

Lepna küla tänavavalgustus
Rakvere vald, Lääne-Viru maakond

Töö teostaja: LEPNA ELEKTER OÜ
Projekteerija: A. Näär
Vastutav spetsialist: Ü. Rajamäe

Põhiprojekt nr 2609 PP EL

Rakvere
August 2026

Sisukord

2	ÜLDOSA	3
2.1	Objekti nimetus.....	3
2.2	Tellija.....	3
2.3	Projekteerija.....	3
2.4	Projekteerimise ülesanne	3
2.5	Juhendmaterjalid.....	3
2.6	Töödokumendid	4
2.7	Töövõtu üldtingimused	4
3	TÄNAVAVALGUSTUSE mastid ja kaabeldus	5
3.1	Ala iseloomustus.....	5
3.2	Paigaldatavad mastid, kaabeldus ja maandused.....	5
3.3	Tänavavalgustuse liitumispunkt.....	5
4	TÄNAVAVALGUSTUSE valgustite valik	6
4.1	Tänavavalgustuse kontrollarvutused.....	6
4.2	Riigitee kaitsesoonis paiknevad valgustid	6
4.3	Tänavavalgustite paigutus mastidele	7
4.4	Valgustid ja valgustite juhtimine	7
5	EHITUSE kavandamine	7
5.1	Tutvumine dokumentatsiooniga ja hinnakujundus	7
5.2	Tööde planeerimine ja ettevalmistus	8
5.3	Ehituse kontroll ja dokumenteerimine	8
6	EHITUSTÖÖD	8
6.1	Ehitusplatsi ettevalmistus	8
6.2	Amortiseerunud tänavavalgustuse likvideerimine	9
6.3	Kaevamistöode läbiviimine	9
6.4	Ehitustööde käigus tekitatud kahjud	10
6.5	Liikluskorraldus.....	10
6.6	Erinõuded töödel kaitsevööndis	10
6.6.1	Üldised kaitsevööndi erinõuded	10
6.7	Keskkonnanõuded tööde läbiviimisel	11
6.8	Muud nõuded.....	11
7	TÖÖDE LÕPETAMINE.....	12
7.1	Elektripaigaldise kasutuselevõtt.....	12
7.1.1	Elektripaigaldise pingestamiseks ettevalmistamine	12
7.1.2	Kasutuselevõtu eelne audit.....	12
7.1.3	Tellijale esitatavad dokumendid.....	12
7.1.4	Elektripaigaldise kontrollmõõtmised.....	12
7.2	Teostusdokumentatsiooni koostamine	12
7.2.1	Juhendmaterjalide koostamine ja tellija koolitamine	13
7.3	Käidukava	13
7.3.1	Üldist.....	13
7.3.2	Käiduohutus	13
7.4	Hooldustööd.....	14
7.4.1	Üldist.....	14

1.1.1 SELETUSKIRI

2 ÜLDOSA

2.1 Objekti nimetus

Lepna küla tänavavalgustus
Lepna kergtee L1, tunnus 66101:001:0285
Lasteaia tänav, tunnus 66204:002:0438

2.2 Tellija

Tellija, võrgutaristu ühiskasutuse tüüptingimuste mõistes „kasutaja“ on:
Rakvere vallavalitsus
Registrikood: 77000329
Aadress: Kooli tn 2, Sõmeru alevik 44305 Rakvere vald, Lääne-Viru maakond
Tellija esindaja: Mati Siim, teedespetsialist tel. +372 529 0230
E-posrti aadress: mati.siim@rakverevald.ee

2.3 Projekteerija

Lepna Elekter OÜ
Registrikood: 10294020
Juriidiline aadress: Nõmme tee 3, Taaravainu küla, Rakvere vald, Lääne-Viru maakond
Tegevusaadress: Rägavere tee 40, Rakvere, Lääne-Viru maakond
Juhataja: Ülla Rajamäe tel. +372 5055 997
Vastutav isik: Aarne Näär tel. +372 5280 862
E-posti aadress: info@lepnaelekter.ee

2.4 Projekteerimise ülesanne

Käesoleva projektiga lahendatakse Lepna küla tänavavalgustus, alates Energia pst 12, kuni Energia pst 30 ja Lasteaia tn 6.
Projekteerimisel lähtutakse tellija lähteülesandest. Projekteeritava tänavavalgustuse ulatus on kokku 1,23 km.

