

EMPOWER



Tel. (+372) 66 35 600 Fax. (+372) 66 35 601 Hermann 8a, Tallinn, 10121

Töö nr.: PP010920-2

Tellija: Antsla Vallavalitsus

F. R. Kreutzwaldi 1 Antsla linn

66 403 Antsla vald,

Tel. 785 5164

Kraavi küla tänavavalgustus

Antsla vald, Võru maakond

PÕHIPROJEKT

Projekteerija

Tarmo Laur

Pärnu
September 2020

EMPOWER AS

Hermann 8A

10121 Tallinn

Tel. +372 66 35 600

Telefax +372 66 35 601

Projekteerimise valdkond

Energia 4

80042 Pärnu

Tel: +372 66 35 900

Registrikood

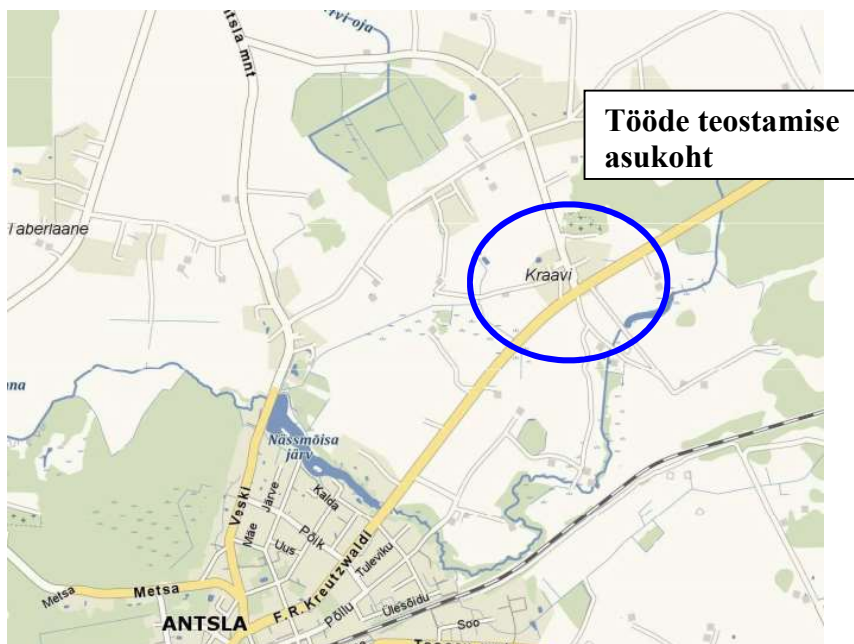
11445550

MTR nr. TEL000862

SISUKORD

| | |
|--|---|
| 1 Asukoht | 3 |
| 2 Tehnilised näitajad | 3 |
| 3 Seletuskiri..... | 3 |
| 3.1 Üldosa | 3 |
| 3.2 Tehniline lahendus | 4 |
| 3.2.1 Projekteeritud tänavavalgustus | 4 |
| 3.2.2 Projekteeritud maanduspaigaldised..... | 5 |
| 3.2.3 Tähistused | 5 |
| 4 Käidujuhend (tänavavalgustuse hooldajale)..... | 5 |
| 4.1 Käidujuhend maakaabelliinile..... | 5 |
| 5 Töötervishoid ja tööohutusnõuded | 6 |
| 6 Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve ning liikluskorraldus | 6 |
| 7 Andmetabelid ja lisad..... | 7 |
| 8 Joonised..... | 7 |

1 Asukoht



2 Tehnilised näitajad

| | | | |
|--|--|---|------|
| Olemasoleva valgusti asendamine | | 6 | kmpl |
| Tänavavalgustuse juhtimiskilbi rekonstrueerimine | | 1 | kmpl |
| Maanduse ehitus | | 3 | kmpl |

3 Seletuskiri

3.1 Üldosa

Käesoleva projektiga on lahendatud Võru maakonnas, Antsla vallas, Kraavi külas olemasoleva tänavavalgustuse rekonstrueerimine põhiprojekti staadiumis.

Põhiprojekt on koostatud lähtudes tellija hankelingu kirjeldusest ning tehnilistest tingimustest.

Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest kehtivatest normdokumentidest:

- ✓ Ehitusseadustik.
- ✓ Asjaõigusseadus AÕS.
- ✓ Seadme ohutuse seadus SeOS.
- ✓ CIE soovitusi.
- ✓ Standardit CEN/TR 13201-1:2014 Teevalgustus osa 1.
- ✓ EVS-EN 13201-2-5:2015 Teevalgustus osa 2 kuni 5.
- ✓ EVS 935-1:2017 Jalakäijate ülekäiguradade valgustamine lisavalgustusega. Osa 1: Kvaliteedi üldnäitajad ja juhisväärtused.
- ✓ EVS 935-2:2017 Jalakäijate ülekäiguradade valgustamine lisavalgustusega. Osa 2: Arvutamine ja mõõtmine.
- ✓ EVS 843:2016 Linnatänavad.
- ✓ EVS-HD 60364-4-41:2017 "Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest".

