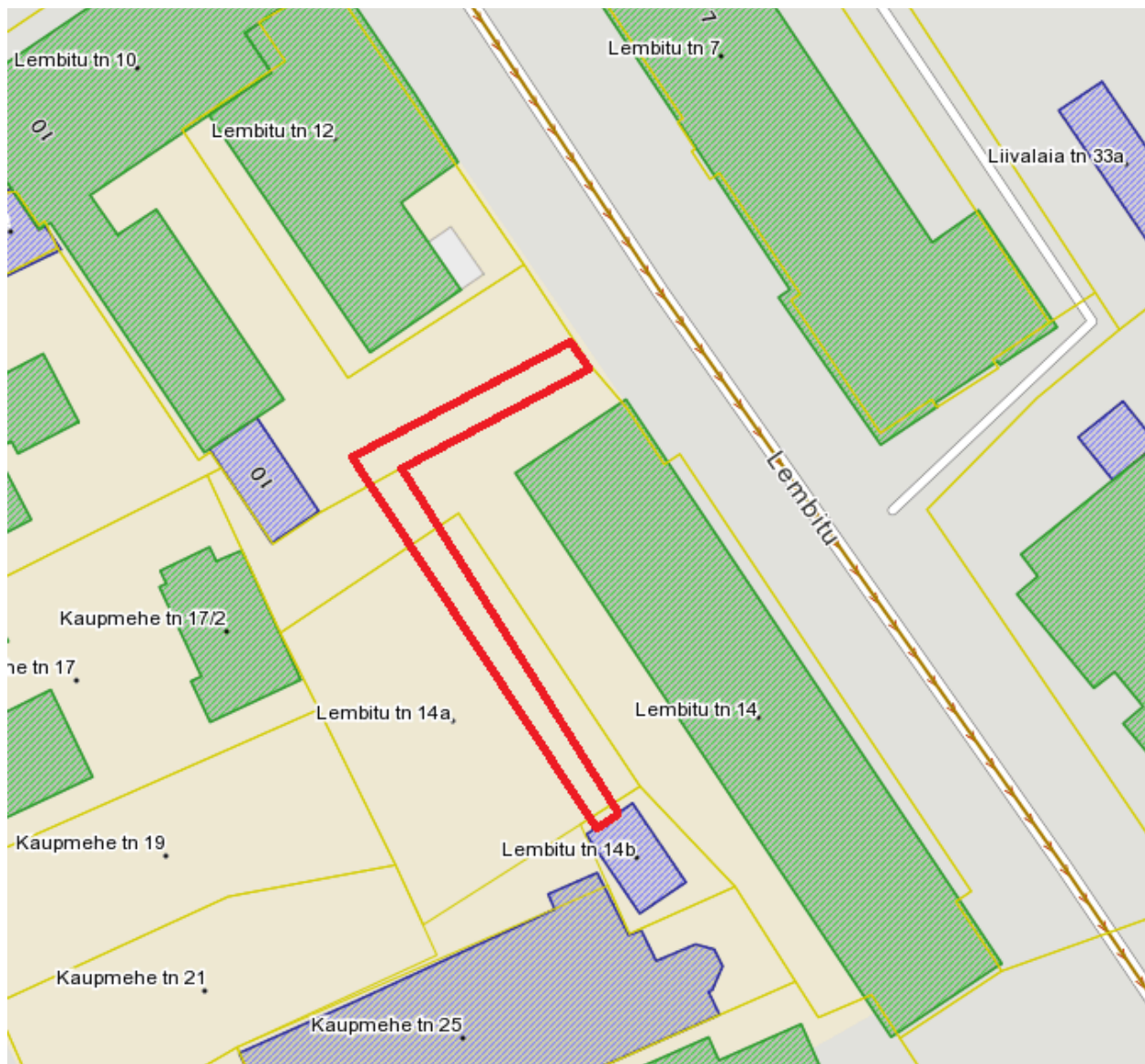
Tallinn, 12.2017

SISUKORD

SISUKORD.....	2
ASUKOHA SKEEM	4
SELETUSKIRI.....	5
ÜLDIST	5
1. ELEKTRIVARUSTUS	6
2. KAABLI PAIGALDUSNÕUDED	7
3. UTILISEERIMINE JA DEMONTAAŽ	8
4. MAANDAMINE JA MAANDUSPAIGALDISED	8
5. KAITSEVÖÖND.....	9
6. MAASTIKU JA TEEDE TAASTAMINE.....	9
7. EHITUSJÄÄTMED	9
8. EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE	10
9. KÄIDUJUHEHEND.....	10
10. ELEKTRIPAIGALDISE AUDIT	10