2.5 Juhendmaterjalid

Projekti koostamisel ja ehitustööde teostamisel on aluseks järgmised Eesti Vabariigis kehtivad seadused, projekteerimise normid ja standardid ning juhendid:

- Ehitusseadustik;
- Seadme ohutuse seadus;
- Asjaõigusseadus;
- Jäätmeseadus;
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 73 25.06.2015 "Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded";

- Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 17.07.2015 „Nõuded ehitusprojektile“;
- Standard EVS 932:2017 Ehitusprojekt;
- Standard EVS 843:2016 Linnatänavad;
- Standard EVS-HD 60364-4-41:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest;
- Standard EVS-HD 60364-4-42:2011/A11:2021 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest;
- Standard EVS-HD 60364-5-52:2011+A11+A12+A1:2025 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud;
- Standard EVS EN 50110-1:2023 “Elektripaigaldiste käit. Osa 1 Üldnõuded”
- Standard CEN/TR 13201-1:2014/AC:2016 „Teevalgustus. Osa 1: Valgustusklasside valiku juhised“
- Standard EVS-EN 13201-2:2015 „Teevalgustus. Osa 2: Toimivusnõuded“
- Standard EVS-EN 13201-3:2015 „Teevalgustus. Osa 3: Toimivuse arvutamine“
- Standard EV-HD 60364-7-714:2012 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-714. Nõuded elektripaigaldistele ja paikadele. Välisvalgustuspaigaldised;
- Elektrilevi OÜ. (0,4...20) kV võrgustandard – 0,4kV kaabelliinid;
- Maanteeameti juhend „Nõuded tehnovõrkude teemaale paigaldamise kavandamisel“;
- Võrgutaristu ühiskasutuse tüüptingimused. Kehtivad alates 1. oktoobrist 2024;
- Elektrilevi OÜ. Juhend P370 „Nõuded madalpingel kasutatavate pinnasesse paigaldatavate plastisolatsiooniga kaablite kohta“.

2.6 Töödokumendid

Geodeetilise alusplaani on koostanud: Sõmeru Maamõõdu OÜ

Registrikood: 10316891

Aadress: Puiestee tn 2 Sõmeru alevik, Rakvere vald Lääne-Viru maakond

Mõõtis/vastutab: Marek Moldau tel. +372 521 1266

E-posti aadress: someru@maamoodu.ee.

Töö nr 070425, 07.04.2025.

2.7 Töövõtu üldtingimused

Töövõtja, edaspidi “Paigaldaja” on juriidiline isik, kes on Tellija poolt tööde teostamiseks välja valitud. Paigaldaja peab koostama antud põhiprojekti alusel tööprojekti ning juhinduma projekti dokumentidest:

- Projekti seletuskiri, joonised;
- Töö käigus antud lisajoonised ja seletused projekteerijate poolt.

Ehitustööde teostamisel on lisaks punktis 1.5 kirjeldatud juhendmaterjalidele aluseks järgmised dokumendid:

- Eesti Vabariigi töökaitsealased normatiivaktid;
- Kohaliku omavalitsuse poolt kehtestatud määrused ja muud seadusandlikud aktid, ehitustööde läbiviimiseks;
- Kvaliteetse ehitustöö põhimõtted ja arusaamad

Ehitustööde teostamisel ja kvaliteedi hindamisel tuleb juhinduda kogumikust “Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded, RYL 2000”, MaaRYL 2010 ja headest ehitamise tavadest.

Ehitustööde teostamise ajal peab Paigaldaja lähtuma Vabariigi Valitsuse 8.detsembri 1999.a. määrusest nr. 377 "Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses" ning tagama ehitustööde teostuse, ehitusplatsi kontrolli ja tööohutuse nõuded lähtuvalt nimetatud määrusest.

3 TÄNAVAVALGUSTUSE MASTID JA KAABELDUS

3.1 Ala iseloomustus

Projektiga käsitletav ala, Lepna kergtee L1, tunnus 66101:001:0285 ja Lasteaia tänav, tunnus 66204:002:0438, sihtotstarbega transpordimaa, on vallasisene kohalik tee. Olemasolev liikluskiirus projektiga käsitletaval lõigul on kergliikluskiirus ja 50 km/h.

Kergliiklustee saab alguse Energia pst 12 (tunnus 66204:002:1050) läänepoolsest servast ja kulgeb lääne suunas ca 950 meetri pikkuselt, kuni Energia pst 30 (tunnus 66204:002:0028) läänepoolse servani ning Lasteaia tänaval majani 6 (tunnus 66204:002:0010). Põhiliselt on asfaltkattega kergliiklustee 2,5...3 m laiune, Lasteaia tänav 4-6 m laiune kohati asfaltkattega, kohati killustikkattega.

Projektiga käsitletava teelõigu ääres asuvad põhiliselt korruselamud kogukonna puhkealad ja tootmismaa sihtotstarbega kinnistud.

Teepeenra all paiknevad tehnovõrgud: 10 kV, 0,4 kV elektri- ja sidekaablid.

3.2 Paigaldatavad mastid, kaabeldus ja maandused

Et kogu piirkond saaks võimalikult ühtlaselt valgustitega kaetud, tuleb olemasoleva amortiseerunud tänavavalgustuse asemel paigaldada 35 valgustit 6 m kõrgusel metallmastil. Maakaabelvõrgu üldpikkus on 1400 m, millest maakaabliga AXP 4G35, pikkusega 1200 m ja AXP 4G16, pikkusega 200 m. Maakaabli ristumine Sidekaabliga teha sidekaabli alt, kusjuures sidekaabel kaitsta poolitatava survetugevusega N1250 kaitsetoruga, läbimõõduga 110 mm, 1,0 m pikkuselt. Keskpingekaabliga ristumine teha keskpingekaablist üle.

