**OÜ Inseneribüroo STEIGER**

**Mater reg nr MU0141-00, MP0141-00 Töö nr 23/4379**

**Tellija: Põllumajandus- ja Toiduamet**

Maaparandusehitise asukoht: Valga maakond, Valga vald

Maaparandussüsteemi kood: 9115430020000  
Maaparandusehitise nimetus: Ujuste oja  
Maaparandusehitise kood: 001  
Eesvoolu osa: 1  
Eesvoolu pikkus: 8,97 km

**Ujuste oja pk 0,00-8,97 uuendamine 2022**

Projekti koostaja: OÜ Inseneribüroo STEIGER

Reg. nr. 11206437

Männiku tee 104, 11216 Tallinn

Koostasid Tenno Vaher, Mehis Malts

Vastutav spetsialist: Tenno Vaher

Juhatuse liige: Erki Vaguri

**Tallinn 2023**

Sisukord

[1 Projekteerimistingimused 4](#_Toc165447223)

[1.1 Põllumajandus- ja Toiduameti projekteerimistingimused 4](#_Toc165447224)

[1.2 Projekteerimistingimuste eelnõu kooskõlastamine Transpordiameti poolt 11](#_Toc165447225)

[1.3 Keskkonnaameti arvamus 09.06.2022 nr 6-2/22/10878-2 13](#_Toc165447226)

[1.4 Uurimistöö ettevalmistamine 14](#_Toc165447227)

[2 Ühiseesvoolu asukohaplaan 15](#_Toc165447228)

[3 Uuendustööde mahtude kokkuvõte 16](#_Toc165447229)

[Tabel 1. Ühiseesvoolu uuendustööde mahtude kokkuvõte 16](#_Toc165447230)

[4 Vajalike ehitusmaterjalide ja toodete andmed 20](#_Toc165447231)

[Tabel 2, Vajalike ehitusmaterjalide ja toodete andmed 20](#_Toc165447232)

[5 Seletuskiri 20](#_Toc165447233)

[5.1 Ühiseesvoolu asukoht ja tehtud uurimistööd 20](#_Toc165447234)

[5.1.1 Ühiseesvoolu asukoht 20](#_Toc165447235)

[5.1.2 Uurimustööd 20](#_Toc165447236)

[Tabel 3, Uurimistööde loetelu 21](#_Toc165447237)

[Tabel 4, Reeperite loetelu 22](#_Toc165447238)

[5.2 Projekteeritud ettevalmistustööd 22](#_Toc165447239)

[5.3 Ühiseesvoolu voolusängi uuendustööd 23](#_Toc165447240)

[5.4 Drenaažisuudmete uuendustööd 23](#_Toc165447241)

[5.5 Sildade ja truupide hooldus- ja uuendustööd 23](#_Toc165447242)

[5.5.1 Maaparandussüsteemi koosseisu kuuluvad truubid 23](#_Toc165447243)

[5.5.2 Maaparandussüsteemi koosseisu mittekuuluvad truubid ja sillad. 23](#_Toc165447244)

[5.6 Keskkonnarajatised ja keskkonnakaitse 24](#_Toc165447245)

[5.6.1 Uuringud 24](#_Toc165447246)

[5.6.2 Uuendamisest loobumine ja ajalised piirangud 24](#_Toc165447247)

[5.6.3 Settebasseinide projekteerimine 24](#_Toc165447248)

[5.7 Muud tööd 24](#_Toc165447249)

[5.7.1 Infotahvli paigaldamine 24](#_Toc165447250)

[5.7.2 Mahamärkimine ja teostusmõõdistus 25](#_Toc165447251)

[5.7.3 Prahi ja jäätmete koristamine ja utiliseerimine 25](#_Toc165447252)

[5.8 Nõuded ja piirangud uuendustööde tegemisel 25](#_Toc165447253)

[5.8.1 Ristuvad kommunikatsioonid 25](#_Toc165447254)

[5.8.2 Juurdepääsuteed 25](#_Toc165447255)

[5.8.3 Muud nõuded ja piirangud uuendustööde tegemisel 25](#_Toc165447256)