JOONISED JA LISAD			
Lehe nr	Nimetus	Joonise nr	Faili nimi
11	Elektrikaablite asendiplaan	EV-1	PL1640183_TP_EL-4-01_EV-1-Asend
12	Elektrivarustuse skeem	EV-2	PL1640183_TP_EL-7-01_EV-2+EV-3-skeemid
13	AJ 264 piirkonnaskeemi parandus	EV-3-1	
14	AJ 264 skeemi parandus	EV-3-2	
15	AJ 264 skeem MP osa	EV-3-3	
16	AJ 264 lühisvoolude arvutused	EV-3-4	
17	AJ 264 plaan	EV-4	PL1640183_TP_EL-7-02_EV-4-AJ264-plaan
18-19	Spetsifikatsioon		PL1640183_TP_EL-8-01_Spets
Lisa 1	Projekteerimisülesanne nr 26232		PL1640183_TP_EL-1-01_PU
Lisa 2	Projekteerimistingimused nr 1711802/04729		PL1640183_TP_EL-1-02_PT
Lisa 3	Katete taastamise plaan, ristlõiked	AS-5	PL1640183_TP_EL-4-02_AS-5-taastamine
Lisa 4	Kooskõlastuste koondtabel		PL1640183_TP_EL-2-01_KK-tabel
Lisa 5	Kooskõlastused		PL1640183_TP_EL-2-02_KK

ASUKOHA SKEEM



SELETUSKIRI

ÜLDIST

Käesolevas tööprojekti PL16-40-183 on lahendatud Harju maakonnas, Tallinna linnas, Kesklinna linnaosas, Lembitu tn 12 I ja II sisendi peakaitsme suurendamine ja liitumispunkti asukoha muutmine. Tellija (Elektrilevi OÜ) projekti kood: LP4141.

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 „Ehitiste elektripaigaldised. Kaitseviisid“;
9. Standardile EVS-HD 60364-5-54 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhised“;
10. Standardile EVS-EN 50522 „Üle 1 kV nimivahelduvpingega, tugevvoolupaigaldiste maandamine“;
11. Standardile EVS 932 „Ehitusprojekt“;
12. Standardile EVS-EN 61140 „Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele“;
13. Eesti Energia võrgustandardile EE 10421629-JV;
14. Elektrilevi OÜ standardile P338 „0,4 - 20 kV võrgustandard - 20 kV kaabelliinid“;
15. Elektrilevi OÜ „Elektripaigaldise projekti koostamise juhend“ J352;
16. Elektrilevi OÜ „Nõuded KP/MP alajaamade ja jaotuspunktide keskpinge jaotusseadmele“ J3167;
17. Elektrilevi OÜ „Nõuded komplektalajaamadele, jaotuspunktidele ja madalpingeseadmetele“ P358;
18. Elektrilevi OÜ „Nõuded keskpinge mastlülituspunktide, keskpinge kaablivõrgu harukilpide, lõpumuhvide, alajaamade ja madalpinge võrgu maanduspaigaldiste ehituseks“ P393;
19. Elektrilevi OÜ projekterimisülesandele nr 26232 „LP4141 Lembitu tänav 12 I ja II sisendi peakaitsme suurendamine ja liitumispunkti asukoha muutmine“, 30.06.2017;
20. Tallinna Kommunaalameti projekterimistingimustele 1711802/04729, väljastatud 03.08.2017.

Geodeetilise alusplaanina kasutatakse maa-ala plaani tehnoorkudega, mis on koostatud Geodeesia 24 OÜ-poolt (töö nr 1500-16-87, juuli 2017).

Projekti koostamisel on arvestatud järgmise ehitusprojektiga:

1. Ehitusprojekt – ESD solutions OÜ, „Lembitu tn 12, Tallinn“, töö nr. 17002.

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

Alajaama 264 olemasolev MPJS demonteeritakse ja selle asemel paigaldatakse kahesektsooniline MPJS 9+9 fiidrid. Tellija soovi järgi ei märgita projektis konkreetset MPJS tootjat või seadme tüüpi. Seadme tüüp selgub hanke käigus. MPJS paigaldada alusraamile, mis valitakse vastavalt MPJS tüübile ja kanali laiusele. MPJS asendamisel tagada olemasolevate tarbijate elektrivarustust. Vajadusel pikendada või lühendada olemasolevad MP kaablid ümberühendamisel uude MP jaotusseadmesse. Olemasolev alajaama omatarbe ühendada uue MP jaotusseadmega. Vanade sektsioonide all jäänud kanali katta nt. rihvelplekiga.

