

## SELETUSKIRJA KOOSSEIS

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1. Üldandmed.                      | 1 |
| 1.1 Lähteandmed.                   | 1 |
| 1.2 Normdokumendid.                | 1 |
| 2. Objekti kirjeldus               | 2 |
| 3. Töövõtt                         | 2 |
| 4. Elektrisüsteemid                | 2 |
| 4.1 Elektriohutuse kaitseviisid    | 2 |
| 4.2 Elektrivarustus ja toitevõrk   | 2 |
| 4.3 Jaotuskilbid                   | 2 |
| 4.4 Valgustusseade.                | 2 |
| 4.5 Kaabliteed                     | 3 |
| 4.6 Toiteliinid                    | 3 |
| 5. Maandus ja potentsiaalühtlustus | 3 |

### 1. Üldandmed.

Käesolev projekt lahendab viadukti dekoratiivvalgustuse ülesande Jõhvi linnas, Jõhvi vald.

#### 1.1 Lähteandmed.


Tehnilised põhiandmed.

|                               |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| Elektripaigaldise liik:       | III liik           |
| Elektrivarustuse toitepinge:  | 230 V; 50 Hz       |
| Elektripaigaldise toitepinge: | 3x230/400 V; 50 Hz |
| Juhistikusüsteem              | TN-S               |

#### 1.2 Normdokumendid.

Elektripaigaldise väljaehitamisel on headest elektripaigaldiste ehituse tavadest ja järgnevatest standarditest/eeskirjadest:

- Ehitusseadustik RT I, 03.01.2022 ja sellega seonduvad õigusaktid;
- Seadme ohutuse seadus RT I, 30.12.2020;
- EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus“. Osa 7: "Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded." ;
- EVS-HD 60364 "Ehitise elektripaigaldised"; "Madalpingelised elektripaigaldised";
- EVS-EN 61000-2-2:2003/A1:2017 „Elektromagnetiline ühilduvus“;
- EVS-EN 12665:2018 „Valgus ja valgustus“;
- EVS-EN 50172:2024 „Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid“;
- EVS-EN 62305-1,2,3:2011 „Piksekaitse“;
- EVS-HD 60364-5-54:2011 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine, kaitsejuhid ja kaitse-potentsiaalühtlustusjuhid“;

|  |                |                       |          |            |   |
|--|----------------|-----------------------|----------|------------|---|
| Töö nr   | Staadium       | Lehe nr (kokku lehti) | Muudatus | Mõõtkava   | Joonise nimetus: Seletuskiri  |
| 0525_TP_E  | TP             | 1 (3)                 |          |            |   |
| Töö nimetus: Jõhvi viadukti dekoratiivvalgustuse projekt.  |                |                       |          |            | Fail  |
| Aadress: 3 Jõhvi-Tartu-Valga tee L9 (25301:005:0196),<br>Jõhvi linn, Jõhvi vald, Ida-Viru maakond. |                |                       |          |            | 0525EL_EL-3-01_Seletuskiri.pdf  |
| Juhataja   | S. Vinnikov    |                       |          | 11.09.2025 | <br><b>AVR. Elekter OÜ</b><br>Ehitajate 128<br>Kohtla-Järve, 30222<br>Tel.: +372 33 77710<br>E-post: info@avr.ee |
| Vastutav   | A. Shpakovskii |                       |          | 11.09.2025 |   |
|  |                |                       | Allkiri  | Kuupäev    |   |

- EVS-EN 60529:2001/A2:2014 „Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-koodid)".

## 2. Objekti kirjeldus

Projekt hõlmab Jõhvi viadukti tugikonstruktsioonide dekoratiivvalgustust. Valgustatakse kahe sõidutee viie tugiposti välisküljed. Iga tugiposti valgustavad kaks LED-prožektorit. Kokku valgustatakse 10 tugiposti. Prožektorid on RGBW, võimsusega 48 W, DALI hämarduse ja DMX juhtimisega. Juhtimine ja toide toimub projekteeritavast DVK-kilbist, mis paigaldatakse viadukti alla.

