

Sisukord

SELETUSKIRI	3
1. ASUKOHT	3
2. TEHNILISED NÄITAJAD	4
3. Normdokumendid ja lähteandmed	4
Lähteandmed	4
Normdokumendid	4
Transpordiamet	5
Telia Eesti AS kaitsevöönd	6
4. Projektlahendus	7
Üldine info	7
Projekteeritud elektriliitumine	7
Projekteeritud parkla välisvalgustus	7
Könnitee ja sõidutee tänavavalgustus	8
Valgustehnilised arvutused	9
Valgustusklassid	9
5. Jalakäijate ülekäik riigiteel 11304 Aruküla-Kostivere tee	9
5.1. Ülekäiguraja hindamisväli	10
5.2. Valgustipaigaldise geomeetriline kujundus ja valgusti andmed	11
Kasutatavad valgustid	12
Valgustite kaabeldus ja faaside järjestus	12
Üldised nõuded kaablite paigaldamiseks	12
Tehnovõrkude vahekaugused	13
Katete taastamine	14
6. Ehitusjäätmete käitlemine	15
7. Käidujuhend	15
8. Tööde kirjeldus	15
Ehitusplatsi ettevalmistus	15
Ohutuse tagamine ja liikluskorraldus	16
Olemasolevate ehiistega ja rajatistega arvestamine	16
Töötervishoid ja tööohutusnõuded	17
Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve	17

Töö nr. 2601025

Töö nimi: Tallinna mnt 33, Aruküla, Raasiku vald, Harju maakond
Grossi poe välisvõrkude projekteerimine

Stadium: Tööprojekt

Tellijä: BauEst OÜ

Projekti koostaja: Dmitry Kondaev

Projekti kontrollija: Dmitry Kondaev

Kuupäev: 30.01.2026



Tööde kvaliteedinõuded	17
------------------------------	----

2. TEHNILISED NÄITAJAD

Projekteeritud seadmete tehnilised parameetrid järgmised:

- Grossi poe toitekaabel, maakaabelliin liitumiskilbist peajaotuskilbini;
- Poe parkla välisvalgustus;
- Kõnnitee ja ülemineku raja tänavavalgustus.

3. Normdokumendid ja lähteandmed

Lähteandmed

Käesoleva projektiga on lahendatud Harju maakonnas, Raasiku vallas, Arukülas, Tallinna mnt 33 kinnistul välisvõrkude projekteerimine, kinnistu katastriüksus 65101:001:1164, reg. [2894902](#).

Projekti koostamisel on aluseks:

- Lisa 1 – eelprojekti asendiplaan DP15823;
- Lisa 2 – eelprojekti situatsiooniskeem;
- Lisa 3 – kaupluste ehitamise põhimõtted 27.05.2025;
- Lisa 4 – geoaluse töö Aruküla, Tallinna mnt 33, Orgmetsa;
- Lisa 5 – objekti fotod;
- Lisa 6 – detailplaneeringu põhijoonis;
- Lisa 7 – hoone põhikorruse plaan.

Normdokumendid.

Projekti koostamise käigus on lähtunud järgmistest standardidest, normidest seadustest jms:

1. Eesti Vabariigi Ehitusseadustik, Ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seadus, Seadme ohutus seadus, Nõuded ehitusprojektile ja teised kehtivad seadused, nõuded ning õigusaktid;
2. Elektrilevi OÜ ettevõtte standardid, juhendid, normid, nõuded ja teised kehtivad dokumendid;
3. EVS 843:2016 Linnatänavad;
4. EVS-HD 60364-4-41:2017+A12:2019 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest;
5. EVS-HD 60364-4-42:2011+A1:2015 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest;
6. EVS-HD 60364-4-444:2010 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-444: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest;
7. EVS-HD 60364-4-444:2010/AC:2012 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-444: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest;
8. EVS-HD 60360364-5-52:2011+A11:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud;

9. **EVS-HD 60364-5-54:2011+A11:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhgid;**
10. **Eesti Vabariigi Tee projekteerimise normid ja nõuded;**
11. **17.07.2015 majandus-ja taristuministri määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“;**
12. **EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“.**

Nimetatud dokumentidega tuleb arvestada ka ehitustööde teostamisel. Samuti järgida nimetatud dokumente elektripaigaldise hilisemal käidul.

Kolm päeva enne ehitustööde algust on ehitajal kohustus võtta ühendust kinnistute valdajatega, teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksustel ning arvestama nende tingimuste, nõudmiste ja kooskõlastuste tingimustega.

Kolm päeva enne ehitustööde algust on ehitajal kohustus teavitada töödega alustamisest Tellija projektijuhti, kohaliku omavalitsust, ristuvate tehnovõrkude valdajaid ning arvestama ehitustöödel nende tingimuste, nõudmiste ja kooskõlastuste tingimustega. Vajadusel võtta tööde teostamiseks tööluba.

