

SELETUSKIRJA SISUKORD

SELETUSKIRJA SISUKORD.....	1
1 ÜLDOSA	2
1.1 Lähteülesanne.....	2
1.2 Kasutatud õigusaktide, standardite ja juhendite loetelu	2
2 PROJEKTLAHENDUSED	4
2.1 Üldist.....	4
2.2 Välisvalgustus	5
2.2.1 Valgustusklasside valik	5
2.2.2 Valgustite valik	5
2.2.3 Välisvalgustuse juhtimine	5
2.2.4 Valgustid	5
2.2.5 Valgustipostid.....	5
2.2.6 Kaablid	6
2.3 Kaabelliinid	6
2.3.1 Üldnõuded	6
2.3.2 Kaablite paigaldus riigimaa teemaa-alal.....	7
2.3.3 Kaablite paigaldus riigimaa teemaa-alal.....	7
2.3.4 Kaablite paigalduse KOV maa-alal	7
2.4 Maandus ja maandamine	7
3 E HITUSTÖÖDE TEOSTAMINE	9
3.1 Ehitustööde läbiviimine.....	9
3.1.1 Kvaliteedi- ja kontrollinõuded ehitajale	9
3.1.2 Tööde teostamisel.....	9
3.2 Keskkonnakaitse aspektid	9
3.3 Kaevetööde läbiviimine.....	10
3.3.1 Pinnakatete taastamise põhimõtted.....	11
3.4 Ehitustööde dokumenteerimine	11
3.5 Demontaaž ja jäätmekäitlus.....	11
3.6 Kasutuselevõtt	12
3.7 Ülevaatused	12
3.8 Elektripaigaldise käidu- ja hooldusjuhend	12
3.9 Välisvalgustuse hooldusjuhend	13

1 ÜLDOSA

1.1 Lähteülesanne

Töö eesmärgiks on Nõo, Vägeva ning Kalevi raudtee ülesõitudel valgustuse rekonstrueerimine. Projekti mahus demonteeritakse olemasolevad postid koos valgustitega ning asendatakse uute metallmastidega. Nõo ja Vägeva ülesõitude valgustuse tarbeks paigaldatakse uued kilbid. Uute valgustite toide on lahendatud maakaabelliinidega.

Projekti koostamise aluseks on:

- AS Eesti Raudtee tehniline kirjeldus Nõo, Vägeva ning Kalevi ülesõitudel valgustuse rekonstrueerimine;
- AS Eesti Raudtee tehnilised tingimused Nõo, Vägeva ja Kalevi ülesõidu valgustuse rekonstrueerimiseks;
- Geodeetiline mõõdistus: Reaalprojekt OÜ, töö nr. G24071, juuni 2024;

1.2 Kasutatud õigusaktide, standardite ja juhendite loetelu

Projekteerimisel on lähtutud järgmistest projekti koostamise ajal Eestis kehtivatest õigusaktidest, standarditest, normidest, instruktsioonidest ja seadustest:

1. Ehitusseadustik, RT I, 21.12.2019, 5;
2. Seadme ohutuse seadus RT I, 23.03.2015, 8;
3. Raudteeseadus, RT I, 30.10.2020, 1;
4. Raudtee tehnokasutuseeskiri RT I, 11.11.2020, 8;
5. Raudtee tehnokasutuseeskirja kinnitamine, lisa 4. Raudteeülesõidukoha ehitamise, korrashoiu ja kasutamise juhend.;
6. Nõuded tehnovõrkude ja –rajatiste teemaale paigaldamise kavandamisel (MA 2018-015);
7. Riigimaanteede valgustamise juhised (MA peadirektori 23.12.2014. a käskkiri nr 0340);
8. EVS 843:2016 Linnatänavad;
9. EVS 932:2017 Ehitusprojekt;
10. EVS-EN 40 S Metallmastid;
11. EVS-EN 60598-2-3: Valgustid. Osa 2-3: Erinõuded. Valgustid teede ja tänavate valgustamiseks.;
12. EVS-EN 62722-2-1:2016 Valgustuse toimivusnäitajad. Osa 2-1: Erinõuded leedvalgustitele.
13. EVS-EN 61000-3-2:2019 Elektromagnetiline ühilduvus.