Maakaabli ristsuunalised läbiminevad olemasolevatest teedest teostada kinnisel meetodil.

Paigalduse minimaalne sügavus 1,0 m teepinnast. Kaabel paigaldada A-tugevusklassi survetugevusega N1250 kaitsetorusse kogu teemaa laiuses.

Rööpsuunaline kaabel paigaldada survetugevusega N450 kaitsetorus diameetriga 50 mm teepeenra ja piirneva kinnistu piiri vahel. Paigaldussügavus minimaalselt 0,7 m maapinnast. Kaabli kulgemine tuleb pinnases märkida veniva hoiatuslindiga, mis paigaldada kaablitorust 0,3m kõrgemale. Üle kolme kuni viie valgustimasti ja otsamastidele on projekteeritud korduvmaandused. Maandused teha vertikaalvarrastega 2 x Ø20 x1500 mm, mis ühendada valgustimasti maandusklemmiga, kasutadaes kuumtsingitud terasjuhti Ø 10 mm. Ühendused teha maapinnas spetsiaalsete maandusklambritega ning ühenduskihad kaitsta korrosioonikaitse lindiga.

3.3 Tänavavalgustuse liitumispunkt

Lepna elamute alajaamast toitdetav tänavavalgustuse liitumiskilp jääb olemasolev.

Tänavavalgustuse peakaitse, 3C32 A, suurust muuta ei ole kavas.

4 TÄNAVAVALGUSTUSE VALGUSTITE VALIK

4.1 Tänavavalgustuse kontrollarvutused

Lepna kergliiklustee valgustusklassi valiku kriteeriumid on:

- Põhikasutaja tüüpiline kiirus on kuni 30 km/h;
- Põhikasutajad on jalgratturid ja jalakäiad;
- Põhiline ilmatüüp on kuiv;
- Liikluse tasandamiseks meetmeid ei rakendata;
- Lihtristmike arv on enam kui kolm ühe kilomeetri kohta;
- Navigatsiooni keerukus on normaalne;
- Konfliktisituatsioone ei esine;
- Vaatevälja keerukus on normaalne;
- Tuleb arvestada tee servas pargitud autodega;
- Ümbruse heledusnivoo on vähene (maapiirkond);
- Jalgratturite liiklusvool on normaalne.

Teevalgustus on arvutatud arvutiprogrammiga DIALux 4.13 vt. lisa. 1. Kontrollarvutuste tulemuste tabelis on toodud tähised vastavalt:

- Teepinna keskmine heledus (L) - teepinna heleduse aritmeetiline keskmine sõidutee etteantud lõigu pindalal.

Keskmine heledus L määrab heledustaseme, millele sõidukijuhi silm on kohanenud (silma adaptatsioonitaseme). Teevalgustuses kasutataval suhteliselt madalal valgustustasemel tõstab heleduse suurendamine kontrastitundlikkust ja nägemisteravust ning vähendab räigust. Ühik – kandela ruutmeetri kohta (cd/m²).

- Teepinna heleduse, tee valgustustiheduse või teepiirkonna poolsfäärilise valgustustiheduse üldühtlus (U_o) on nimetatud suuruste vähima väärtuse ja keskvärtuse jagatis.
- Üldühtlus U_o iseloomustab heleduse muutumise vähesust ning seda, kui hästi teepind toimib taustana teemärgistuse, esemete ja teiste liiklejate eristamisel.
- Sõidutee pinna heleduse pikiühtlus (U_I) on sõidutee sõiduradade heleduse pikiühtluse vähim väärtus.
- Pikiühtlus U_I iseloomustab teepinna heledate ja tumedate osade vaheldumisel tekkiva nägemist segava toime vähesust pikkadel teosadel.
- Heledusläve kõrgenemistegur (T_I) on nähtavuse halvenemise määr teevalgustusrajatise valgustite räiguse toimet.
- Sõidutee valgustustiheduse ümbrussuhe (SR) on sõidutee äärega külgneva välisriba ja sõidutee ääreriba keskmise valgustus-tiheduse suhe. Ümbrussuhet SR kasutatakse üksnes siis, kui sõidutee ümbrus ei kujuta endast muud liiklusala (sealhulgas kõnniteed, jalgrattateed või ohutusriba), mis külgneb sõiduteega ja mille kohta kehtivad omad nõuded.

4.2 Riigitee kaitsetsoonis paiknevad valgustid

Asula sisese tee valgustamisel tuleb vältida sõiduteel liiklejate pimestamist vm häirivat ja eksitavat mõju. Asula sisese tee valgusarvutuses peab olema näidatud sõiduteele langeva heleduse L_m väärtused. Riigiteele tohib asula sisese tee valgustitest sattuda heledust kuni L_m=0,03 cd/m². Juhul kui asula sisese tee valgustamisel satub sõiduteele suurem keskmine heledus kui L_m=0,03 cd/m², tuleb lahendada nii kergliiklustee kui sõidutee valgustamine tee/tänavavalgustusega või kombineeritult. 5.7.2 Teeomaniku nõudmisel, tuleb teostada asula

sisese tee valgustuse ehitaja poolt sõiduteele langeva valgustuse keskmise heleduse mõõtmised veendumaks, et sõiduteele ei jõua kergliiklustee valgustitest heledust üle 0,03 cd/m² kohta ning esitada valgustuse mõõtmise protokoll, mis vastab standardile EVS-EN 13201-4.