Ehitustööd teostada vastavalt Tellija ja kohaliku omavalitsuse kehtestatud korrale. Meetmed ohutuks tööks elektripaigaldises ja selle kaitsevööndis määrata kindlaks tööjuhatuse koosolekul enne tööde alustamist.

Ehitustööde käigus ja elektripaigaldise hilisemal käidul juhendada eelpool toodud eeskirjadest ja Eesti Vabariigis kehtivatest normatiividest ning seadustest. Samuti pidada kinni töötervishoiu, tööohutuse ja elektriohutuse nõuetest ning headest tavadest.

Ehitajal on kohustus täita liikluskorralduse nõudeid teetöödel liiklejale ohutute liikumistingimuste loomiseks teel ja töö tegijale ohutute töötingimuste loomiseks teel ja tee kaitsevööndis, vastavalt liiklusseaduse **§ 71 lõike 4 alusel kehtestatud Majandus- ja taristuministri 13.07.2018 määrusele nr 43 Nõuded ajutisele liikluskorraldusele**.

Seadmete parameetrid on antud asendiplaanil (Vt. Joonis [EL-4-01](#)). Paigaldatud kaitsmed ja projekteeritud maanduspaigaldised tagavad elektripaigaldise ohutuse. Uute madalpingeliinide ehitamisel jätta faasijärjestus samaks. Projekti asendiplaanil on toodud kaablitele projektsioonväärtused.

NB! Ehitustöödel või selle ettevalmistamisel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged/vastuolulised, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekteerija ja Tellijaga.

Transpordiamet

Ehitustöödega ja ehitustehnikaga ei tohi tulla riigitee teemaale ja ei tohi omavoliliselt muuta riigitee liikluskorraldust. Tehnikaga manööverdamine riigitee mulde nõlvadel, samuti materjalide ladustamine sõiduteele ja vahetult selle äärde on keelatud. Ehitustegevusel tuleb kasutada olemasolevaid ligipääse ja tuleb vältida pinnase (muda, kruus jms) kandumist riigiteele. Vajadusel näha ette vastavaid leevendavaid meetmeid, näiteks sõidukite puhastamine enne riigiteele sõitmist. Järelevalvet „Ehitusseadustiku“ ja „Liiklusseaduse“ täitmise üle riigitee ja selle kaitsevööndi ulatuses teostab Transpordiamet põhimääruse alusel ning nimetatud õigusaktidega kehtestatud korras.

Telia Eesti AS kaitsevöönd

Telia sideehitiste kaitsevööndis tegevuste planeerimisel ja ehitiste projekteerimisel tagada sideehitiste ohutus ja säilimine vastavalt EhS §70 ja §78 nõuetele. Tööde teostamisel sideehitise kaitsevööndis lähtuda EhS ptk 8 ja ptk 9 esitatud nõuetest, MTM määrusest nr 73 (25.06.2015) „Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded“ kohaldatavast standarditest ning sideehitise omaniku juhenditest ja nõuetest: <https://www.telia.ee/partnerile/ehitajale-maaomanikule/juhendid>

Telia kooskõlastus ei ole tegutsemisluba Telia sideehitise kaitsevööndis tööde teostamiseks. Sideehitise kaitsevööndis on sideehitise omaniku loata keelatud igasugune tegevus, mis võib ohustada sideehitist. Sideehitise kaitsevööndis võib töid teostada ainult Telia volitatud esindaja poolt väljastatud tegutsemisloa alusel. Tegutsemine Telia sideehitise kaitsevööndis on lubatud peale sideehitise kättenäitamist järelevalve töötaja poolt ning selle fikseerimist kahepoolset allkirjastatud aktis. Tegutsemisluba taotleda hiljemalt 5 tööpäeva enne planeeritud tegevuste algust ja soovitud väljakutse aega Telia Ehitajate portaalis: <https://www.telia.ee/ehitajate-portaal>

Teostatavate tööde käigus tagada kujud, sideehitiste terviklikkus ja kaitsemeetmete rakendamine. Sideehitiste kaitsemeetmete muudatused kooskõlastada enne tööde algust Telia sideehitiste järelevalve töötajaga. Kõik Telia sideehitiste kaitsmise/säilitamisega seotud kulud kannab tööde teostamisest huvitatud isik. Ehitusdokumendid sideehitistega seotud tööde kohta edastada Telia infosüsteemi <https://geopank.elion.ee/> 5 tööpäeva jooksul peale sideehitistega seotud tööde lõpetamist.

4. Projektlahendus

Üldine info

Projektis on ette nähtud Harju maakonnas, Raasiku vallas, Arukülas, Tallinna mnt 33 kinnistul välisvõrkude projekteerimine (Grossi poe elektriliitumise projekteerimine, parkla välisvalgustuse projekteerimine ning kõnnitee tänavavalgustuse projekteerimine). Projekteritud seadmete ja rajatiste asukohad esitatud asendiplaanilisel joonisel (vt. Joonis [ELV-4-01](#)). Projekteeritud seadmete ja rajatiste skeemiühendused on välja toodud elektriskeemil (vt. Joonis [ELV-5-01](#)).