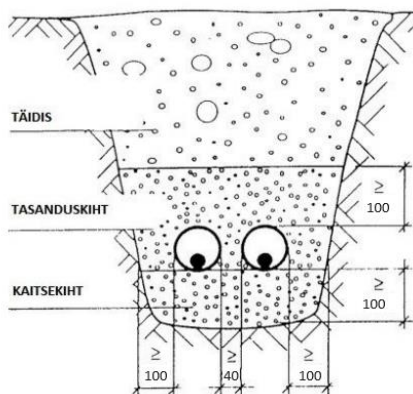
14. 2014/30/EU direktiiv – Elektromagnetiline ühilduvus.
15. EVS-EN 12665:2018 Valgus ja valgustus. Põhioskussõnad ja valgustusnõuete valiku alused.;
16. EVS-EN 61547:2009 Üldvalgustusseadmed. Elektromagnetilise ühilduvuse häiringukindluse nõuded.;
17. CEN/TR 13201-1:2014 Teevalgustus. Osa 1: Valgustusklasside valiku juhised.;
18. EVS-EN 13201-2:2015 Teevalgustus. Osa 2: Toimivusnõuded.;
19. EVS-EN 13201-3:2015 Teevalgustus. Osa 3: Toimivuse arvutamine.;
20. EVS-EN 13201-4:2015 Teevalgustus. Osa 4: Valgusliku toimivuse mõõtemetodid.;
21. EVS-EN 13201-5:2015 Teevalgustus. Osa 5: Energiatõhususnäitajad.;
22. EVS 935-1:2017 Jalakäijate ülekäiguradade valgustamine lisavalgustusega Osa 1: Kvaliteedi üldnäitajad ja juhisväärtused.;
23. EVS 935-2:2017 Jalakäijate ülekäiguradade valgustamine lisavalgustusega Osa 2: Arvutamine ja mõõtmine.;
24. EVS-EN 14991:2007 Betoonvalmistooted. Vundamendielemendid.;
25. EVS-EN 50085-1 ja 50085-2-4 standardiseeria „Elektripaigaldiste kaablirenni- ja kaablitorusüsteemid“. Osa 1: Üldnõuded.;
26. EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldise käit. Osa 1: Üldnõuded.;
27. EVS-EN 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele.;
28. EVS-HD 60364-4-41:2017+A12:2019 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest.;
29. EVS-HD 60364-5-52:2011 A11:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud.;
30. EVS-HD 60364-5-534:2016 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-53: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Kaitselahutamine, lülitamine ja juhtimine. Jaotis 534: Liigpingekaitsevahendid.;
31. EVS-HD 60364-5-559:2013+A11:2017 “Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-559: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Valgustid ja valgustuspaigaldised”.;
32. EVS-HD 60364-5-54:2011+A11:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid.;
33. EVS-EN 60439 „Madalpingelised aparaadikoosted“. Erinevad asjakohased osad.;
34. EVS-EN 60947-2 Madalpingelised lülitusaparaadid. Osa 2:Kaitselülitid.;
35. EVS-EN 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele.;
36. Elektrilevi OÜ normdokument, Elektripaigaldiste käidu ohutusjuhend, dokument J31/2.;
37. Elektrilevi OÜ (0,4...20) kV võrgustandard – 0,4kV kaabelliinid, dokument P342/2.;
38. Elektrilevi OÜ normdokument, Elektripaigaldiste käidu ohutusjuhend, dokument J31/2.;

2 PROJEKTLAHENDUSED

2.1 Üldist

Kaevetööde teostamiseks tehnovõrkude kaitsevööndis tuleb sellest eelnevalt teavitada tehnovõrgu valdajat ning vajadusel võtta temalt selleks täiendav tööde luba. Vajadusel tuleb koostöös kommunikatsioonivaldajaga täiendavalt märkida välja kõik töötsooni jäävad maa-alused kommunikatsioonid. Töid kaablikaitsetsoonis tuleb teha käsitsi või väike-mehhanismidega. Mehhanismide kasutamisel (nt. tihendamisel) kaablite või torutrasside (kanalite) kohal tuleb arvestada, et trass oleks eelnevalt kaetud vähemalt 30 cm paksuse pinnase kihiga, kui pole teisiti määratud trassi valdaja poolt. Töövõtja peab enne tööde algust veenduma, et ta ei kahjustaks ühtegi olemasolevat rajatist ja kommunikatsiooni. Rajatiste, kommunikatsioonide rikkumise korral peab Töövõtja heastama ja taastama olemasoleva olukorra ja katma kõik sellega seotud kulutused ja ametkondade nõuded. Töövõtja ei tohi demonteerida olemasolevaid süsteeme, rajatisi ja seadmeid enne kui on korraldatud ajutised ühendused või uued süsteemid on võimalik töösse rakendada, et tagada vajalike teenuste kättesaadavus.