## 3. Töövõtt

Töövõtja on kohustatud kogu teostamisele kuuluva projektdokumentatsiooni põhjalikult läbi vaatama, et võimalikud vastuolud saaksid lahendatud enne tööde teostamise algust. Kui vastuolud on sellised, mida töövõtja oleks pidanud märkama ja tellijale teatama, ning see põhjustab tööde hilinemise või liigsed kulutused, vastutab selle eest töövõtja.

Töövõtt hõlmab kõigi elektriprojekti ning joonistes ja spetsifikatsioonis mainitud elektriseadmete, liinide, aparaatide ja süsteemide hankimist ning ekspluatatsiooniks vajalikku paigaldamist, välja arvatud juhul, kui töövõtu kohta on vormistatud eraldi dokument.

## 4. Elektrisüsteemid

### 4.1 Elektrihoituse kaitseviisid

Kaesolevas elektripaigaldises on elektrihoituse tagamisel rakendatud peamiselt järgmised kaitseviisid:

- POHIKAITSENA (otsepuutekaitse) – pohlisolatsiooni ohtlike pingestatud osade ja pingeliste osade vahel ning kaitsekatete ja kaitseumbriste kasutamist;
- RIKKEKAITSENA (kaudpuutekaitse) – toite automaatse väljalülitamist koos maandatud kaitsepotentsiaaliuhtlussüsteemi väljaehitamise, millega tagatakse elektripaigaldise pingeliste juhtivate osade arvestuslik puutepinge alla 50V. Liinide lühisvoolude vaartused tagavad noutud väljalülitusaja (0,4 või 5,0 s), vastavalt EEI t8:96 „Puutepingekaitse projekteerimine“ nouetele. Lühisvoolu (Ik) ja pingelangu ( $\Delta U\%$ ) kontrollarvutused on teostatud liinide kaugemates punktides.
- LISAKAITSENA (ohtu suurendavate ümbrusolude korral) rikkevoolukaitset, nimirikkevooluga mitte üle 30 mA, toimeajaga mitte üle 30 ms.

### 4.2 Elektrivarustus ja toitevõrk

Kaesolevas projektis on DVK-kilbi toide projekteeritud TVJK kilbist (fiider F7), mis asub alajaamas AJ nr 3. Toide antakse olemasoleva maakaabliga MCMK 4x6/6. Kaablit ei kasutata. See tuleb läbi lõigata ja suunata projekteeritavasse DVK-kilpi. Vajaduse korral paigaldada ühendusmuhv ja pikendada kaablit. Lõplik lahendus otsustatakse paigaldustööde käigus kohapeal.


### 4.3 Jaotuskilp

DVK jaotuskilp paigaldatakse maa sisse sokli peale. Kilp on varustatud peakaitseülitiga ning väljuvad liinid ühefaasiliste automaatülititega. Kilbi mõõtmed peavad võimaldama voolu mõõtmist väljuvates liinides ampermeetritega. Valgustusrühmad on varustatud rikkevoolukaitseülititega (RCD) nimivooluga  $\leq 30$  mA. Kilp valmistatakse kaitseastmega IP65.

### 4.4 Valgustusseade

Jõhvi viadukti tugipostide dekoratiivvalgustuseks kasutatakse LED-projektoreid. Valgustuse sisse- ja väljalülitamine toimub DVK-kilbis asuva DMX-kontrolleri abil. Tellija soovil on ette nähtud astroajam, mis võimaldab vähendada valgustuse tööaega.