4.3 Tänavavalgustite paigutus mastidele

Tänavavalgustid paigaldada ilma konsoolita kuumtsingitud metallmastidele, valgustid paigaldada otse posti otsa. Posti otste läbimõõt on 60 mm. Valgustite kaldenurk horisontaali suhtes on 5°.

4.4 Valgustid ja valgustite juhtimine

Tänavavalgustitena kasutada eelprogrammeeritavaid, hämardatavaid leedvalgusteid võimsusega 15...22W, värvsustemperatuuriga 3000K. Paigaldatavad tänavavalgustid ei tohi tekitada pimestamist ning valgusreostust. Tänavavalgustuse juhtimine toimub hämaralüliti abil, mis paigutatakse juhtimiskilpi ja peab olema tänavavalgustite otsese valguse eest varjatud.

Ristsuunalised läbiminevad olemasolevast teest teostatakse kinnisel meetodil. Minimaalne sügavus 1,0 m ümbritsevast maapinnast. Kaabel paigaldatakse A-tugevusklassi (survetugevusega 1250 N) kaitsetorusse kogu teemaa laiuses.

Rööpsuunaline kaabel paigaldatakse A-tugevusklassi kaitsetorus diam. 110/95 üldjuhul kõnnitee(teepeenra) ja piirneva kinnistu piiri vahel. Paigaldussügavus minimaalselt 1,0 m maapinnast (muldkeha nõlvad puuduvad).

Valgustuse toimimise graafiku kinnitab omavalitsuse volikogu.

Tänavavalgustusvõrgu haldaja kohustuseks on korraldada regulaarselt valgustuse toitevõrgu ja valgustite hooldust ja pidada kinni valgustuse toimimise graafikust.

5 E HITUSE KAVANDAMINE

5.1 Tutvumine dokumentatsiooniga ja hinnakujundus

Kui projekteerimise ja ehituse vahelisel perioodil toimuvad kehtivates asjakohastes normdokumentides muudatused, siis peavad need kajastuma pakkumisdokumentides.

Pakkumisdokumentatsiooni vastuolu korral projektiga tuleb lugeda õigeks pakkumisdokumentatsioonis toodut.

Kõik tööd peab Paigaldaja teostama vastavuses heade ehitustavade ja tegema seda viisil, mis ei kahjusta ümbritsevat sotsiaal- ja looduskeskkonda.

Kasutada võib ainult materjale ja tooteid, milliste vastavus on tõendatud Eesti Vabariigis kehtivate protseduuridega.

Ehitustehnoloogia ja kvaliteet peavad vastama asjakohastele normidele ning juhenditele, millised on jõus ehitusperioodil.

Paigaldaja peab iga üksiku spetsifikatsiooni kohase töö teostamisel arvestama kõikide tööoperatsioonide ja kulutustega, mis on kirjeldatud vastavas spetsifikatsioonis.

Ehitustööd tuleb teostada vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate seaduste ja muude õigusaktidega, samuti projektlahendusest tulenevate teiste normide ja standarditega. Käesoleva projekti teostamist puudutavate Eestis kehtivate seaduste ja õigusaktide tundmine on Paigaldaja vastutusel.

Juhul, kui Tellija ja/või Paigaldaja teevad ehitustööde käigus projekteerijaga kooskõlastamata muudatusi minetab projekteerija selles osas igasuguse vastutuse.

Tellija, Paigaldaja ja omanikujärelevalve teavitavad projekteerijat avastatud puudustest, vigadest ja riskiteguritest, enne kui võtavad vastu konkreetse teostuse otsuse.

Paigaldaja peab kohale kutsuma kooskõlastuses nõudeid esitanud isiku, et ühiselt üle vaadata püstitatud tingimused, vältimaks hilisemaid erimeelsusi.

Toodud joonised, seletuskiri ja lisad moodustavad projekti lõpliku mahu.

Juhul kui erilepetes ei ole nimeliselt teisiti määratletud, kuuluvad töövõttu kõik töö ettevõtulepingus määratletud tööd, nende teostamiseks vajalikud ehitusmaterjalid, tooted ja mehhanismid, kohustused ja õigused.

Kui erilepetes ei ole teisiti määratud, kuuluvad töövõttu ka need tööd ja kohustused, mida ei ole töö ettevõtulepingus eriliselt mainitud ja ei sisaldu projektdokumentatsioonis, kuid mis häd ehitustavasid silmas pidades on vajalikud õnnestunud töötulemuse saavutamiseks.

Mehhanismid ja -masinad peavad olema töökorras ning vastama nende esitatud ohutusnõuetele.