[6 TÖÖMAHTUDE TABELID 26](#_Toc165447257)

[Tabel 5, Ettevalmistustööde mahud 27](#_Toc165447258)

[Tabel 6, Voolusängi uuendustööde mahud 29](#_Toc165447259)

[Tabel 7, Drenaažisuudmete uuendustööde mahud 31](#_Toc165447260)

[Tabel 8.1 Truupide tehniline seisund ja kavandatavate tööde mahud, maaparandussüsteemi koosseisu kuuluvad truubid 32](#_Toc165447261)

[Tabel 8.2 Truupide tehniline seisund ja kavandatavate tööde mahud, maaparandussüsteemi koosseisu mittekuuluvad truubid 33](#_Toc165447262)

[Tabel 9. Keskkonnakaitserajatiste tööde mahud 34](#_Toc165447263)

[Tabel 9.a. Settebasseinide tööde mahud 34](#_Toc165447264)

[Tabel 9.b. Suubuvate kraavide tööde mahud 35](#_Toc165447265)

[Tabel 10. Muude tööde mahud 38](#_Toc165447266)

[Tabel 11, Ühiseesvoolu uuendustööde eeldatav maksumus 39](#_Toc165447267)

[Lisa 1, Kooskõlastused ja kirjad 43](#_Toc165447268)

[Keskkonnaameti kooskõlastus 43](#_Toc165447269)

[Elektrilevi OÜ kooskõlastus 43](#_Toc165447270)

[Transpordiameti kooskõlastus 43](#_Toc165447271)

[Valga Vallavalitsuse kooskõlastus 43](#_Toc165447272)

[RMK kooskõlastus 43](#_Toc165447273)

[MTÜ Kotkaklubi hinnang, märts 2024 44](#_Toc165447274)

[Maaomanike kooskõlastused 50](#_Toc165447275)

[Tabel 12. Ametiasutuste koooskõlastused 51](#_Toc165447276)

[Tabel 13 Maaomanike koooskõlastused 52](#_Toc165447277)

**GRAAFILISED LISAD**

1. Ujuste oja projektplaan (Graafiline lisa 1/5)
2. Ujuste oja pikiprofiil (Graafiline lisa 2/5)
3. Tüüpjoonis, truubi otsak kivikindlustusega Ø50-100 (Graafiline lisa 3/5)
4. Tüüpjoonis, truubi otsak kivikindlustusega Ø120-180 (Graafiline lisa 4/5)
5. Üksikdreeni ja drenaažikollektori suue (Graafiline lisa 5 /5)

# Projekteerimistingimused

## Põllumajandus- ja Toiduameti projekteerimistingimused

A close up of a document

Description automatically generated

A document with text on it

Description automatically generated

A screenshot of a document

Description automatically generated

A screenshot of a document

Description automatically generated

A document with text on it

Description automatically generated

A black and white document with white text

Description automatically generated

A white paper with black text

Description automatically generated

## Projekteerimistingimuste eelnõu kooskõlastamine Transpordiameti poolt

A paper with text and numbers

Description automatically generated

A close-up of a document

Description automatically generated

## Keskkonnaameti arvamus 09.06.2022 nr 6-2/22/10878-2

A close-up of a document

Description automatically generated

## Uurimistöö ettevalmistamine

Uurimistöö ettevalmistamiseks kasutati Eesti põhikaardi väljavõtted 1 : 5 000 mõõtkavas. Kaardile kanti alates suudmest piketid intervalliga 100 m. Väljavõtetele märgiti vanadelt teostusjoonistelt leitavad hüdrotehnilised rajatised, suubuvad kraavid, drenaažisuudmed ja muu asjakohane informatsioon. Koostatud kaarti kasutati välitööde käigus digitaalses vormis välimärkmikus ja nutiseadmes.

Ujuste oja erinevate lõikude kohta on säilinud viis vahemikus 1959-1987 koostatud pikiprofiili. Kõigi nimetatud pikiprofiilide projektjooned on esitatud koos märkustega uuringu pikiprofiilil.

Uuringud viidi läbi 9.03 km pikkusel lõigul (PTA tingimustes 8.97 km). Uuringuala pikendati 60 m ulatuses allavoolu piketini -0,60.