Projekteeritud elektriliitumine

Olemasolevast Elektrilevi liitumiskilbist LK226036 paigaldada vastavalt asendiplaanile (ELV-4-01) Tallinna mnt 33 kinnistule uus tarbija maakaabelliin AXPk 4G185 kuni poe hoones asuva peajaotuskilbini PJK. Kaabel paigaldada haljastusalal, sügavusele min. 0,7m, kaitsetorus PVC, D110, 450N. Kaabli sisend hoonesse asub hoone nurgas. Asendiplaanil (lisa 1 – eelprojekti asendiplaan) märgitud nagu punkt 10 (koordinaadid x=65811022.4, y=561643.2). Kaabel tuua hoones sisse sisendi kohal, kasutades läbiviiku. Läbiviik tihendada tulekindlalt ja veekindlalt vastavalt tuleohutusnõuetele EI30. Hoones sees kaabel jookseb kaabliredelil kuni kilbini PJK. Kaabel vedada kilbi sisse ning ühendada sisendi klemmidesse. Täpsemad juhised kaablite ühendamise kohta vaadata lisa 7 - ARUKULAGROSSI_EP_AR-5-01_pohikorruse-plaan.

Tabel 1. Liitumise tehnilised parameetrid

Liitumine	
Võrguühendus, A	160 A
Pinge, V	400 V
Faaside arv	3 faasi
Tarbijakaabel	AXPK 4G185

Projekteeritud parkla välisvalgustus

Parkla välisvalgustuse toide võtta PJK kilbist kaabliga AXPk 4G16. Kaabel viia seinast välja ning paigaldada maa all, kaitsetorus PVC, D50, 450N, sügavusel min. 0,7m. Ristumisel kõnniteega, paigaldada kaabel kaitsetorusse PVC, D50, 750N, sügavusel min. 1,0m.

Valgusti mastideks kasutada koonuselised metallmastid jalanditega, pikkusega 8m. Valgustid valida vastavalt Lisas 3 „Kaupluste ehitamise põhimõtted 27.05.2025“ nõuetele. Valgustite juhtimine teostatakse läbi astrokella, mis paigaldatakse peajaotuskilbi. Peajaotuskilbi skeemid ja plaanid teostatakse eraldi hoone tugevoolu tööprojekti.

Tabel 2. Parkla välisvalgustuse tehnilised parameetrid

Kaabeldus ja maandussüsteem	
Maakaabel	AXPK 4G16
Kaitsetoru	PVC, D50, 450N / 750N
Märgistuslint	Kollane lint „ETTEVAATUST, ELEKTRIKAABEL“
Valgustusmastid ja valgustid	
Valgusti mast	Koonuseline metallmast 6m
Masti konsool	Konsool 1m
Jaland	Jaland / vundament
Valgusti valgusvärvsus	4000K
Valgusvoog	6000lm

Kõnnitee ja sõidutee tänavavalgustus

Kõnnitee ja sõidutee tänavavalgustuse toide võtta olemasolevast tänavavalgustist mastil, mis asub kinnistul 11304 Aruküla-Kostivere tee, Aruküla, Raasiku vald, Harju maakond. Kinnistu katastritunnus - 65101:003:0351, registri number - [5780150](#). Kaabel paigaldada sõidutee alt, kinnisel meetodil, sügavusel min. 1,2m. Kaabel paigaldada kaitsetorus, PE, D75, 1250N. Edasi, kaabel kulgeb kinnistul – Lõokese tänav, Aruküla, Raasiku vald, Harju maakond, katastritunnusega - 65101:001:1165. Kaabel paigaldada kinnistul I – Lõokese tänav lahtisel meetodil, sügavusel min 0,7 haljastusalal ning min. 1,0m kõnniteega ristumise alal.

Valgusti mastideks kasutada koonuselised metallmastid jalanditega, pikkusega 8m. Valgustid valida vastavalt Lisas 3 „Kaupluste ehitamise põhimõtted 27.05.2025“ nõuetele. Valgustite juhtimine teostatakse läbi olemasoleva tänavavalgustuse Tallinna mnt 33 tänaval Raasiku vallale kuuluvast TV juhtimiskilbist.

Tänavavalgustuse rajatised osaliselt kulgevad riigitee kinnistul või riigitee kaitsevööndis. Nende projekteerimisel ja ehitamisel peab lähtuma transpordiameti projekteerimistingimustelt nr 7.1-2/26/1738-2. (väljastatud 02.02.2026)

Tabel 3. Kõnnitee ja sõidutee välisvalgustuse tehnilised parameetrid

Kaabeldus ja maandussüsteem	
Maakaabel	AXPK 4G16
Kaitsetoru	PVC, D50, 450N / 750N
Märgistuslint	Kollane lint „ETTEVAATUST, ELEKTRIKAABEL“
Valgustusmastid ja valgustid	
Valgusti mast	Koonuseline metallmast 8m
Masti konsool	Konsool 1m
Jaland	Jaland / vundament
Valgusti valgusvärvsus	4000K

Valgusvoog	6000lm
------------	--------

Valgustehnilised arvutused

Valgustehnilised arvutused on koostatud programmiga Dialux, tulemused on välja toodud projekti lisades. Arvutused on koostatud koigile kaesolevas projektis kajastatud situatsioonidele.