Ehitustööde teostamise aeg ja järjekord lepitakse kokku Tellija ja Paigaldaja vahelises lepingus.

5.2 Tööde planeerimine ja ettevalmistus

Tööde planeerimisel tuleb Paigaldajal arvestada jooksvaks aruandluseks ning töökoosolekute pidamiseks vajaliku ajaga ja sellega kaasnevate kuludega. Aruandluse vorm ning koosolekute pidamise aeg ja koht täpsustada Tellijaga.

Erinevate tööliikide ajalisel planeerimisel tuleb arvestada tiheasustusalal kehtivate piirangutega mürale, tolmuks jms.

Paigaldaja peab omal kulul kohalikke elanikke ja ettevõtteid teavitama ehitustöödest ja kõigist liikluskorralduse muudatustest.

Kinnistuomanikke, kelle ligipääsu kinnistule ehitustööd takistavad, peab Paigaldaja ligipääsu takistamisest teavitama vähemalt üks nädal ette.

Enne töödega alustamist märgitakse maha töötsooni piir ning tähistatakse viisil, mis on selgesti mõistetav ja arusaadav. Väljaspool töötsooni piiri on ehitustegevus keelatud.

Töötsooni piir haarab enda alla ka täitepinnase mahapanekukohad.

Kui ladustusala on teemaa alast eemal, siis ehitada ajutised juurdepääsuteed, mis tööde lõppes likvideeritakse ja taastatakse olemasolev olukord. Ehituse lõppes töötsoon korrastatakse ning taastatakse haljastus ja katendid.

5.3 Ehituse kontroll ja dokumenteerimine

Ehitusaegset kontrolli teostavad Tellija esindaja ja omanikujärelevalve spetsialist. Paigaldaja peab objektile ehituspäevikut ja säilitab kõik kasutatud ehitusmaterjalide sertifikaadid ning vastavustunnistused. Varjatud tööde aktid viseeritakse järelevalve poolt. Paigaldaja komplekteerib ehituse lõppes ehituse dokumentatsiooni vastavalt Ehitusseadustikule, millised edastab digitaalselt ehitisregistrile hiljemalt 12 kuud peale projekti vastuvõtmist.

6 E HITUSTÖÖD

6.1 Ehitusplatsi ettevalmistus

Paigaldaja peab 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.

Tööde tegemisel tuleb silmas pidada järgmist:

- Paigaldaja tähelepanu tuleb juhtida olemasolevatele tehnovõrkudele tema töö maa-alal;
- Paigaldaja peab oma kulul kaitsma kahjustuste eest kõiki olemasolevaid tehnovõrke ja seadmeid oma töö maa-alal, kas maa sees või maapinna kohal olevaid ja arvestama kõigi kulutustega otseste ja kaudsete kahjustuste ilmnemisel.

6.2 Amortiseerunud tänavavalgustuse likvideerimine

Vastavalt lähteülesandele tuleb olemasolev tänavavalgustus, mis piirneb kinnistutega Energia tee 12 kuni Energia tee 32 ning Lasteaia tn, likvideerida.

Enne demonteerimist tuleb likvideeritavad elektripaigaldised pingetuks teha, olemasolevast elektrivõrgust lahti ühendada ning veenduda nende pingetuses.

Olemasolevad betoon- ja puitmastid tuleb maast välja kaevata ning õhuliinide juhtmed ja kaablid demonteerida ja kokku kerida.

Maakaablid tuleb võimaluse korral maast eemaldada. Maasse jäävate kaablite otsad tuleb eemaldada või ohutult lõpetada selliselt, et välistatud oleks nende hilisem ekslik pingestamine.

Valgustid tuleb anda üle Rakvere valla esindajale, Mastid, kaablid, juhtmed ning muud jätmed utiliseerida vastavalt jäätmeseadusele ja teistele asjakohastele õigusaktidele.

Mastide, kaablite ja muude rajatiste eemaldamisel tekkinud süvendid tuleb täita sobiva mineraalpinnasega ning kihtide kaupa nõuetekohaselt tihendada. Taastatav pind tuleb tasandada ümbritseva maapinna kõrgusega.

Haljasaladel taastada kasvupinnas ja murukate, teepeenardel ning katteta liiklusaladel taastada olemasolevale alale vastav kruus- või killustikkate.

Kõik tänavavalgustuse likvideerimise, jäätmekäitluse ja tööala korrastamisega seotud kulud peavad sisalduma tööde kalkulatsioonis.

6.3 Kaevamistöode läbiviimine

Enne kaevetööde algust peab Paigaldaja välja kutsuma tehnovõrkude valdajad ja saama nendelt kirjalikud juhendid ja load tööde tegemiseks vastava kaabli kaitsetsoonis.

Enne kaevetöid peab Paigaldaja hankima kaevamisloa kõikidelt kinnistuomanikelt, pärast tööde lõppu peab kinnistu omanik, kelle maal tehti kaevetöid tõendama allkirjaga, et tal ei ole pretensioone Paigaldajale tehtud tööde ega ka heakorra taastamise osas.