# Ühiseesvoolu asukohaplaan

A map with red lines

Description automatically generated

# Uuendustööde mahtude kokkuvõte

### Tabel 1. Ühiseesvoolu uuendustööde mahtude kokkuvõte

| **Jrk nr** | **Töö või kulu nimetus** | **Mõõtühik** | **Töömaht** | **Märkus** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ühiseesvoolu uuendatava lõigu pikkus | km | 7.33 | 8.97 km piketaaži, 6931 m kaevetöid, lisaks 400 m ulatuse ainult koprapaisude eemaldamist |
| **1. Ettevalmistustööd ja voolutakistuste eemaldamin**e, sh keskkonnarajatised | | | | |
| 1 | Jämepuistu raie, koondamine trassil | ha | 0.49 |  |
| 2 | Peenpuistu raie, koondamine trassil | ha | 0.28 |  |
| 3 | Üksikute puude raie, koondamine trassil | ha | 0.89 |  |
| 4 | Kõrge võsa raie, koondamine trassil | ha | 0.94 |  |
| 5 | Madala võsa raie, koondamine trassil | ha | 2.46 |  |
| 6 | Kändude juurimine ja/või freesimine | ha | 5.02 | trass ja nõlvad peavad jääma niidetavaks |
| 7 | Lamapuidu likvideerimine, väljatõstmine voolusängist | Rm | 37.3 |  |
| 8 | Jämepuistu tüveste vedu 300 m, Ø15.. cm | ha | 0.49 |  |
| 9 | Peenpuistu tüveste vedu 300 m, Ø8-15 cm | ha | 0.28 |  |
| 10 | Üksikute puude tüveste vedu 300 m, Ø8... cm | ha | 0.89 |  |
| 11 | Lamapuidu vedu | Rm | 37 |  |
| 12 | Kõrge võsa vedu 300 m, Ø..8 cm, h 4.. m | ha | 0.94 |  |
| 13 | Madala võsa vedu 300m Ø..8 cm, h ..4 m | ha | 2.46 |  |
|  |  |  |  |  |
| **2. Voolusängi uuendamine** | | | | |
| 14 | Koprapaisude likvideerimine | tk | 17 |  |
| 15 | Sette eemaldamine ekskavaatoriga, I-III grupi pinnas | 1000 m³ | 16.52 |  |
| 16 | Sette eemaldamine käsitsi I-III grupi pinnases (rajatiste kaitsevööndis) | m³ |  |  |
| 17 | Sette laialiajamine põllul | 1000 m³ | 13.22 |  |
| 18 | Sette laialiajamine metsas | 1000 m³ |  |  |
| 19 | Lisakaeved ja ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (ca 10% põhikaevest) | 1000 m³ | 1.66 |  |
| 20 | Nõlvade tasandamine settekopaga | 1000 m² | 37.38 |  |
| 21 | Kivide koondamine 1% kaevemahust | 1000 m³ | 0.17 |  |
| 22 | Suubuvate kraavide suudmete puhastamine settest kuni 6 m pikkuselt | tk | 27 |  |
| 23 | Üksikute kivide või kivigruppide paigutamine voolusängi (Ø35+), mitte rohkem kui 20 m tagant keskmiselt. | m² | 26 | Võimalusel tõsta kive voolusängi või selle serva, kui see ei sega tulevikus niitmist. Ainult PK 60+08 - 70+34 vahemikus. |
|  |  |  |  |  |
| **3. Drenaažisuudmete uuendamine** | | | | |
| 24 | Drenaažisuudmete otsimine | tk | 12 |  |
| 25 | Drenaažisuudmete lahti kaevamine, lammutamine ja utiliseerimine | tk | 12 |  |
| 26 | Kollektori suudme kuni D=100 mm taastamine | tk | 4 | Komplekt koos otsaku rajamise ja kindlustamisega, kindlustus tüüpjoonise graafiline lisa 5/5, 2.13 järgi |
| 27 | Kollektori suudme üle 100 mm kuni D=150 mm taastamine | tk | 8 | Komplekt koos otsaku rajamise ja kindlustamisega, kindlustus tüüpjoonise graafiline lisa 5/5, 2.13 järgi |