Ehitajal tuleb arvestada, et kui ehituse käigus ilmneb, et kaevamissügavus ületab kaabli (nt sidekaabel) paiknemissügavuse, siis üldjuhul tuleb kaabel töö käigus langetada uue süvendi põhja rajatud künasse. Selleks tuleb süvendi põhja tõmmata ~30-40cm sügavune küna (vagu), süvendi põhja kaabli alla rajada ≥ 10 cm paksune liivapadi, millele kaabel langetatakse. Küna (vagu) täidetakse peale kaabli langetamist samuti pealt liivaga min. 10 cm.



Joonis 1 Kaeviku tüüpristlõige

2.2 Välisvalgustus

2.2.1 Valgustusklasside valik

Tulenevalt AS Eesti Raudtee tehnilisest kiledusest peab ülesõidu ala keskmine valgustustihedus peab olema vähemalt 20 lx.

Käesolevas projektis on valgustusarvutused teostatud programmiga DIALux Evo ja on esitatud projekti lisades.

2.2.2 Valgustite valik

Valgustite valikul on lähtutud Tellija soovist ning valgustite esitatud nõuetest, lisaks eelnimetatule on projekteerija lähtunud valgustite keskkonnasäästlikkusest.

Valgusteid võib vahetada ainult samaväärsete või paremate tehniliste näitajatega valgustite vastu kui on teostatud valgusarvutused mis tõestavad valitud valgustite sobivust ja valgustuse vastavust normidele. Asendusvalgustid kooskõlastada, projekteerija, EVR-i ning vajadusel Transpordiametiga.

2.2.3 Välisvalgustuse juhtimine

Vägeva ja Nõo ülesõitude valgustuse tarbeks paigaldatakse uued lülitus- ja juhtimiskilbid (edaspidi VJK). Kalevi ülesõidu valgusti saab toite olemasolevast võrgust (olemasolev valgusti toitekaabel tõstetakse ümber uude masti).

Valgustite juhtimine on lahendatud kilbipõhiselt. VJK kilbid varustada hämaranduriga. Hämarandurilt tulev signaal edastatakse fiidri ees olevasse kontaktoris, mis pingestab valgustusliinid. Hämaralülite andurid paigaldada selliselt, et oleks välistatud vedurite või autode valguse peale langemine.

VJK kilp peab olema metallkestaga, pulbervärvitud ja sokliga pinnasesse paigaldatav. Kilbi uks peab olema varustatud kolmnähtluku, elektriõhumärgi ja operatiivtähisega. Kilpidele rajada maandused.

Vägeva ülesõidu kilp „VJK-1“ on 0,23 kV toitel (2-faasi, IT süsteem). Nõo ülesõidu kilp „VJK-2“ on 0,4 kV toitel (3-faasi, TN-C-S).

2.2.4 Valgustid

Käesolevas projektis on kasutatud Vizulo Micro Martin LED 3000K valgusteid. Kasutatud optikad on toodud spetsifikatsioonis.

2.2.5 Valgustipostid

Kasutatud on koonilisi tsingitud metall maste. Vägeva raudteeülesõidukoha valgustamiseks on kasutatud 8m maste 1m konsooliga. Kalevi ja Nõo ülesõitude valgustamiseks on kasutatud 6m maste.

Valgustid paigaldada mastidele horisontaalselt maaga. **Kalevi ülesõidu puhul tuleb valgusti tõusunurk installeerimisel valida +10 kraadi (konsooli kaldenurk + valgusti paigaldusadapteri nurgad summeerituna).**

Jalandid varustada kaitsekummiga. Jaland tuleb paigaldada tihendatud kruus- ja killustikalusele. Valgustimastide jalandite paigaldamisel arvestada olemasolevate või planeeritavate kõrgustega.

Jalandi ülemine ots peab jääma 0,1...0,15 m kõrgemale paigalduskoha planeeritud kõrgusest st. jalandi paigaldamisel nõlva, tuleb arvestada selle kaldega. Postide jalandid paigaldada nii, et posti fikseerimise reguleerimispoldid jalandile oleksid ligipääsetavad asfaltkatet lõhkumata. Jalandi ümber paigaldatav pinnas tuleb tihendada kihthaaval.