Kõik väljakaevatud pinnased peavad olema ladustatud ehitusplatsil tagasitäitmiseks või mõneks teiseks eesmärgiks, hoiustatud viisil, mis ei põhjusta vigastusi ja on võimalikult vähe segavad. Kaablijäljendi täitmisel tuleb pinnas tihendada selle loomuliku tiheduseni.

Paigaldaja peab võtma kõik riskid, mis on seotud pinna- või põhjaveega, ükskõik, milline allikas või põhjus oleks, ta peab tegelema sellega ja kindlustama, et kaevamistööd saaks teostatud kuivalt.

Paigaldajal võtta täielik vastutus kõikide kaevamistöode ohutuse eest ja omal kulul kindlustada vajalik toestamine säilitamiseks süvendid heas korras ehitustööde teostamise ajal.

Paigaldaja peab rakendama praktilisi ohutusmeetmeid, mis tagavad vigastuste, kahju või ebamugavuse mitteilmnemise väljakaevatud materjalide käsitlemisel, kuhjamil, kuhjamil,

eemaldamisel või mõnedel teistel operatsioonidel, materjalidel ja asjadel, mis on nendega seotud. Ükski väljakaevatud materjal ei tohi olla kohas, kus ta võiks kukkuda või valguda eravaldustele või üle tee või kõnnitee, juhul kui see juhtub, siis tuleb Paigaldajal see omal kulul eemaldada.

Paigaldajal peab olema pidev ülevaade kõikidest maa-alustest kommunikatsioonidest tööde piirkonnas.

Elektrikatkestused ja muud elektritööd ning sellega seonduvad mitteelektritööd kooskõlastada Elektrilevi OÜ-ga.

6.4 Ehitustööde käigus tekitatud kahjud

Ehitustööde teostamise kaigus tekitad kahjud seisnevad põhiliselt mehhanismide liikumises mööda naabruses paiknevat põldu, haljasala ja sõidutee ala. Ehitustööde tekitatud kahjude suurus sõltub aastaajast ja ilmast. Mullakamara võimalikult vahese kahjustamise vältimiseks peaksid ehitustööd toimuma, võimaluse korral kuiva ilmaga.

Paigaldaja peab likvideerima peale ehitustööde lõppu töömasinate ja transportvahendite poolt tekitatud jäljed ja koristama tekitatud ehitusprahi. Nõutav on ehitustöödega rikutud maa-ala taastamine või korrastamine.

Paigaldajal on täielik vastutus tema tööst tulenevate tagajärgede likvideermimise eest.

6.5 Liikluskorraldus

Enne ehituse algust tuleb Paigaldajal koostada tee ehitusaegse liikluskorralduse kava ja kooskõlastada Tellijaga. Mistahes liikluse ümberkorraldamine või sulgemine (osaline või täielik) ilma Tellijaga kooskõlastuseta on keelatud.

Tööpiirkonna ohutus ja liikluskorraldus peab vastama majandus ja kommunikatsiooniministri 13.07.2015.a määrusele nr 90 "Liikluskorralduse nõuded teetöödel".

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. Ehitustööde korraldamisel tuleb tagada jalakäijate ning liiklusvahendite juurdepääs eravaldustele.

Paigaldaja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike liikluse sulgemisest, ümbersuunamisest ja endise liiklusolukorra taastamisest (näit. olemasolevate liiklusmärkide eemaldamine, ajutiste liiklusmärkide paigaldamine, jne.) tulenevate kulutustega.

Paigaldaja vastutab ajutiste tähiste, piirete ja liiklusmärkide säilimise ning nende puudumisest tekkinud kahjude hüvitamise eest.

Ajutiselt mitte kasutusel olevad ehitusmasinad ning kasutamisejärke ootavad materjalid tuleb paigaldada nii, et nad ei häiriks liiklust ning ei takistaks ligipääsu hoonetele ning muudele objektidele (näit alajaamad jne).

6.6 Erinõuded töödel kaitsevööndis

6.6.1 Üldised kaitsevööndi erinõuded

Ehitise kaitsevööndis tegutseda sooviv isik peab lähtuma majandus- ja taristuministri määrusest 25.06.2015 nr 73 "Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded" ning sätestatud korras taotlema liinirajatise omanikult vajaliku loa.

Elektripaigaldise õhuliini kaitsevöönd on maa-ala ja õhuruum, mida piiravad mõlemal pool piki liini telge paiknevad mõttelised vertikaaltasandid, ning mille ulatus mõlemal pool liini telge:

kuni 1 kV pingega liinide korral on 2 meetrit;

Maakaabelliini maa-ala kaitsevöönd elektrikaablitel on piki kaabelliini kulgev ala, mida mõlemalt poolt piiravad liini äärmistest kaablitest 1 meetri kaugusel paiknevad mõttelised vertikaaltasandid.