|  |  |  |  |  |
| **4. Maaparandussüsteemi koosseisu kuuluvate truupide tööde mahud** | | | | |
| 28 | Ø 100 cm truubitorude väljatõstmine | m | 15 | Torud paigaldatakse madalamale |
| 29 | Truubi otsakute lammutamine | m³ | 6.0 |  |
| 30 | Otsakute utiliseerimine | T | 13 |  |
| 31 | Veetõrje | h | 32 |  |
| 32 | Ø 150 cm rb torustiku ehitamine | m | 15 | Olemasolevatest torudest |
| 33 | Ø 2\*120 cm truubi KOK otsaku ehitamine | 2 otsakut | 1 |  |
| 34 | Täiendav kaeve | m³ | 420 |  |
| 35 | Truubi pinnaskeha ehitamine liivast | m³ | 420 |  |
| 36 | Truupide kruuskatte taastamine geokomposiidil 50/50+150g | m³ | 30 |  |
| 37 | Truupidele tähispostide paigaldamine | tk | 4 |  |
|  | | | |  |
| **5. Maaparandussüsteemi koosseisu mittekuuluvate truupide tööde mahud** | | | | |
| 38 | Ø150 cm ja suurema truubi puhastamine settest (setet kuni 0,5 Ø) | m | 8 |  |
| 39 | Ø 80 cm truubitorude väljatõstmine | m | 6 |  |
| 40 | Truubi R/B otsakute lammutamine | m³ | 4.0 |  |
| 41 | Truubitorude ja otsakute utiliseerimine | T | 13 |  |
| 42 | Täiendav kaeve | m³ | 55 |  |
| 43 | Ø 50 cm plasttruubi torustiku ehitamine– | m | 9 |  |
| 44 | Ø 50 cm truubi KOK otsaku ehitamine | 2 otsakut | 1 |  |
| 45 | Truubi pinnaskeha ehitamine liivast | m³ | 75 |  |
| 46 | Truupide kruuskatte taastamine geokomposiidil 50/50+150g | m³ | 12 |  |
| 47 | Truupidele tähispostide paigaldamine | tk | 2 |  |
|  | | | |  |
| **6. Keskkonnarajatiste ehitamine** | | | | |
| 48 | Jämepuistu raie, koondamine trassil | ha | 0.20 |  |
| 49 | Peenpuistu raie, koondamine trassil | ha | 0.31 |  |
| 50 | Üksikute puude raie, koondamine trassil | ha | 0.53 |  |
| 51 | Kõrge võsa raie, koondamine trassil | ha | 0.20 |  |
| 52 | Madala võsa raie, koondamine trassil | ha | 0.39 |  |
| 53 | Kändude juurimine ja/või freesimine | ha | 1.63 | trass ja nõlvad peavad jääma niidetavaks |
| 54 | Jämepuistu tüveste vedu 300 m, Ø15.. cm | ha | 0.20 |  |
| 55 | Peenpuistu tüveste vedu 300 m, Ø8-15 cm | ha | 0.31 |  |
| 56 | Üksikute puude tüveste vedu 300 m, Ø8... cm | ha | 0.53 |  |
| 57 | Kõrge võsa vedu 300 m, Ø..8 cm, h 4.. m | ha | 0.20 |  |
| 58 | Madala võsa vedu 300m Ø..8 cm, h ..4 m | ha | 0.39 |  |
| 59 | Settebasseinide ja settepesade (suubuvatel kraavidel) kaevetööd | 1000 m³ | 9.20 |  |
| 60 | Pinnase edasi tõstmine 8 m | 1000 m³ | 9.20 |  |
| 61 | Kivide koondamine 3% kaevemahust | 1000 m³ | 0.28 |  |
| 62 | Pinnase laiali ajamine | 1000 m³ | 9.20 |  |
| 63 | Settebasseinide settest puhastamine 3 X tööde teostamise ajal | 1000 m³ | 2.61 |  |
|  | | | |  |
| **7. Muud tööd** | | | | |
| 64 | Infotahvli paigaldamine | tk | 1 |  |
| 65 | Mahamärkimine ja kontroll tööde käigus | töö | 1 |  |
| 66 | Teostusmõõdistamine, teostusjooniste (asendiplaan, pikiprofiil) koostamine | töö | 1 |  |
| 67 | Tööde käigus tekkinud prahi ja jäätmete utiliseerimine | töö | 1 |  |
|  | | | |  |