Valgustehnilistes arvutustes kasutatud valgustid on kirjeldatud kaesoleva seletuskirja peatukis p 5.2 „Valgustid“.

Valgustusklasside ja kasutustegurite valik on tehtud arvestades järgmisi tegureid:

- Valgustusklassidest tulenevad tegurid
- Sailivustegurid
- Teekatte tuubist tulenevad tegurid

Valgustus on projekteeritud selliselt, et see ei hairiks valgusreostusega.

Valgustusklassid

Valgustusklasside määramisel on lahtutud standardist CEN/TR 13201-1:2014. Arvutuse arvestuslik piirkond on määratud tee asfaltkatte või aarekivi servadega.

Löökese tänava sõidutee valgustusklass on M5, kõnnitee valgustusklass on P3...P4.

Tallinna mnt 33 poe parlale esitatavad valgustehnilised nõuded on esitatud tabelis:

Tabel 4: Parkla valgustehnilised nõuded

Piirkond, töö või tegevus	E_m, lx	U_0	R_{GL}	R_a
Kergliiklus, nt kaupluste, ridamajade ja elamute parkimisalad, jalgrattaparklad	5	0,25	55	20
Keskmine liiklus, nt kaubamajade, kontorihoonete, tehaste, spordirajatiste ja mitmeotstarbeliste hoonete parklad	10	0,25	50	20

Vastavalt standardile **EVS-EN 12464-2:2014** rakenadatakse poe parklale keskmise liikluse nõuded.

5. Jalakäijate ülekäik riigiteel 11304 Aruküla-Kostivere tee

Riigiteel 11304 Aruküla-Kostivere tee kavandatud jalakäijate ülekäigurada varem projekteeritud lahendusega, Tartu arhitektuuribüroo poolt. Töö nr P15823 EP

Ülekäigurajale esitatavad valgustehnilised nõuded on esitatud tabelis:

Tabel 4. Ülekäiguraja valgustehnilised nõuded

Jalakäija piisavaks positiivkontrastiks vajalik heledus saavutatakse, kui keskmise püsttasandilise valgustiheduse hooldeväärtus 1 m kõrgusel jälakäijate ülekäiguraja keskteljest vaadates vähemalt 30 lx.

Peale selle ei tohipüsttasandilise valgustiheduse hooldeväärtus üheski jalakäijate ülekäiguraja arvutuspunktis olla 1 m kõrgusel olla alla 4 lx.

Vastavalt detailplaneeringule **ARUKULAGROSSI_EP_AA-1-04_DP-tehnovorgud** on jalakäijate ülekäigurada ilma ohutussaareta. Vastavalt sellele oleks vaja ette näha valgustehniline lahendus, kus on tagatud miinimum nõuded selleks et jalakäia oleks ülekäigurajal tuvastatav. Selleks peab lähtuma standardist **EVS 935-1:2017** või **EVS 935-2**.

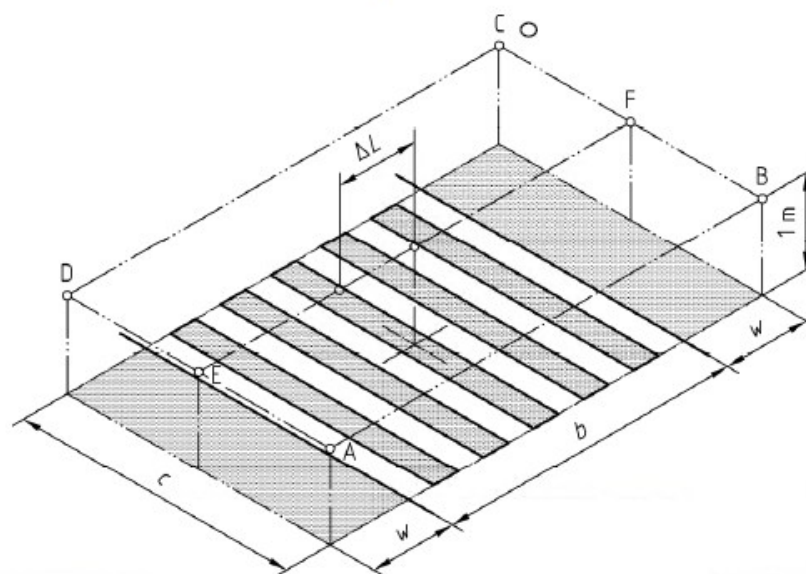
Aruküla-Kostivere tee on kahesuunalise liikumisega ning sel korral tuleb tagada käiguraja valgustus mõlemalt poolt sõidusuunda. Selleks peab vahetama olemasoleva tavalise tänavavalgustuse valgusti ülekäiguraja kõrval ning lisa üks uus valgusti.