Sideehitise kaitsevööndi ulatus on mõlemal pool sideehitist:

maismaal – 1 meeter sideehitisest või sideehitise välisseinast sideehitisega paralleelse mõttelise jooneni või tõmmitsatega raadiomasti korral 1 meeter välimiste tõmmitsate vundamendi välisservast ühendades tõmmitsad mõtteliseks kolmnurgaks, vabalt seisva masti korral 1 meetre vundamendi välisservast;

6.7 Keskkonnanõuded tööde läbiviimisel

Tuleb arvestada Eesti Vabariigi seadusandlusega, mis peab tagama jäätmete keskkonnaohutu ladestamise ja käitlemise, samuti Rakvere valla jäätmehoolduseeskirjaga, vastu võetud 21.03.2018 nr 11.

Lammutusjäätmed (mis ei lähe taaskasutusse) sorteeritakse ja kogutakse lammutusalal ning tuleb käidelda jäätmekeskuses (näiteks Lääne-Viru Jäätmekeskuses), mille töös arvestatakse standardeid ISO 9001:2000 ja ISO 14001:2004 ning Euroopa Nõukogu direktiivi 1999/31/EÜ prügilate kohta. Ohtlikke ja muid jäätmeid käitlev ettevõtte peab omama

Maa-alal ettenähtud puude ja võsa raie tuleb eelnevalt kooskõlastada Rakvere vallavalitsuse vastava spetsialistiga. Lahtist tuld (lõket) pole lubatud teha.

Ehituse Paigaldaja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusalal ja vahetult piirnevatel aladel vastavalt Eesti Vabariigi seadustele ja Tellija poolt antud juhiste. Ehitusjäätmete käitlemise eest vastutab jäätmete valdaja. Kaevetöödel kaevandatavad ja täiteks mittesobivad pinnased tuleb vedada Tellija poolt kooskõlastatud kohta. keskkonnaministri poolt väljastatud litsentsi. kohta.

Täitematerjalide, mulla, pinnase jms. ladustuskohad kooskõlastatakse Tellijaga.

Vältida tuleks mürarikaste tööde teostamist nädalavahetustel ja riigipühadel.

Tuleb jälgida, et teetöödel kasutatavate masinate puhastamine/pesu ei toimuks vahetult veekogu läheduses;

6.8 Muud nõuded

Geodeetilise teenistuse objektil organiseerib Paigaldaja. Geodeetilisi töid on õigus teha vaid vastavat tegevusluba omavatel isikutel.

Geodeetiliste teenuste alla kuuluvad järgmised tööd:

- Rajatise mahamärkimine;
- Kõrguste kontrollimine;
- Teostusjooniste koostamine.

Ehitustööde ajal ei tohi ehitusalal viibida kõrvalisi isikuid ja ehitustööd ei tohi ohustada mõjupiirkonnas viibijaid. Paigaldaja peab tagama, et ehitusfirma ja ehitusega seotud töötajad oleksid kindlustatud. Töötajad peavad olema instrueeritud tööohutusalaselt ja olema varustatud kaitsevahenditega.

Omanikujärelevalvet võib teostada vastavat tegevusluba omav juriidiline- või füüsiline isik.

Järelevalvet teostada vastavalt Ehitusseadustikule.

7 TÖÖDE LÕPETAMINE

7.1 Elektripaigaldise kasutuselevõtt

7.1.1 Elektripaigaldise pingestamiseks ettevalmistamine

Elektripaigaldise võib lõplikult pingestada ning ametlikult kasutusele võtta, kui:

Paigaldaja poolt on korraldatud elektripaigaldise kasutuselevõtu eelne audit ja elektripaigaldis on tunnistatud normidele ning käesolevale projektile vastavaks;

Kasutuselevõtu eelne audit teostatakse elektripaigaldises peale selle väljaehitamist ning täielikult käiduks ettevalmistamist.

7.1.2 Kasutuselevõtu eelne audit

Kasutuselevõtu eelse auditi teostab auditeerimisõigusega isik.

Auditi käigus hinnatakse visuaalkontrolli, elektripaigaldise dokumentatsiooni ja akrediteeritud labori poolt teostatud mõõtmis- ja katsetulemuste vastavust normidele ning tõendatakse elektripaigaldise vastavust normidele ja käesolevale projektile.

Auditi menetlus viia läbi vastavalt Majandus- ja taristuministri määrusele nr 86, 03.07.2015 “Auditi kohustusega elektripaigaldised ning nõuded elektripaigaldise auditile ja auditi tulemuste esitamisele”

Paigaldaja vastutab auditi teotamise või korraldamise ning õigeaegse dokumentide koostamise ja esitamise eest.

7.1.3 Tellijale esitatavad dokumendid

Peale auditi läbiviimist annab Paigaldaja Tellijale üle järgmised dokumendid:

- Auditi teostaja poolt koostatud elektripaigaldise nõuetekohasuse tunnistus;
- Paigaldaja poolt koostatud elektripaigaldise nõuetekohasuse kinnituskiri;
- Paigaldaja poolt koostatud maakaabelliinide, maandus- ja potentsiaaliühtlustuse kaetud tööde aktid koos vastavate teostusjoonistega;
- Reaalsete mõõtmist põhjal akrediteeritud labori poolt koostatud elektripaigaldise kontrollmõõtmiste protokollid koos kokkuvõtva aruandega;
- Paigaldaja poolt koostatud, seadistamist vajavate seadmete seadistustööde aktid;
- Vastavalt tootja nõuetele koostatud eriotstarbeliste seadmete mõõtmiste- ja katsetuste protokollid.