Kaablite sisenemised posti teostada viisil, et kaabliavad ei kahjustaks kaabli väliskesta (nt posti läbiviigud katta plastmaterjaliga või kasutada avades spetsiaalseid läbiviigupukse).

Kõikidesse postidesse on ette nähtud ühenduskomplekt valgusti(-te) kaitseaparatuuri paigaldamiseks, valgusti ja kaablite ühendamiseks ning posti tulevate kaablite jätkamiseks.

Postisisteste ühenduste korral arvestada, et klemmliistu avad ei jääks sõidetava tee poole.

Kõik paigaldatavad valgustimastid/valgustid tähistada ilmastikukindla graveeritud sildiga. Kasutada näiteks tinast või plastist silte, millel on kirje peale märgitud valgustimasti/valgusti tähisega. Tähistamine ja tähised eelnevalt kooskõlastada valgustusvõrgu haldajaga (KOV).

Tugevusarvutuslikult peab uute postisüsteemide (jaland + post + konsool) kandevõime vastama minimaalselt postile paigaldatavate objektide kogukaalule (valgustid, liiklusmärgid, jõuluvalgustid ja nende pistikupesad jne). Samuti tuleb arvestada valgusti horisontaal- ja vertikaalsuunalisi tuulepindasid. Valgustipostide ümbertõstmisel kontrollida valgustiposti jalandi seisukorda ja sobivust postisüsteemi (lisaks valgusti) kogukaalu ja tuulepindadega. Vajadusel jaland asendada.

Valgustid suunata vastavalt projekti plaanidel näidatud suunas.

2.2.6 Kaablid

Kaablitena on kasutatud AXPk 4G25, AXPk 4G16 ja NYY-J 3x16. Kaablid kaitsta terves ulatuses D75 kaablikaitsetorudega.

2.3 Kaabelliinid

2.3.1 Üldnõuded

Kõik kaabelliinid paigaldada kaitsetorudes, kaitsetorude paigaldamisel tuleb arvestada olemasolevate ja uute projekteeritud kõrgustega. Suundpuurimine on teostatud lõikudel, kus sõiduteed lahti ei kaevata ning ristumisel raudteega. Ristuvad tehnovõrgud avada vajadusel surfimise teel.

Kõik elektrimaakaabelliinid katta kogu ulatuses kollase hoiatuslindiga, vastavalt „Ettevaatust elektrikaabel“ 0,3 m kõrguselt. Hoiatuslint peab ulatuma üle rööpkaablite ja asetsema kaitstava

kaabliga kohakuti. Hoiatuslindi ülesanne on teavitada kaevamismasina operaatorit kaabli olemasolust pinnases.

Üldised nõuded kaablikaevikule: laius peab olema piisav liivpadja tegemiseks, kaablikaitseturude, kaablite ja hoiatuslindi takistusest paigaldamiseks, pinnase tihendamiseks ja katendi paigaldamiseks, käsitsi kaevamisel ka töötaja ohutuks liikumiseks kaevise põhjas. Kaablikaeviku laius pealt määratakse vastavalt pinnase varisemismurgale. Piiratud ruumi korral pehmes pinnases tuleb kaevise seinad kindlustada.

Liivapadja minimaalne paksus on 0.1m, kaabel paigutatakse liivapadja keskele. Kui kaevetöid teostatakse liivases pinnases võib liivapadja tegemata jätta. Kaevendi tagasitüüde tihendada 0.2 - 0.25 m kihtide kaupa.

Üldreeglina ei tohi mitme soonelise plastkaabli painderaadius olla alla kaabli 12-kordse läbimõõdu. Lõpp-paigaldusel, näiteks üleminekul mastile või jaotlasse, võib ettevaatlikul mitme järgulisel painutamisel painderaadiust 30% võrra vähendada.

Liinirajatiste ehitusalal tagada pärast tööde lõppu tugevoolu kaabelliinide normatiivsed sügavused ja kujad.

2.3.2 Kaablite paigaldus riigimaa teemaa-alal

Maakaablid projekteerida paigaldamisega kogu pikkuses kaitseturudes. Kaablite paigaldussügavus pinnases 0,7m; 2,2m rööpa peast; 1,2m kraavi põhjast. Ristumisel raudteega ning asfaltkate all kaabli paigaldada kinnisel meetodil kaitseshülsis min 2 m sügavusele maapinnast.