5.1. Ülekäiguraja hindamisväli

Jalakäijate ülekäiguraja lisavalgustuse ühtseks hindamiseks on kokku lepitud kasutada nelinurkset rõhtsat hindamisvälja (vt joonis 2). Risti sõidusuunaga kulgevad kaks rööpsirget vahemaaga c ja piki sõidusuunda kaks rööpsirget vahemaaga $b + 2w$ (sõidutee laius pluss mõlema poole ooteplinna laius).

Arvesse võetakse jalakäijate ülekäiguraja keskeltje E–F punktid. Punktide vahekaugus $\Delta L = 1$ m, kusjuures punktid kantakse sõidutee keskelt mõlemas suunas sõidutee ääreni.

Muude arvestuspunktide asukohad on A, B, C, D, E ja F.



Selgitused

- b sõidutee või sõiduraja laius
- c jalakäijate ülekäiguraja laius
- w ootepiirkonna laius

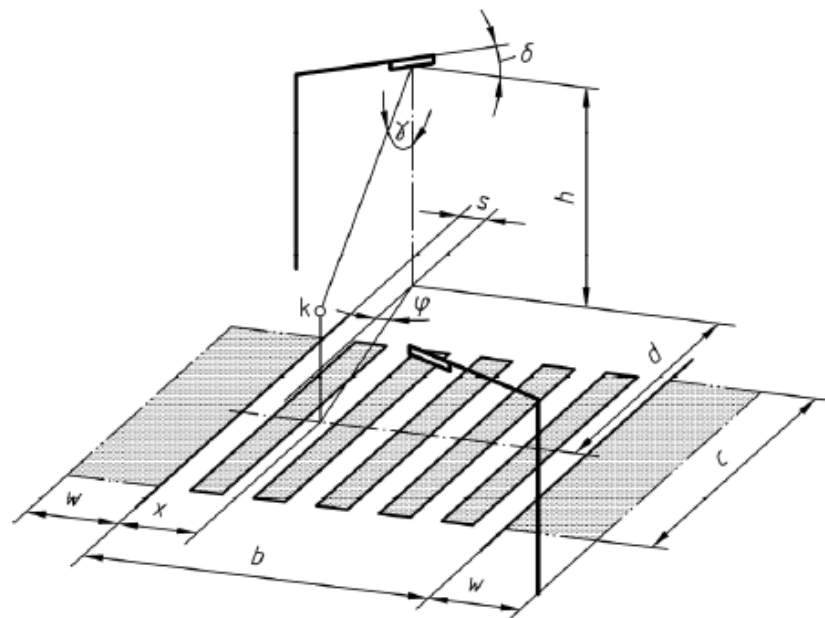
Joonis 2. Ülekäiguraja hindamisväli

Aruküla-Kostivere tee on kahe-suunalise liiklusega sõidutee. Sellise tüübi tee puhul hinnatakse jalakäiate ülekäigurada eraldi mõlema sõidusuuna kõigis möötepunktides.

Ülekäigurada valgustusarvutused on sooritatud Dialuxi tarkvaraga, kus on toodud:

- Valgustupaigaldise geomeetriline kujundus;
- Lampide nimivalgusvoog;
- Valgustite andmed;
- Hooldetegur;
- Hindamisväli.

5.2. Valgustipaigaldise geomeetriline kujundus ja valgusti andmed



Selgitused

b	sõidutee või sõiduraja laius	s	valguspunkti kaugus sõidutee äärest
c	jalakäijate ülekäiguraja laius	δ	valgusti kalle
w	ootepinna laius	γ	valgustugevuse suunanurk
h	valguspunkti kõrgus	φ	punkti k paigaldusasimuut
d	valgusti kaugus jalakäijate ülekäiguraja teljest	x	punkti k kaugus sõidutee äärest

Joonis 3. Jalakäijate ülekäiguraja valgustupaigaldise geomeetrilise kujunduse andmed.

- Ülekäiguraja valguspunkti kõrgus 6,1 m koos konsooliga;
- Uue ja olemasoleva valgusti kaugus ülekäiguraja teljest on 2,5 m;
- Valguspunkti kaugus sõidutee äärest [s] 2,2 m olemasoleva valgusti juhul ning 2,0 m uue valgusti juhul;
- Valgustite kalle $5^\circ \pm 2^\circ$;

- Sõiduraja laius on 7,0 m;
- Ülekäiguraja laius on 2,5 m;
- Ootepinna laius ülekäigurajal on 1 m kõlemalt poolt;
- Ülekäiguraja valgustamiseks kasutatakse üks olemasolev tänavavalgusti, kus vahetatakse tavaline valgusti erivalgusti vastu. Samuti paigaldatakse üks uus valgusti koonuselise postiga, kõrgusel 8 m;
- Valitud valgustite valgusvoog Φ on 4,91 klm uuele valgustile ning 5,46 klm olemasoleva valgusti jaoks;
- Valgustite hooldetegur MF on 80.