7.1.4 Elektripaigaldise kontrollmõõtmised

Akrediteeritud labori poolt teostatavad kontrollmõõtmised on järgmised:

- PEN- või kaitse- ja potentsiaaliühtlustusjuhtide katkematus kontroll või takistuse mõõtmine;
- Isolatsioonitakistuse mõõtmine;
- Maanduspaigaldise takistuse mõõtmine;
- Lühisvoolu mõõtmine.

7.2 Teostusdokumentatsiooni koostamine

Paigaldaja koostab ja komplekteerib ehituse käigus elektripaigaldise teostusdokumentatsiooni ja annab selle koos eelpoolnimetatud üleandmisdokumentidega Tellijale üle.

Teostusdokumentatsioon sisaldab:

- Elektripaigaldise teostusjoonised, kuhu on kantud ehituse käigus tehtud muudatused ja täiendused võrreldes käesoleva projektiga;
- Seadme valmistaja või tarnija poolt koostatud jaotuskeskuste ning eriotstarbeliste seadmete tootejoonised;
- Paigaldatud elektriseadmete passid ja kasutatud materjalide sertifikaadid.

7.2.1 Juhendmaterjalide koostamine ja tellija koolitamine

Elektripaigaldaja koostab elektripaigaldise kasutus- ja hooldusjuhendi ja viib läbi kasutava ning teenindava personali esmase koolituse Juhendis selgitada mittespetsialistile arusaadaval viisil käesolevasse elektripaigaldisse kuuluvate seadmete tööpõhimõtteid, käsitlemist, reguleerimist, kontrollimist, hooldamist ja hooldusremonti.

Juhend peab sisaldama:

- süsteemide ja seadmete tehnilisi andmed nagu nimiparameetrid, asukoht, ligipääs, talitlusrezhiimid;
- üksikasjalikke juhiseid süsteemide ja seadmete käsitlemise ning reguleerimise kohta; süsteemide ja seadmete üksikasjalik hoolduskava, milles on ära näidatud nende ülevaatus, puhastamine, hoolduse ja hooldusremondi sagedus ning teostusviis, samuti ka käidul normaalselt kuluvate seadmeosade (valgusallikad, akutoitemoodulid, jt.) vahetamise sagedus.

7.3 Käidukava

7.3.1 Üldist

Käesoleva käidukava koostamise aluseks on standard EVS-EN 50110-1:2023, "Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded" Nimetatud standard sätestab elektripaigaldise ohutu käidu ja elektripaigaldistes, nende juures või lähedal sooritatavate töötoimingute ohutusnõuded. Eeskiri kehtib nii elektri- kui ka mitteelektritööde kohta õhu- või kaabelliinide läheduses.

Käit on töö- jm. toiminguid koosnev tegevus elektripaigaldise talitlushoiuks. Käidutoimingud hõlmavad lülitsemi, juhtimist, kontrolli ja hooldamist, samuti nii elektri- kui ka mitteelektritööd elektripaigaldises.

7.3.2 Käiduohutus

Enne töötoimingu sooritamist või käiduga seotud tegevust elektripaigaldises, selle juures või lähedal tuleb selgeks teha elektriohud, nende allikad ja riski olemus. Seejuures tuleb üksikasjaliselt kavandada tegevuse või töötoimingu sooritamise selline viis, mis tagaks elektriohutuse. Tööd, mille juures elektriohu või trauma vältimiseks on vaja tehnilisi teadmisi või kogemusi, tohib ette võtta ainult isik, kellel on sellised teadmised või kogemused või kes töötab pideva järelevalve all.

Kõigile elektripaigaldises, selle juures või lähedal töötoimingutega seotud isikutele tuleb nende tööks vajalikud mahus selgeks teha ohutusnõuded, ohutuseeskirjad ja ettevõttesisesed juhised. Töötajad on kohustatud neid nõudeid, eeskirju ja juhiseid jälgima.

7.4 Hooldustööd

7.4.1 Üldist

Hoolduse eesmärk on hoida elektripaigaldised nõutavas seisukorras. Eristatakse korrapärast ennetavat hooldust, mille eesmärk on vältida isolatsiooni läbilööki ning hoida seadmed heas seisundis ja korrastavat hooldust, mille eesmärk on vigaste osade remont või asendamine.

Hooldust võivad sooritada hooldustöödeks ettevalmistatud ohuteadlikud või elektriala isikud. Neil peab olema ja nad peavad kasutama sobivaid ning pidevalt korrashoitavaid töö- ja mõõteriistu, katsetus- ja isikukaitsevahendeid.

Koostas:

Aarne Näär