Valgustuse intensiivsust ei normeerita. Valgustust kasutatakse üksnes dekoratiivsetel eesmärkidel. Valgustus peab olema suunatud ainult viadukti konstruktsioonidele ja ei tohi häirida liikluskeskonda.

|            |                |                       |          |            |  |
|------------|----------------|-----------------------|----------|------------|--|
| Töö nr     | Staadium       | Lehe nr (kokku lehti) | Muudatus | Mõõtkava   | <br><b>A.V.R. ELEKTER OÜ</b><br>Ehitajate 128<br>Kohtla-Järve, 30222<br>Tel.: +372 33 77710<br>E-post: info@avr.ee |
| 0525_TP_EL | TP             | 2 (3)                 |          |            |  |
| Juhataja   | S. Vinnikov    |                       |          | 11.09.2025 |  |
| Vastutav   | A. Shpakovskii |                       |          | 11.09.2025 |  |

## 4.5 Kaabliteed

Dekoratiivvalgustuse toite- ja juhtimiskaablite paigaldamiseks paigaldatakse valgustiriputusrennid. Valgustiriputusrenni konstruktsioonile paigaldatakse LED-prožektorite ühendamiseks jaotuskarbid. Prožektorid paigaldatakse samuti rennile.

Valgustiriputusrennid kinnitatakse sadeveekanalisatsiooni kinnitustele (vaata joonis 0525\_TP\_EL-5-02\_LED\_prožectori\_paigaldusskeem\_1).

Kohtades, kus sadeveekanalisatsiooni ei ole, tuleb paigaldada riputuskinnitused viadukti raudbetoonkonstruktsioonidele (vaata joonis 0525\_TP\_EL-5-03\_LED\_prožectori\_paigaldusskeem\_2). Kui kinnitusvahendite paigaldussügavus on võrdne või ületab kaitsekihi paksust, tuleb enne tööde teostamist määrata kindlaks olemasoleva armatuuri asukoht ja see välja märkida. Paigaldamisel tuleb arvestada väljamärgitud armatuuri paiknemisega, et vältida selle kahjustamist paigaldustööde käigus. Kinnitusvahendid peavad olema valitud vastupidavaks ilmastiku- ja korrosioonitingimustele.

Valgustuse kaablikanduri trassi vt joonistelt 0525\_TP\_EL-4-01\_Asendiplaan, 0525\_TP\_EL-4-02\_Asendiplaan ja 0525\_TP\_EL-4-03\_Asendiplaan.


## 4.6 Toiteliinid

Jõhvi viadukti dekoratiivvalgustuse toite- ja juhtkilbist paigaldatakse kombineeritud kaabel. See sisaldab eraldi toite- ja juhtsoone. Kombineeritud kaablid paigaldatakse valgustiriputuskanduris. LED-prožektorite paigalduskohtadesse paigaldatakse jaotuskarp K, kuhu ühendatakse sisenev kaabel, edasi minev kaabel ja kaabel LED-prožektorini.

Raudteelõigu kohal puudub sadeveekanalisatsioon. Selles kohas tuleb kaabliliin viia ühenduskarpi JKK. Raudtee kohal tuleb kaabel paigaldada viadukti raudbetoonkonstruktsioonidesse rajatud olemasoleva kanali sisse kuni järgmise ühenduskarbini JKK.

## 5. Maandus ja potentsiaalühtlustus

Tüüpiline DVK kilbi maanduse skeem vaata joonis 0525\_TP\_EL-5-05\_Kilbi\_maandusskeem.

| Töö nr     | Staadium       | Lehe nr (kokku lehti) | Muudatus | Mõõtkava   | <br><b>A.V.R. Elekter OÜ</b><br>Ehitajate 128<br>Kohtla-Järve, 30222<br>Tel.: +372 33 77710<br>E-post: info@avr.ee |
|------------|----------------|-----------------------|----------|------------|---|
| 0525_TP_EL | TP             | 3 (3)                 |          |            |   |
| Juhataja   | S. Vinnikov    |                       |          | 11.09.2025 |   |
| Vastutav   | A. Shpakovskii |                       |          | 11.09.2025 |   |