Kasutatavad valgustid

Tabel 5. Kasutatavad valgustid

Valgusti mudel	Valgusti rakendus	Valgusti tootja	Võimsus, W	Valgustihendus, lx
Vizulo Micro Martin	Parkla tänavavalgusti	Philips	100	12365
Philips BGP702	Sõidutee ja kõnnitee tänavavalgusti	Philips	36,5	5400
Philips Digistreet Medium DPR1 / DPL1	Ülekäiguraja tänavavalgusti	Philips	43,5	6734, 5700K

Valgustite kaabeldus ja faaside järjestus

Juhistiku süsteem TN-C, postides TN-C-S (valgustid 1. klassi kaitseklassiga). Parkla valgustite maandussüsteem ühendada hoone peamaandusklemmi ja potentsiaaliühtlustuslülteemiga. Lõokese tänava valgustuse maandus ühendada kokku olemasoleva riigitee tänavavalgustuse maandussüsteemiga. Maandusjuhina kasutada vaskkõit Cu 25. Kõik välisvalgustuse metallmastide metallkorpused tuleb maanduskiirega ühendada. Kõikides madalpingepaigaldistes peab maanduspinge vastama $U_f \leq 67V$ ja puutepinge $U_p \leq 50V$.

Valgustite kaablite sooned tähistada L1, L2, L3. Kaablite paigaldamisel järgida vähimat horisontaalset ja vertikaalset vahekaugust teiste tehnovõrkudega.

Valgustite ühendamisel järgida õige faaside järjestus et vältida faaside nihkumist. Selleks ühendada valgustid faaside kaupa järjstikus L1...L2...L3.

Üldised nõuded kaablite paigaldamiseks

Kaablid paigaldada sügavusele min. 0,7m haljasalal ning min. 1,0m asfaltkate all. Projekteeritud kaablite ristumistel teiste tehnovõrkudega tagada nende vahekaugus vähemalt 0,3m Ristumisel sidekaabliga tagada vahekaugus min. 0,1m. (täpsemalt vt. tabelis **Tabel 6**). Kaablite ja torude alla ja peale paigaldada min. 0,1m paksune ehitusliiva kiht. Asfaltkate ulatuses kaitsta paigaldatavad 0,4

kV maakaablid vähemalt 750N tugevusklassiga kaitsetorudega. Ülejäänud kohtades kaablid paigaldada vähemalt 450N tugevusklassiga kaitsetorudesse.

Kaablite sisseviigud alajaama keldrisse tehakse PVC kaitsetorudest. Sisseviikude kaitsetorud peavad ulatuma 1-2 meetrit alajaama betoonkeldri avadest väljapoole. Kui kaabel tuleb alajaama juurde kaitsetorus, siis sisseviigu ja kaabli oma kaitsetorude vahele peab jääma vahemik. Vahemik on vajalik selle jaoks, et alajaama keldrisse ei koguks kondensaati.

Riigiteega ristumisel kaabli tuleb paigaldada vastavalt riigitee teemaale projekteerimisnõuetele ning paigaldada kaabel kinnisel meetodil, vältides kaabli lahtise kaevikusse paigaldamist teemaale. Juhul, kui tuleb paigaldada kaabel teemale lahtise kaevikusse, siis järgida nõutud vahekaugused sõidutee piiridega.

Tabel 6. Kaablite ja kaitsetorude tehnilised parameetrid.

Kaabli tüüp	Pinge, kV	max. lubatud koormusvool pinnases 65°C (70°C AXPk), A
AXPK 4G16	0,6(1)/1,2 kV	80
AXPK 4G240	0,6(1)/1,2 kV	265
Kaitsetoru	Läbimõõt, mm	Tugevus, N
Kollane PVC	ø50	450N
Kollane PVC	ø75	450N
Kollane PVC	ø110	450N
Oranž PVC	ø75	750N
Punane PE	ø75	1250N

Paigaldatavad maakaablid tähistada kogu ulatuses kollase hoiatuslindiga „Ettevaatust, Elektrikaabel!“. Hoiatuslint paigaldada sügavusele 0,3m ülalpool kaablit või kaabli kaitsetoru ülaserva. Kaabli otsad tuleb tähistada kaablilipikutega (vastavalt elektrivõrgu omaniku kehtestatud nõuetest või Elektrilevi OÜ normdokumendist: **0,4...20 kV võrgustandard P346** “Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded”). Kaablilipikutele peab kandma järgmised andmed:

- Kaabli algus- ja lõpppunkt;
- Kaabli tootemark;
- Kaabli number.