2.3.3 Kaablite paigaldus riigimaa teemaa-alal

Põhimaantee või arendushuviga tee katte või mulde alla paigaldada kaabli min 2,2m sügavusele 1250N või SN16 kaitseturusse.

Tugi- või kõrvalmaantee katte ja mulde alla paigaldada kaabli min 1,5m sügavusele 750N või SN8 kaitseturusse.

Lähemal kui 1,0 m muldkeha nõlvast $\geq 1,2$ m sügavusele ümbritsevast maapinnast, $\geq 1,0$ m sügavusele haljasribal ja kraavi põhjast ning $\geq 1,0$ m truubi pealt või põhjast (vastavalt Transpordiameti nõuetele tehnovõrkude ja –rajatiste teemaale paigaldamise kavandamisel).

2.3.4 Kaablite paigalduse KOV maa-alal

Sõiduteede ja parklate alla paigaldada kaablid $\geq 1,0$ m sügavusele 750N kaitseturusse. Haljasala ning kergliiklusteede alla paigaldada kaablid $\geq 0,7$ m sügavusele 450N kaitseturusse. Kraavide alla paigaldada kaablid $\geq 0,5$ m sügavusele 450N kaitseturusse.

2.4 Maandus ja maandamine

Elektrilöögivastane kaitse otsepuute eest (põhikaitse) tagatakse elektriseadmete kasutamisega, mille pingestatud osad on kaetud vähemalt põhiisolatsiooniga ja/või mille katete ja ümbriste kaitseaste on vähemalt IPXXB või IP2X.

Elektrivarustuse jaotuskeskustele ja välisvalgustuse kaabelliini PEN või PE (IT süsteem) juhile ehitada kordusmaandus. Lubatav puutepinge 0,4 kV võrgus ühefaasilisel maaühendusel ≤ 50 V tagatakse toite automaatse kiire väljalülitamisega 5 s jooksul.

Elektrikilpide maandusseade rajada maandustakistusega mitte rohkem kui 30Ω . Valgustimastide maandusseade rajada maandustakistusega mitte rohkem kui 100Ω .

Maanduspaigaldise kontuuri võib paigaldada kaevatavasse kaablikaevisesse, 10 cm kaablist sügavamale.

Kõikides mastides on ette nähtud olemasoleva PEN-juhtme ühendamine metallmasti selleks ette nähtud maanduse klemmiga. Vertikaalmaandurite vahe maanduspaigaldise kontuuri kiires peab jääma minimaalselt 6 m. Vertikaalmaandureid ühendav maandusjuht paigaldada allapoole maakaabelliini trassi, min 0,7 m sügavusele pinnasesse.

3 E HITUSTÖÖDE TEOSTAMINE

3.1 Ehitustööde läbiviimine

3.1.1 Kvaliteedi- ja kontrollinõuded ehitajale

Tööd teostada vastavalt kehtivatele normatiividele ja Ehitusseadustikule ja sellega seonduvad õigusaktidele. Tööde teostamisel lähtuda kehtivatest AS Eesti Raudtee tegevuseeskirjadest ja Elektrilevi 0,4...20 kV juhenddokumentidest ja nõuetest.. Rangelt järgida töötervishoiu, tööohutus ja elektriohutusnõudeid juhindudes “Töötervishoiu ja tööohutuse seadusest”.

Elektritööde teostaja peab vastama Ehitusseadustikust ja Seadme ohutuse seadusest tulenevatele nõuetele ja olema registreeritud Majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi majandustegevuse registris (MTR) tegevusala „Elektritööd“ valdkonnas.

3.1.2 Tööde teostamisel

Töö tegija peab arvestama trassivaldajate kooskõlastuse tingimustega. Enne tööde algust tuleb Tellija esindajaga ja piirkonna meistriga üle vaadata objekti täpne asukoht ja kokku leppida tööde tegemise ajagraafik. Töö tegija peab ehitustööde ajal pidama ehituspäevikut. Elektrikatkestused ja muud elektritööd ning sellega seonduvad mitteelektritööd kooskõlastada piirkonna varahalduriga.