# Vajalike ehitusmaterjalide ja toodete andmed

## Tabel 2, Vajalike ehitusmaterjalide ja toodete andmed

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Jrk nr** | **Töö või kulu nimetus** | **Mõõtühik** | **Kogus** |
| **1. Truubid** | | | |
| 1 | Truubitoru, plast Ø50 SN8 | m | 9 |
| 2 | Alus ja tagasitäide | m³ | 495 |
| 3 | Geokomposiit aluse ümber 50/50-150 g | m² | 78 |
| 4 | Teekate | m³ | 42 |
| 5 | Geokomposiit teekatte alla 50/50-150 g | m² | 140 |
| 6 | Tähispostid | tk | 6 |
| 7 |  |  |  |
| 8 | *Otsakud:* | | |
| 9 | Kivid Ø20-30 cm | m³ | 26.2 |
| 10 | Geotekstiil NGS2 | m² | 160 |
| 11 | Huumusmuld | m² | 6.0 |
| 12 | Erosioonitõkkematt | tk | 146 |
| 13 | Heinaseeme | m² | 4 |
| 14 | Puuvaiad | tk | 595 |
|  |  |  |  |
| **2. Suudmed** | |  |  |
| 15 | Plastist suudmetoru Ø kuni 100 mm (<= 100) | m | 32 |
| 16 | Plastist suudmetoru Ø üle 100 mm | m | 64 |
| 16 | Kivid Ø15-30 cm | m³ | 12.0 |
| 17 | Killustik fr. 32-63 mm | m³ | 0.0 |
| 17 | Geotekstiil NGS2 | m² | 60 |
| 18 | Muruseeme | kg | 1.9 |
| 18 | Huumusmuld | m³ | 0.3 |
| 19 | Tähispost L=2 m (plast või immutatud puit De >= 40 mm) | tk | 12 |
| 19 | Ümarraud Ø 10 mm L=200 mm) | tk | 12 |
| 20 | Otsakork (plastist posti korral) | tk | 12 |
| **5. Muud materjalid** | |  |  |
| 21 | Infotahvel | tk | 1 |

# Seletuskiri

## Ühiseesvoolu asukoht ja tehtud uurimistööd

### Ühiseesvoolu asukoht

Uuendatav Ujuste oja lõik asub Valga maakonnas Valga vallas.

### Uurimustööd

Enamus uurimistööde välitöid teostati ajavahemikul 02.05.2023 – 26.05.2026. Täiendavad uuringud teostati 28.11.2023. Uurimistööd on koostatud tabelis 2.1 esitatud koosseisus ja ulatuses.

Hüdroloogia ja hüdraulilised arvutused on esitatud uurimistöö aruande koosseisus.