Kaevetööde teostamisel jälgida Raasiku vallavolikogu 08.10.2019 a määruse nr 18 „Raasiku valla kaevetööde eeskiri“ nõuete täitmist. [Raasiku valla kaevetööde eeskiri–Riigi Teataja](#)

Tehnovõrkude vahekaugused

Tehnovõrkude vahekaugused on toodud välja tabelis:

Tabel 7. Tehnovõrkude vahekaugused

Tehnovõrgu tüüp	Vahekaugus rööpkulgemisel, m	Vahekaugus ristumisel, m
Teine elektrikaabel	0,1	0,1
Veetrass	1,0	0,3
Sadevee- ja kanalisatsioonitrass	1,0	0,3
Gaasitrass	1,0	0,3
Sidetrass	0,25	0,1

Tähistused

Elektripaigaldiste – ja seadmete eri gruppide ja pingestmete tähistuste kohta esitatavad nõudeid vaadata 0,4...20 kV võrgustandardi P346 “Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded”.

Maandus

Käesolevas eektripaigaldises on elektriohutuse tagamisel rakendatud peamiselt järgmisi kaitseviise:

Põhikaitse (otsepuutekaitse) põhiislatsiooni ohtlike pingestatud osade ja pingeldiste juhtivate osade vahel ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamist.

Rikkekaitse (kaudpuutekaitse) – toite automaatset väljalülitamist koos mandatud kaitsepotsiaali ühtlustussüsteemi väljaehitamisega.

Katete taastamine

Pärast ehitustööde lõpetamist taastada tööde käigus rikutud või eemaldatud katted vastvalt: **Majandus ja kommunikatsiooni-ministri määrusele 03.08.2015 nr 101 Tee ehitamise kvaliteedi nõuded – Riigi Teataja**.

Ehituskaevikust väljakaevatud pinnas ei ole sobiv esmaseks tagasitäiteks ega sobi ehituskaeviku tagasitäitmiseks liikluspiirkonnas (sõiduteed, kõnniteed).

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

Peale tööde lõpetamist tuleb taastada ehitustööde käigus rikutud või eemaldatud katted (asfalt, muru, kruus, kõnnitee plaadid, äärekivid jne) enne ehitustööde alustamist pindalaselts olemas olnud mahus. Kaablitrasside pealiskihit, murukatted, teed ja muud rajatisi tuleb taastada vastavalt nende endisele seisukorrale.

6. Ehitusjäätmete käitlemine

Tööde teostamisel peab Töövõtja juhinduma Raasiku valla jäätmehoolduseeskirjast (määrus nr 25, vastu võetud 12.10.1999 a.).

Eeskiri määrab kindlaks jäätmehoolduse korra Raasiku valla 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.

Asfaldi ei ole lubatud ladestada prügilas ega kasutada pinnasetäiteks. Betoondetailid, asfalt ning muud ehitusjäätmel tuleb üle anda liigiti materjalide taaskasutamiseks vastavat luba omavale ettevõttele. Kasvupinnas koorida eraldi ja kasutada samal ehitusel haljastamiseks või üle anda vastavat jäätmeluba omavale isikule, vt [Raasiku valla jäätmehoolduseeskiri-Riigi Teataja](#). Vältida tuleb kasvupinnase reostamist ja ülemäärast tihendamist.

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

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.

Ehitusloa või ehitusteate kohustusliku ehitise ehitus- ja lammutustegevuse lõppedes tuleb esitada linnavalitsusele jäätmeõiend tõendamaks ehitusjäätmel nõuetekohast käitlemist läbi ehitisregistri või edastades õiendi linnavalitsusele vähemalt 1 tööpäev enne kasutusloa või -teate esitamist ehitisregistris. Jäätmeõiendil tuleb kajastada vähemalt jäätmetekke koht, kui palju ja millised jäätmel tekkisid ning kuhu või kellele need üle anti.

7. Käidujuhend

Pärast elektrivõrgu kasutuselevõttu tuleb pärast esimest ekspluatatsioonaaastat lähtuda ülevaatuste ja hooldustööde planeerimisel Elektrilevi OÜ normdokumendist: J31 Elektripaigaldiste käidu ohutusjuhend, ver.3.

8. Tööde kirjeldus

Ehitusplatsi ettevalmistus

Kõik ehitus- ja paigaldustööd peavad olema tehtud tööde kirjeldustes ja joonistel toodud kohaselt. Töövõtja peab oma pakkumise esitama selliselt, et see sisaldaks kõigi seadmete, materjali, tööjõu, transpordi, paigalduse jms maksumusi ning arvestusega, et tööd oleksid tehtud kuni täieliku valmiduseni. Käesoleva projekti mahtu kuuluvad kõik tööd, mis on vajalikud projektiga määratud nimetatud tööde tegemiseks, sh tööd mida ei ole käesolevas projektis otsesõnu kirjeldatud kuid mis

kuuluvad Töövõtja poolt tegemisele hea ehitustava kohaselt. Kõikide nimetatud tööde maksumus sisaldub töövõtja poolt esitatud pakkumises. Normatiivides toodud teimid jms kuuluvad töövõttu. Enne ehitustööde alustamist taotleda vastava ehitustöö tegevusluba kohalikul omavalitsuselt ja teistelt ehitustöödega seotud organisatsioonidelt. Ehitatav liinitrass, seadme asukoht jms Tellijaga üle vaadata. Enne ehitustööde algust tuleb ehitatav liinitrass, seadme asukoht jms kooskõlastada täiendavalt teiste trassivaldajatega ja kinnistuomanikega. Töövõtja peab Tellijale ja kohaliku omavalitsuse poolt määratud instantsidele 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. Ehitustöödel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekti autori ja töö tellijaga.