Olemasolevad 400 kVA trafod demonteeritakse ja paigaldatakse uued õlitrafod 630 kVA 10,5-6,3/0,41 kV. Trafod paigaldatakse 6,3 kV tööpingega võrku ning ühendatakse 6,3 kV ülempinge mähisel. Trafod ühendada olemasoleva alajaama maanduspaigaldisega vastavalt Elektrilevi OÜ nõuetele P393. Trafode paigaldamiseks kasutada vastav tõsteseade.

Trafofiidrites olevad HSF-10 40A sulavkaitsmed asendada HSF-10 80A sulavkaitsmete vastu.

Projekteeritud trafode tehnoloogilised kaitsete (kontakttermomeeter ja ülerõhurelee) ahelad käesoleva projekti raames ei paigalda.

Trafode 6kV kaablid asendada juhtmetega 3x(HXCMK 1x35Cu/16Cu). Olemasolevad trafode MP latistused asendada 4x3(XMK 1x300) juhtmetega. Trafo MP kaablite ja MPJS sektsioonide vaheliste kaablite paigaldamiseks on projekteeritud 600mm laiusega kaabliredelid, mis tuleb paigaldada vastavalt AJ 264 plaanile, vt joonis EV-4. Kaablite paigaldamisel lähtuda lubatud painderaadiustest.

Olemasolevad kontsentraatorid tõsta kilpidest 5222MK ja 5223MK paigaldatavasse MPJS-sse ümber. Mõõtekilbid demonteerida.

Kinnistu Lembitu tn 12 elektrivarustuseks on projekteeritud voolutrafodega 600/5A liitumiskilbid nr 152026LK ja 152027LK peakaitsetega 3x500A. Liitumiskilbid paigaldatakse kinnistule Lembitu tn 10, nii et kilpide tagaküljed oleksid vastu varem projekteeritud piirdeaia ja uksed avaneksid Lembitu tn 12 poole. Liitumiskilbi 152026LK toide võetakse kaablitega 2x(AXPK 4G240) nr 96883/96884 paralleeltöös ja liitumiskilbi 152027LK toide võetakse kaablitega 2x(AXPK 4G240) nr 96885/96886 alajaama 264 paigaldatavast 0,4kV jaotusseadmest.

Tehnilised põhinäitajad:

Nimetus	Kogus*	Ühik
0,4 kV maakaabelliin	67	m

* kogu rajatise trassipikkus, sõltumata kaablite/kaitsetorude arvust trassis

2. KAABLI PAIGALDUSNÕUDED

Projekteeritud maakaabelliinid rajatakse vastavalt asendiplaanil toodud paigutusele (vt. joonis EV-1). 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 liivakihi.

Lembitu tn 14 ja 14a kinnistutel kaablid paigaldatakse kinnisel meetodil (suundpuurimisega) kaitsetorudesse De160 SDR 17 sügavusele ca 2m ühises avas (nt. D400). Suundpuurimisel arvestada olemasolevate tehnoorkude paiknemissügavustega. Vajadusel täpsustada tehnoorkude paiknemissügavused enne puurimistööde algust.

Kinnisel meetodil projekteeritud torude läbimõõdud, arv ja puurimise viisid võivad muuta ehituse käigus. Uut lahendust tuleb eraldi kooskõlastada.

Tehnoorkude 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 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, kaablikattekihi 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 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.

Kaablipikutele peab kandma järgmised andmed:

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

3. UTILISEERIMINE JA DEMONTAAŽ

Demonteerida olemasolev võrguühendus: demonteerida jaotuskilbid 10376JK ja 29543JK (Lembitu tn 10 hoone keldris) ja ühendada lahti ning lühistada kaablid nr 4097A/B ja 4098A/B alajaamas. NB! Olemasolevate jaotuskilpide 10376JK ja 29543JK demonteerimine ja kaablite 4097A/B ning 4098A/B tööst välja viimine võib teostada peale Tarbija (Lembitu tn 10, 12) valmimist üleminekule toitele kilpidest 152026LK ja 152027LK, või enne seda Tarbija nõusolekul. Demonteerimine eelnevalt kooskõlastada Tarbijaga.

Alajaamas 264 tuleb demonteerida kahesektsiooniline madalpinge jaotusseade, jõutrafo, trafode MP lätistused ning kilpide nr 5222MK ja 5223MK kestad peale kontsentraatorite ümbertõstmist paigaldatavasse MPJS-sse.