Enne ehitustööde algust on ehitajal kohustus võtta ühendust maaomanikega ja tööde piirkonnas olevate rajatiste valdajatega, teatama ehitustööde aja ning arvestama maaomanike ja rajatiste valdajate tingimuste ja nõudmistega. Samuti peab ehitaja võtma ühendust kohaliku omavalitsusega ning AS Eesti Raudtee.

Ehitaja peab tagama kõigi kooskõlastustes esitatud nõuete ja tingimuste täitmise vastavalt projektlahendusele. Maaomanike negatiivsete või tingimuslike kooskõlastuste menetlemise määratleb ja teostab Tellija, lähtudes kooskõlastustes toodud võimalike eritingimuste (s.h. eitava kooskõlastuse) seaduslikkusest ja põhjendatusest.

Tellija, ehitaja, projekteerija ja omanikujärelevalve teatavad omal algatusel **viivitamatult** avastatud vigadest, puudustest ja riskiteguritest projektdokumentatsioonis ning nendest abinõudest, millega saab tööd edendada ja paremate tulemuste saavutamist soodustada. Ehitaja peab teavitama projekteerijat kõigist projektis leitud ebaselgustest ning võimalikest vasturääkivustest enne, kui ta võtab vastu konkreetse teostamise otsuse.

Kõik kooskõlastamata omaalgatuslikud projekti muudatused või projektlahenduste **eiramised on keelatud**. Eelpoolt toodu eiramisel on töövõtja (ehitaja) kohustatud kõik hilisemad projektlahenduste eiramistest tulenevad parandused, vajalikud lisa- või taastustööd teostama oma kuludega.

3.2 Keskkonnakaitse aspektid

Ehitusperioodil vastutab töövõtja ka keskkonnakaitse (oma ehitustegevuse ja muu sellest tuleneva piires) eest ehitusobjektil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele ning Tellija poolsetele juhistele.

Ehitustööde käigus ei tohi kahjustada ümbritsevat keskkonda. Kõik ehitustööd tuleb teostada järgides kehtestatud keskkonnakaitse nõudeid.

Ehitusel tekkivad jäätmed käideldakse vastavalt kohaliku. Täitematerjalide, mulla ja pinnase ladustamiskohad kooskõlastatakse kohaliku omavalitsusega.

3.3 Kaevetööde läbiviimine

Kaeve- ja ehitustööde käigus vajadusel kaitsta ja kindlustada elektri- ja sidevõrkude trassid.

Enne kaevetööde algust tuleb kontrollida ja tähistada maa-aluste kommunikatsioonide asukoht trassi valdaja kohalolekul.

Vaikimisi on kaablikaitsetsoonis lubatud kaevetöid teostada vaid käsitsi. Liinirajatiste kaitsevööndis mehhanismide kasutamise tingimused määratakse järelevalve poolt.

Kaevetööd liinirajatiste kaitsevööndis on lubatud ainult peale kooskõlastamist rajatise/võrgu omanikuga.

Kui kaevetööde käigus avastati torustikke, tundmatuid kaableid või muid kommunikatsioone, mida plaanidel pole näidatud, tuleb töö katkestada ja teatada sellest kommunikatsioonide valdajale vastavate juhtnööride saamiseks.

Ehituse ajal lahti kaevatud kaablid, torud ja kaevud kaitsta täiendavalt mehaaniliste vigastuste vältimiseks (näit. paigaldatakse kaablid ajutiselt laudkasti, kasutatakse kaablikanalit karprauast toestust, riputamiseks koormarihmaseid vms), tagamaks maakaablite, kaablikanaliseerimise, kaitsetorude, kaevude jms side ja elektrirajatiste säilimise ja funktsionaalsuse.

Enne kaevise kinni ajamist kutsuda kohale ehitusjärelevalve ja/või käidukorraldaja, kes kontrollib kaablite paigaldust/paigutust.

Kaevise täitmisel tuleb pinnas tihendada.

Ohutuks tööde teostamiseks objektil järgida ohutuseeskirja „Elektripaigaldiste käidu ohutusjuhend”.

Demonteeritavate materjalide tagastamine või utiliseerimine täpsustada võrguvaldajatega tööde käigus. Tekkivad jäätmed tuleb utiliseerida ettenähtud korras.

Asbesti ja muid ohtlike ehitusjäätmekomponentide sisaldavate materjalide (nt asbesttsementtorud) utiliseerimine teostada vastavalt kehtivale ohtlike ehitusjäätmekomponentide käitlemise korrale. Lisaks järgida tööde teostamisel ja utiliseerimisel määrust nr 224 „Asbestitööde esitatavad töötõrvisohi ja tööohutuse nõuded“ ja KOV jäätmehoolduseeskirja.