### Tabel 3, Uurimistööde loetelu

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Jrk nr | Uurimistöö | | | | |
| Nimetus | Mõõtühik | Maht | Tegemise aeg | Tegija |
| 1 | Kameraalsed ettevalmistustööd | h | 40.00 | 24-28.04.2023 | Mehis Malts, Kristel Veersalu |
| 2 | Eesvoolu topogeodeetilised uurimistööd (trasseerimine, piketeerimine, ajutiste reeperite paigaldamine, mõõdistamine) | km | 9.03 | 02-05.05.2023 | Arles Tehu, Kristel Veersalu |
| 3 | Eesvoolu hüdrotehnilised uurimistööd (voolusängi püsivus, sette tüsedus, rohttaimestikuga täitumine, koprapaisud, voolutakistused) | km | 9.03 | 22-26.05.2023 | Tenno Vaher; Kristel Veersalu |
| 4 | Uurimistööd deformeerunud nõlvade kindlustamiseks | km | 9.03 | 22-26.05.2023 | Tenno Vaher; Kristel Veersalu |
| 5 | Voolutakistuste (sh lamapuit, koprapaisud omavoliliselt ehitatud truubid, sillad) mahu ja asukoha määramine | km | 9.03 | 22-26.05.2023 | Tenno Vaher; Kristel Veersalu |
| 6 | Eesvoolu hüdrotehnilised uurimistööd, valgala pindala määraine, arvutusvooluhulkade arvutamine (kameraaltööd) | km² | 54.53 | 19.09.2023 | Kristel Veersalu, Mehis Malts |
| 7 | Eesvoolul asuvate rajatiste hüdrotehnilised uurimistööd | km | 9.03 | 22-26.05.2023 | Tenno Vaher; Kristel Veersalu |
| 8 | Kultuurtehnilised uurimistööd eesvoolu trassil. | km | 9.03 | 22-26.05.2023 | Tenno Vaher; Kristel Veersalu |
| 9 | Eesvoolul asuvate drenaažisuudmete otsimine, märgistamine ajutiste tähistega ja tehnilise seisukorra määramine (orienteeruv arv 4 tk, otsitud 57, leitud 24. | tk | 57 | 02-05.05.2023 | Arles Tehu, Kristel Veersalu |
| 10 | Vee-elustiku kaitsemeetmete välja selgitamine | tk | 1.00 | 22-26.05.2023 | Tenno Vaher |
| 11 | Pinnaase uuringud (kameraaltööd) | km | 9.03 | 31.05.2023 | Kristel Veersalu |
| 12 | Keskkonnakaitseliste meetmete vajaduse uurimine (sh suubuvatele veejuhtmetele) | km | 9.03 | 22-26.05.2023 | Tenno Vaher; Kristel Veersalu |
| 13 | Hajukoormuse leviku ohuga alade määramine. | km | 9.03 | 20.09.2023 | Mehis Malts |
| 14 | Üldsust teavitava infotahvli asukoha määramine | tk | 1 | 22-26.05.2023 | Tenno Vaher; Kristel Veersalu |
| 15 | Täiendavad uuringud 2023 suvel tehtud kaevetööde mõõdistamiseks SARBA-2 eesvoolu (K-58) suudmes. | tk | 1 | 28.11.2023 | Arles Tehu, Tenno Vaher, Mehis Malts |

### Tabel 4, Reeperite loetelu

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Jrk. nr | Reeperi | | | | | | |
| Nimi | klass | Pikett | asukoha | | | kõrgusarv m (EH200) |
| kirjeldus | koordinaadid | |
| x | y |
| 1 | RP1 | ajutine | 0,04 | Ujuste oja paremal pervel, 67 Võru-Mõniste-Valga mnt mulde alumises servas. | 629908 | 6400445 | 56.96 |
| 2 | RP2 | ajutine | 9,97 | Ujuste oja paremal pervel. | 630818 | 6400742 | 57.51 |
| 3 | RP3 | ajutine | 19,64 | Ujuste oja paremal kaldal, raudteetammi mulde ülemises servas. | 631584 | 6401191 | 63.77 |
| 4 | RP4 | ajutine | 30,99 | Ujuste oja paremal pervel. | 632659 | 6401222 | 60.05 |
| 5 | RP5 | ajutine | 40,87 | Ujuste oja vasakul kaldal, tee mulde ülemises servas. | 633553 | 6401421 | 62.01 |
| 6 | RP6 | ajutine | 50,96 | Ujuste oja vasakul pervel. | 634302 | 6401308 | 63.83 |
| 7 | RP7 | ajutine | 70,43 | Ujuste oja paremal pervel, 23106 Kirbu-Koikküla tee mulde ülemises servas. | 635948 | 6400656 | 65.45 |
| 8 | RP8 | ajutine | 60,97 | Ujuste oja vasakul pervel. | 635246 | 6401198 | 62.90 |
| 9 | RP9 | ajutine | 82,45 | Ujuste oja vasakul pervel. | 636826 | 6400212 | 66.84 |
| 10 | Kõrsi99 | tihendus-võrk | 68,40 | Karula-Koikküla tee ääres, Kõpsi asulas, "KE "Hrustsovka" lähedal heinamaal. | 6400528.6 | 635739.9 | 69.349 |

## Projekteeritud ettevalmistustööd

Ettevalmistustööde raames eemaldatakse puittaimestik ja lamapuit ning muud voolutakistused, sh koprapaisud. Kändude juurimine ja freesimine on ettevalmistustööde mahus, kuid juurimine on soovitatav teostada koos kaevetöödega ja freesimine vajadusel pärast kaevetöid, kus kände ei kaevatud välja.