Ohutuse tagamine ja liikluskorraldus

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. Tänavate sulgemine osaliselt või täielikult sõidukite liikluseks on võimalik ainult vastavalt omavalitsuspiirkonnas kehtivale korrale. Tööde teostaja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike liikluse sulgemisest, ümbersuunamisest ja endise liiklusolukorra taastamisest (näit. olemasolevate liiklusmärkide eemaldamine, ajutiste liiklusmärkide paigaldamine jne.) tulenevate kulutustega. Kasutatavate liiklusmärkide kuju ja paigaldus peavad vastama kehtivale korrale. Tööde teostaja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike tööpiirkonna tähistamisest tulenevate kulutustega. Tööde teostaja vastutab ajutiste tähistuste, piirete ja liiklusmärkide säilimise ning nende puudumisest tekkinud kahjude hüvitamise eest. Kõik ehitusplatsil töötavad inimesed peavad olema instrueeritud ohutustehnika nõuetest. Kõrvaliste isikute juurdepääs ehitusplatsile ja töötsoonidesse peab olema tõkestatud. Ohutuse eest ehitusplatsil vastutab täielikult Töövõtja.

Olemasolevate ehiistega ja rajatistega arvestamine

Kõik elektritööd peavad olema tehtud vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele nõuetele ja normatiividele ja Tellija volitatud esindaja nõudeid järgides.

Töövõtja peab ehitus- ja paigaldustöödel täitma kõiki territooriumi- või võrguvaldaja ning Tellija poolt volitatud isiku ettekirjutusi. Ehitusele seatakse garantiiaeg, mille pikkus määratakse Tellija ja Töövõtja vahelises lepingus, kõik ehituse garantiiajal ilmnenuvad vead või ebakvaliteetsed materjalid kõrvaldab Töövõtja omal kulul.

Enne tööde alustamist tuleb tööde teostajal koostöös olemasolevate maa-aluste rajatiste valdajatega rajatiste asukoht täpsustada ja tähistada. Tööde teostajal tuleb täita nimetatud rajatiste valdajate poolt esitatavaid nõudeid (näit. toetamine) rajatiste vahetus läheduses töötamisel.

Järgida tuleb kõikide kooskõlastusi andnud organisatsioonide nõudeid ning arvestada neist tulenevate kuludega.

Töötervishoid ja tööohutusnõuded

Tööde teostamisel tuleb järgida Eesti Vabariigi seaduseid ja määruseid.

Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve

Tööde tegemisel jälgida ehitustööde head tava, pärast tööde lõpetamist peab olema ehitusplats koristatud ja heakord taastatud. Elektritöödele võib lubada ainult sellekohast väljaõpet omavat personali. Ehitustööde dokumenteerimisel lähtuda Eesti Vabariigi Ehitusseadustikust ja Tellija elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduurist. Ehituse järelevalvet teostab Tellijapoolne esindaja. Kõrvalekalded projektist kooskõlastatakse tellijaga ja projekteerijaga ning fikseeritakse kirjalikult. Tööde teostamise kohta koostatakse kaetud tööde aktid. Tööde lõpetamisel peab Töövõtja teostama kõik vajalikud kontrollmõõtmised, mis tõestavad tööde kvaliteetset teostust. On kohustuslik, et kontrollmõõtmised teeb mitte Töövõtja vaid teine vastavaid lube ja registreeringuid omav ettevõtja. Elektritöid ei loeta valmisolevaks enne, kui kõik teimid ja testid on tehtud ning nende tulemused vastavad nõuetele.

Töövõtjal peab enne ehituse alustamist olema ehituse tööohutuse plaan, mis peab sisaldama:

- abinõusid, mida sellel ehitusplatsil rakendatakse ohutute töötingimuste loomiseks, võttes arvesse ka platsil või selle läheduses toimuvat tegevust, liiklust jm.
- liikluskorraldust.

Ehitusplatsil paiknevad väiksemate ehituste alad ja kommunikatsioonide kaevikud piirata tähistega ja hoiatusmärkidega. Töövõtja peab oma igasuguse tegevuse ehitusplatsil kooskõlastama Tellija esindajaga; kooskõlastama kohaliku omavalitsusega, st taotlema kaeveloa ja ehituse alustamise loa.

Tööde kvaliteedinõuded

Ehitustööde kvaliteedinõuete puhul juhinduda Elektrilevi OÜ poolt välja töötatud eeskirjadest ja normidest ning MaaRYL 2010 nõuetest.