Ajutiste ehitusaegsete ümbersõitude ja liikluskorralduse skeemid ning joonised ehitusobjektil korraldab töövõtja vastavalt tema poolt valitud ja teostavate tööde etappidele.

Ümbersõiduteed ja ehitusaegne ajutine liikluskorraldus peavad olema enne tööde algust kooskõlastatud tee valdajaga ja tiheasustusalal kohaliku omavalitsusega. Üldiselt peab ehitamise ajal olema vähemalt tagatud vajalik juurdepääs kohalikule elanikkonnale.

3.3.1 Pinnakatete taastamise põhimõtted

Lahtikaevatud trassid tuleb taastada vähemalt kaevetöödele eelnenud olukorra tasemele kui pole ette nähtud uute katendite rajamist. Kõik kaablite/torude paigaldamised, kaitsmised ja ümbertõstmistööd teha enne uute katendite rajamist. Ehitaja peab taastama peale ehitustööde lõppu masintransportvahendite poolt tekitatud jäljed.

Riigiteede maal tuleb peale tehnoõrgu paigaldamist taastada haljastus kasvumulla ja murukülviga vastavalt „teetööde tehnilisele kirjeldusele“ peatükis „maastikukjundustööd“ toodu kvaliteedinõuetele.

Tagasitaitmisel üle jääv pinnas ja ehitusjäätmel vedada ära lähimasse ametlikku ladustus- ja käitluspaika.

3.4 Ehitustööde dokumenteerimine

Ehitustööde alustamist, kontrolli tulemusi, kaetud tööde ülevaatusi ja teisi põhimõttelisi küsimusi käsitlevad otsused peavad olema protokollitud. Protokollid säilitatakse tellija juures. Säilitada tuleb ka kasutatud materjalide ja toodete sertifikaadid.

Erilist tähelepanu pöörata järgmistele asjaoludele:

- Ohtliku tsooni piirid peavad olema tähistatud piirete, ohutusmärkide ja hoiatavate plakatitega;
- Kõik ehitusplatsil töötavad inimesed peavad olema instrueeritud ohutustehnika nõuetest;
- Kõrvaliste isikute juurdepääs ehitusplatsile ja töötsoonidesse peab olema tõkestatud;
- Ohutuse eest ehitusplatsil vastutab täielikult töövõtja.

3.5 Demontaaž ja jäätmekäitlus

Töövõtja vastutab tööde teostamise ajal keskkonnakaitse ees ehitusplatsil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigi kehtivatele seadustele ja nõuetele.

Pärast ehitustööde lõppu ja enne tööde üleandmist tuleb ajutised kaitsepiirded eemaldada ja nende sees olev ala puhastada ja tasandada ning ehitusjäljed kaotada.

Töövõtja peab korraldama kõigi objektilt leitavate ohtlike ehitusjätmete ära veo ja selle toimetamise jäätmekäitlusesse.

3.6 Kasutuselevõtt

Elektriseadmete seisukorra jälgimiseks, ohutuse tagamiseks ja eksploatatsiooni käigus tekkivate defektide õigeaegseks avastamiseks tuleb teostada perioodiliselt ülevaatus.

3.7 Ülevaatused

Esimene üldülevaatus tehakse ehitajapoolse garantiiaja lõpus, edaspidi tehakse ülevaatus kolme aastase intervalliga. Ülevaatus toimub visuaalselt, vajadusel tehakse kontrollmõõtmised ja pindade testimised. Ülevaatus käigus koostatakse ülevaatus akt, milles fikseeritakse kõikide elementide tehniline seisukord. Üldülevaatus juurde kaasatakse antud eriala spetsialistid. Ülevaatus korra ja aja määrab rajatise omanik.

3.8 Elektripaigaldise käidu- ja hooldusjuhend

Elektrikaablite kaitsetsooniks on ala laiusena 1m kummalgi pool kaablit. Kõik tööd elektrikaabli kaitsetsoonis kooskõlastada eelnevalt kaabli valdajaga.

Projekteeritav välisvalgustuse elektripaigaldis kuulub vastavalt AS Eesti Raudtee haldusallas, kes korraldab ka elektripaigaldise käidu.