Freesimine tuleb teostada selliselt, et kraavi nõlvad ja trass on hiljem niidetavad.

Puittaimestik, lamapuit ja kännud koondatakse maaomanikega kokku lepitud kohtadesse.

Infotahvel tuleb paigaldada enne tööde alustamist.

Keskkonnarajatiste ettevalmistustööd on tööde loendis keskkonnarajatiste alajaotises.

## Ühiseesvoolu voolusängi uuendustööd

Voolusängi uuendamise käigus eemaldada sete. Sete aetakse laiali trassi laiuse ulatuses. Kaevetööd teostada madalvee perioodil. Koprapaisud eemaldada minimaalselt 2 nädalat enne sette eemaldamist et pinnavee tase langeks. Vältida setete edasikandumist tööde ajal.

Kui trassil on olemasolev vall, aetakse setted laiali valli piires.

Kuna sete sisaldab ka nõlvade deformatsioonist tekkinud materjali, esineb kaeves ka veerist, rähka ja kive. Kivid koondatakse maaomanikega kokku lepitud kohtadesse. Sobivas mõõdus kive võib paigaldada voolusängi või voolusängi serva üksikute kividena või kivigruppidena.

Kivigrupid paigaldada selliselt, et ei tekiks olulist paisutust (üle 5 cm). Kivigruppe ei tohi tekitada selliselt, et paisutused summeeruvad, peab jääma piisav vahe kivigruppide vahele.

Veejuhtme lõikudes, mis on sügavamad projektsügavusest, peab vältima täienevat süvendamist.

Veejuhtmest ei tohi välja kaevata kivist või klibust põhja, kui see jääb allapoole projektsügavust või on ligikaudu võrdne projektsügavusega (5 cm).

Kõrguslik mahamärkimine teostada instrumentaalselt.

Veejuhtme ristlõike parameetrid on esitatud pikiprofiilidel.

## Drenaažisuudmete uuendustööd

Uuendatakse 12 drenaažisuuet, mis tuleb ka üles otsida. Kuna suudmed asuvad suhteliselt suure veejuhtme nõlval, püsivuse suurendamiseks kindlustatakse kõik suudmed olenemata diameetrist tüüpjoonise 2.13 (GL 5/5) järgi.

## Sildade ja truupide hooldus- ja uuendustööd

### Maaparandussüsteemi koosseisu kuuluvad truubid

Uuendatakse truup T/8. Olemasolevad torud paigaldatakse kõrgemale ning rajatakse kivikindlustusega otsakud (KOK).

### Maaparandussüsteemi koosseisu mittekuuluvad truubid ja sillad.

Uuendatakse osaliselt lagunenud truup T/3. Truup asub vahetult Ujuste oja läheduses ning põhjustab lagunemise käigus pinnase sissekannet Ujuste ojja. Kuna truup on siiski kasutatav, ei saa seda likvideerida. Olemasolevad RB torud on liialt kahjustatud nende edasiseks kasutamiseks. Kuna valgala on ainult 0.47 km², paigaldatakse Ø750 cm plasttoru Ø780 cm betoontoru asemel.

Sildadelt S/1 ja S/2 ning truubi T/4 sissevoolust eemaldatakse ainult risu, kui seda tööde teostamise ajal esineb.

Truubist T/2 eemaldatakse risu ja sete.

## Keskkonnarajatised ja keskkonnakaitse

### Uuringud

Uuringute ajal Ujuste oja uuritavas lõigus olemasolevaid keskkonnarajatisi ei tuvastatud.