- ✓ EVS-HD 60364-4-42:2011 "Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest".
- ✓ EVS-HD 60364-4-43:2010 "Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse".
- ✓ EVS-HD 60364-4-443:2016 "Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest".
- ✓ EVS-HD 60364-5-51:2009 "Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-51: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised."
- ✓ EVS-HD 60364-5-52:2011 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud“.
- ✓ Eesti Standard EVS-HD 60364-5-54:2011 "Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine, kaitsejuhid ja kaitsepotentsiaaliühtlustusjuhid."
- ✓ EVS-EN 50110-1:2013 "Elektripaigaldiste käit".
- ✓ Elektrilevi OÜ (0,4...20) kV võrgustandard".
- ✓ Telia Eesti AS ettevõtte standardid, juhendid, normid, nõuded ja teised kehtivad dokumendid
- ✓ Eesti Vabariigi kehtivad õigusaktid ning muud normatiivdokumendid.

Alusplaanina on kasutatud AS Empower tööd nr. 200817G6.

Tööd teostada kooskõlastatult Antsla Vallavalitsuse esindajaga.

Enne kaevetööde algust kooskõlastada **ajutine liikluskorraldusskeem Antsla Vallavalitsusega**.

Ehitustöödel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekti autori ja töö tellijaga.

Käesolevas elektripaigaldises on elektriohutuse tagamisel rakendatud peamiselt järgmisi kaitseviise:

PÕHIKAITSENA (otsepuutekaitse) – põhiisolatsiooni ohtlike pingestatud osade ja pingeldiste juhtivate osade vahel ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamist;

RIKKEKAITSENA (kaudpuutekaitse) – toite automaatset väljalülitamist koos maandatud kaitsepotentsiaaliühtlustussüsteemi väljaehitamisega, millega tagatakse elektripaigaldise pingeldiste juhtivate osade arvestuslik puutepinge alla 50 VAC. Liinide lühisvoolude väärtused tagavad nõutud väljalülitusaja 5 s (liini lõpus peab olema 0,4 s), vastavalt kehtivatele elektriala standarditele ja nõuetele (Elektrilevi OÜ normdokument J345).

3.2 Tehniline lahendus

3.2.1 Projekteeritud tänavavalgustus

Olemasoleva tänavavalgustuse rekonstrueerimise käigus on ettenähtud asendada olemasolevad valgustid. Valgustid asuvad olemasolevatel mastidel, maste ei asendata. Valgustite tüüp Vizulo Micro Martin 55W MRUE (3000K, L22).

Valgustid paigaldada olemasolevatele konsoolidele, maapinna suhtes 0° kaldenurga all.

Eelprogrammeeritud valgustite kontrollereid, peavad olema programmeeritud võimsuse vähendamisele järgnevalt (% nimivõimsusest):

1. 05:00 kuni kustumiseni ja süttimisest kuni 22:00 - 90 %;
2. 22:00 kuni 00:00 - 70 %;
3. 00:00 kuni 05:00 - 40 %.

Valgustite värvustemperatuur on valitud 3000 K.

Tänavavalgustuses kasutatav juhistikusüsteem on TN-C.

Valgusti peab olema kaitstud eraldi liig- ja impulsspingete eest. Täiendavate liigpingekaitse seadmete näitajad peavad olema järgmised: nimilahendusvool $I_n \geq 5 \text{ kA}$ ja -pinge $\geq 10 \text{ kV}$, maksimaalne Impulssvool $I_{max} \geq 10 \text{ kA}$ ja kaitsetase $U_p \leq 1,5 \text{ kV}$. Igas valgustuspunktis tuleb täiendavalt kaitsta valgustid ka juhtsoone kaudu valgustitesse levivate liig- ja impulsspingete eest.

Valgustite toitekaabel ($l=3\text{m}$) tellida koos valgustitega. **Ühenduskaabel peab olema UV-kindel!**

Olemasolev tänavavalgustuse juhtimiskilp (TVK) „KRAAVI“ rekonstrueerida vastavalt joonisel 002 toodud skeemile. Kilbile ehitada maanduspaigaldis.

Kaablite sooned tähistada L1, L2, L3, kilbis olevatele seadmetele paigaldada tähistused.

3.2.2 Projekteeritud maanduspaigaldised

Asendiplaanil näidatud mastidele ning tänavavalgustuse juhtimiskilbile ehitada maanduspaigaldised $R < 30 \Omega$.

3.2.3 Tähistused

Välitingimustes kasutatavad tähised peavad olema tugevast plastist või metallist ning peavad olema kinnitatud kas neetide või kruvikinnitusega. Kasutada musta kirjet kollasel taustal v.a maandusseadme tähised, mis peavad olema punast värvi.

4 Käidujuhend (tänavavalgustuse hooldajale)

4.1 Käidujuhend maakaabelliinile

Kaabelliinide koormusi ja pingeid võrgu mitmesugustes punktides mõõdetakse vastavalt normidele. Nende mõõtmiste alusel täpsustatakse kaablivõrkude režiime ja lülitusi.