Demonteeritav ja tagastatav materjal:

Nr	Nimetus	MÜ	Kogus
1	Jõutrafo 400 kVA	tk	2
2	Möötekilp	tk	2
3	Jaotuskilp	tk	2

Ehitaja demonteerib ja transpordib tagastava materjali taaskasutamiseks või utiliseerimiseks Elektrilevi OÜ raampartneri hoiuplatsile. Otsuse, kas demonteeritav materjal utiliseeritakse või hoiustatakse laoplatsil taaskasutamiseks, teeb Elektrilevi OÜ projektijuht ehituse käigus. Tagastuv materjal dokumenteeritakse vastavalt Elektrilevi OÜ poolt kehtestatud korrale.

Demonteeritav ja utiliseeritav materjal:

Nr	Nimetus	MÜ	Kogus
1	Madalpinge jaotusseade	kmpl	1

Ehitaja demonteerib ja korraldab utiliseeritava materjali utiliseerimist. Utiliseerimise eest peab vastutama litsentseeritud utiliseerimist teostav ettevõtte. Utiliseeritav materjal dokumenteeritakse vastavalt Elektrilevi OÜ poolt kehtestatud korrale.

4. 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. Liitumiskilpidele rajada potentsiaalitasandusrõngas ca 30 cm sügavusel ja 1 m raadiusega kilpidest.

Alajaamas 264 paigaldatavate trafode ja madalpinge jaotusseadmete maandamiseks ning potentsiaali ühtlustamiseks kasutatakse olemasolev alajaama peamaanduslatt. Seadmed ühendatakse maanduslattiga maandus- ja potentsiaaliühtlustusjuhtidega vastavalt allpool olemale tabelile. 6 kV kaablite varjed maandatakse 6 kV jaotusseadme juures.

Nimetus	Juhi ristlõige [mm ²]
MP jaotla 1. sektsiooni PEN	KORO 50
MP jaotla 2. sektsiooni PEN	KORO 50
Trafo korpus (alus)	KORO 50
Trafo korpus (2.ne koht olemasolul)	KORO 50
Trafo PENi maandus	KORO 50
Kaablimuhvid 6kV trafo juures	KORO 50
Kaabliredelid, -rennid	KORO 16
MP jaotla alusraam	KORO 16

5. 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.

6. MAASTIKU JA TEEDE TAASTAMINE

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

Käesolev projekt näeb ette, et taastamis- ja väljaehitamistööd realiseeritakse enne "Lembitu tn 12, Tallinn" projekti realiseerimist. Vastasel korral pealiskihi, murukatte, teekatte taastamist ja väljaehitamist Lembitu tn 10 kinnistul teostatakse vastavalt ehitusprojektile "Lembitu tn 12, Tallinn" (ESD solutions OÜ, töö nr 17002).

7. 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 ehitusjäätmek hulka kuuluda ehituskivide ja ehitusmaterjalide jäätmek. Nende käitlemine tuleb kooskõlastada Keskkonnaameti jäätmespetsialistiga. Töö käigus ei teki ohtlikke ehitusjäätmek.

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

8. 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.

9. KÄIDUJUHEND

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

- liini trassile, seadmetel seisukorrale ja kaablitel kinnitusele,
- märkide, plakatitel, hoiatustel ja pealkirjade olemasolule.

Seadmetel ülevaatusel täita ülevaatusel leht ja kanda sellele avastatud defektid (olemasolul). Defektidel avastamisel määrab selle kõrvaldamise viisi ja aja piirkonna varahaldur. Pärast esimest ekspluatatsioonistaatust lähtuda ülevaatusel ja hooldustööde planeerimisel jaotusvõrgu kaabelliinidel hoolduskavadel koostamise juhendist ja nõuetel.

10. ELEKTRIPAIGALDISE AUDIT

Vastavalt „Ehitusseadustikule“ (Riigikogu, RT I, 05.03.2015, 1), „Seadmetel ohutuse seadusele“ (Riigikogu, RT I, 23.03.2015, 4) ning „Auditi kohustusega elektripaigaldised ning nõuded elektripaigaldisele auditile ja auditi tulemustel 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 kontrollarvutustel, mõõtmisel- ja katsetustulemustel ja asjakohasel juhul ka käidukorraldusel hindamist.

3.11.2017.a.
Koostas:
Dmitri Nasirov

3.11.2017.a.
Kontrollis:
Jegor Vargo