Käidukorraldaja käidutoimingud:

- Elektripaigaldise kohta peab olema hetkeseisule vastavad joonised ja dokumentatsioon.
- Kaabelliini trassi perioodiline ülevaatus teha vähemalt kord kolme aasta jooksul. Ülevaatus käigus hinnata trassi seisukorda ja väliste mõjutuste puudumist kaabli kaitsetsoonis.
- Liinide koormuste mõõtmist teha vähemalt üks kord aastas maksimaalkoormuse perioodil.
- Maandusseadmete takistuse kontrolli teostada vähemalt üks kord viie aasta jooksul.
- Ühenduste perioodiline ülevaatus teha kord kolme aasta jooksul. Ülevaatus käigus kontrollida ühenduste korrasolekut ja vajaduse korral poltühendusi pingutada. Kontrollida pealkirjade olemasolu ja vajadusel neid uuendada.
- Kilpide perioodiline ülevaatus teostada vähemalt üks kord kolme aasta jooksul. Ülevaatus käigus kontrollida kilbis kontaktühenduste seisukorda, vastavust liinipassi andmetega ja märgistuse olemasolu.

Vastavalt ülevaatus tulemusele teostada elektripaigaldises hooldus- ja remonttööd. Paigaldatud seadmete eksploatatsioonil arvestada iga konkreetse seadme tootja poolt antud juhendis märgitud nõuetega.

Täpse käidujuhendi oma halduspiirkonna seadmete kohta koostab vastava piirkonna käidukorraldaja.

3.9 Välisvalgustuse hooldusjuhend

Valgustuse hooldust peab teostama B kategooria pädevusega isik.

0,4kV maakaabelliinide koormusi ja pingeid võrgu mitmesugustes punktides mõõdetakse vastavalt normidele. Nende mõõtmiste alusel täpsustatakse kaablivõrkude režiime ja lülitusi.

Maakaabelliine vaadatakse üle järgmise sagedusega:

- a) maasse, kanalitesse ja hoonete seintele paigaldatud kaablite trassid vähemalt – 1 kord 3 aasta jooksul;
- b) otsmuhvid 1 kord aastas.

Andmed ülevaatusel avastatud ebanormaalsuste kohta tuleb kanda järgnevateks kõrvaldamiseks defektide raamatusse.

Suurvee ajal ja pärast paduvihmasid tuleb ringkäike teha väljaspool järjekorda.

Kaabelliinil ohtliku potentsiaali või uitvoolu ohtliku tiheduse avastamisel võetakse meetmed, et vältida kaabli kahjustamist elektrikorrosiooni tõttu.

Kaabelliine remonditakse ülevaatusete ja teimide alusel välja töötatud graafiku järgi.

Kaabelliinide remonti võib teha alles pärast selle väljalülitamist ja maandamist mõlemast otsast.

Kaablite lahtikaevamisi või mullatöid nende läheduses võib teha ainult kaableid ekspuateriva organisatsiooni loal. Seejuures peab olema tagatud kaablite puutumatus järelevalve kogu tööde teostamise ajal. Lahtikaevatud kaablid tuleb läbirippumise vältimiseks kinnitada ja mehhaanilise vigastamise eest kaitsta. Töökohale paigaldatakse signaaltuled ja hoiatusplakatid.

Valgusteid hooldada 1 kord aastas. Hooldustööde korras tehtavad tööd välisvalgustusvõrgus ja valgustitel on järgmised:

- Lampide vahetus, valgustite, liinide, postide, liinielementide ja muude valgustarvikute korrashoid (reguleerimine, pingutamine, õigumine, värvimine, puhastamine, kinnitamine, kontrollimine, korrastamine, hooldus), üksikute valgustite remont ja vahetus;
- Tööd lülitusjaotusseadmetes, nende profülaktiline hooldus, vajaduse korral üksikute skeemielementide nagu sulavkaitsmete, kaitseülilitite, juhtmete jne. vahetamine;
- Liinide faseerimine ja koormuse ühtlustamine;
- Valgustuse ajutine taastamine, kui remonttööd kestavad üle 3 tööpäeva;
- Valgustuspostide kõlblikkuse määramine;

Hooldustööde teostamisel välisvalgustusvõrgus ja toiteskeemides toimunud muudatuste fikseerimine lülitus-jaotusseadmete passides (kõik muudatused peavad igakordselt ning koheselt fikseeritud olema).