Kaabelliine vaadatakse üle järgmise sagedusega:

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

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

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

Kaabelliine remonditakse ülevaastuste ja teimimiste 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 eksploateeriva organisatsiooni loal. Seejuures peab olema tagatud kaablite puutumatus järelvalve kogu tööde teostamise ajal. Lahtikaevatud kaablid tuleb läbirippumise vältimiseks kinnitada ja mehhaanilise vigastamise eest kaitsta. Töökohale paigaldatakse signaaltuled ja hoiatusplakadid.

Kui kaevamistööd paikades, mida läbivad kaablid, toimuvad talvel ja seejuures rohkem kui 0,4 m sügavusel, tuleb pinnast soojendada. Seejuures tuleb jälgida, et pinnasekihi paksus soojendatavast pinnast kuni kaabliteni oleks vähemalt 0,3 m. Sulanud pinnas tuleb eemaldada labidatega.

Masinkaevamine vähem kui 1 m kaugusel kaablist ja kirkade vms. kasutamine pinnase kobestamiseks sügavamal kui 0,4 m normaalses sügavuses paiknevate kaablite kohal on keelatud.

Kiilramme ja teisi analoogilisi löögimehhanisme ei tohi kasutada lähemal kui 5,0 m kaugusel kaablist.

Enne töö algust tuleb ettevõtte elektriinseneri järelevalve all täpsustada kaablite asetust ja paigaldussügavust kontroll-lahtikaevamise teel ning paigaldada ajutine tõke, mis määrab ehitusmehhanismide lubatava tööala. Puurimistöödeks tuleb koostada spetsiaalsed tehnilised tingimused.

5 Töötervishoid ja tööohutusnõuded

Tööde teostamisel tuleb järgida EV seadustega ja määrustega määratud nõudeid. Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid ning tööd ei tohi ohustada mõjupiirkonnas olevaid isikuid. Kaevetöid võib alustada vastavate lubade olemasolul.

Ehitaja peab tagama, et töötajad oleksid instrueeritud tööohutusalaselt ja olema varustatud töötamiseks vajalike kaitsevahenditega.

Ehitusplats tuleb vastavalt nõuetekohaste viitade ja märkidega tähistada. Ehitustööde teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja töötervishoiu ning tööohutuse nõuded vastavalt määrusele nr 377. Ehitustööde teostajal peavad olema olemas määruses nõutud dokumendid.

6 Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve ning liikluskorraldus

Ehitustööde dokumenteerimine teostatakse vastavalt ehitusseadustikule ja vastavalt tellija poolt kehtestatud nõuetele. Kõik kõrvalekalded projektis fikseeritakse vastavates protokollides ja kooskõlastatakse objekti projekteerijaga ning tellijapoolse ehitusjärelevalve teostamisega. Projektis tehtavate kooskõlastamata muudatuste eest vastutab tööde teostaja.

Ajutine liikluskorraldus tööde teostamise ajal lahendada vastavalt majandus- ja taristuministri 13.07.2018 määrusele nr 43 "Nõuded ajutisele liikluskorraldusele" kohaselt.

Ajutiste ehitusaegsete ümbersõitude ja liikluskorralduse skeemid ning joonised ehitusobjektile 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. Ehitamise ajal peab olema tagatud häireteta bussiliiklus ja vajalik juurdepääs kohalikule elanikkonnale.

Töövõtja peab omal kulul kohalikke elanikke teavitama ehitustöödest ja kõigist liikluskorralduse muudatustest. Samuti tuleb vastav info edastada Tellija poolt määratavatele isikutele kohalikes vallavalitsuses. Kinnistuomanikke, kelle ligipääsu kinnistule ehitustööd takistavad, peab Töövõtja ligipääsu takistamisest teavitama vähemalt üks nädal ette.

Tellija ja töövõtja poolt vastuvõtu ajal märkamata jäänud vead ja puudused ei vabasta töövõtjat vastutusest.

Ehitaja teostab kasutuselevõtukontrolli vastavalt kehtivale seadusandlusele. Kontrolli toimingud vormistatakse kirjalikult. Vastuvõtukontroll allkirjastatakse kahepoolsest tellija ja ehitaja poolt.

Peale ehitustööde lõpetamist on töövõtjal kohustus esitada Antsla Vallavalitsusele ehitise täitedokumentatsioon, teostusjoonised esitada nii paber kandjal kui ka digitaalselt. Teostusdokumentatsioon koostada vastavalt tellijapoolsetele nõuetele.



| | |
|-------------------|---|
| Töö nr PP010920-2 | Kraavi küla tänavavalgustus. Antsla vald, Võru maakond. Põhiprojekt |
|-------------------|---|

7 Andmetabelid ja lisad

| Nimetus |
|---|
| 7.1 Põhimaterjalide spetsifikatsioon |
| 7.2 Töömahtude tabelid |
| 7.3 Elektrilevi OÜ tehnilised tingimused (Lisa 1) |
| 7.4 Valgusarvutused (Lisa 2) |

8 Joonised

| Joonise nimetus | Joonise nr. |
|-----------------------------|-------------|
| Asendiplaanid (M 1:500, A3) | 001 |
| TVK „Kraavi“ skeem | 002 |