Projekteerimise ajal andis MTÜ Kotkaklubi hinnangu planeeritud Ujuste oja ja Ärnu jõe uuendustöödele must-toonekure (Ciconia nigra) toitumisala seisukohast (Töövõtuleping nr 3-3/95).

Must-toonekure teemal peeti veebikoosolek, milles osales MTÜ kotkaklubi esindaja Tarmo Evestus, PTA esindaja Sulev Muru ja projekteerija esindaja Tenno Vaher.

### Uuendamisest loobumine ja ajalised piirangud

Eelnevatest hinnangutest, uurimistöödest ja koosolekust tulenevalt on loobutud järgmiste musttoonekurele toitumiseks sobivate lõikude uuendamisest:

1. 19,00 – 20,00
2. 36,00 – 40,73
3. 70,34 – 81,00

MTÜ Kotkaklubi soovitab töid mitte teostada vahemikus 15.03 - 31.08.

### Settebasseinide projekteerimine

Projektiga rajatakse kolm settebasseini.

SB1 järgneb lõigule, kus maaparandustegevus lõpeb ning peaks vähendama maaparandusest tuleneva sette edasikandumist.

SB2 järgneb suure languga lõigule, millega kaitstakse eelkõige maaparandussüsteemi peale kantava sette eest.

SB3 rajatakse rohke piirkonda, kus uuringute ajal tuvastati rohkelt setteid. MTÜ Kotkaklubi peab antud settebasseini oluliseks ka elustikule, millest must toonekurg toitub.

Püütava osakese suurused:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Settebassein | Püütava osakese suurus mm | |
| kev max 10% | veg max 10% |
| SB1 | 0.12 | 0.10 |
| SB2 | 0.08 | 0.07 |
| SB3 | 0.07 | 0.06 |

Settepesad on projekteeritud 46-le suubuvale kraavile. Kuuest kraavist eemaldatakse suudmest setet.

## Muud tööd

### Infotahvli paigaldamine

Infotahvel paigaldada enne tööde algust Taheva metskond 32 77901:002:0061 katastriüksusele, projektplaanil näidatud asukohta.

### Mahamärkimine ja teostusmõõdistus

Kraav ja rajatised märkida maha täpsusega, mis tagavad tööde teostamise maaeluministri määruses Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded kirjeldatud nõuete järgi.

Teostusmõõdistamise koosseisus tuleb esitada ka pikiprofiil. Plaanil ja pikiprofiilil tuleb kindlasti täpsustada uuendatud drenaažisuudmete asukohad ja nende kõrgused.

### Prahi ja jäätmete koristamine ja utiliseerimine

Tööde käigus tekkinud jäätmed tuleb koristada ja utiliseerida seadustes ette nähtud viisil.

## Nõuded ja piirangud uuendustööde tegemisel

### Ristuvad kommunikatsioonid

Projekteritavad lõigus ristuvad järgmiste kommunikatsioonidega:

1. PK 0+00-0+27 67 Võru-Mõniste-Valga tee (TA)
2. PK 2+59 1-20 kV elektriõhuliin (Elektrilevi OÜ)
3. PK 8+50 – 11+30 tööd 1-20 kV elektriõhuliini kaitsevööndis paremkaldal (Elektrilevi OÜ)
4. PK 40+89 Koemetsa-Kunagu tee (KOV)
5. PK 65+34 1-20 kV elektriõhuliin (Elektrilevi OÜ)
6. PK 70+34 23106 Kirbu-Koikküla tee (TA)

Kõigi tööde teostamine kaitsevööndis tuleb töö tegijal kooskõlastada kommunikatsiooni valdajaga.

### Juurdepääsuteed

Nõuded tehnika liikumisele riigiteedel:

1. Materjalide veod korraldada olemasolevate juurdepääsuteede kaudu.
2. Ladustamist ning peale- ja mahalaadimistöid riigiteel mitte kavandada
3. Riigitee nõlvadel ehitustehnikaga sõitmine või manööverdamine ning muul viisil tee konstruktsioonide ja rajatiste kahjustamine on keelatud.
4. Projekti realiseerimisel tuleb vältida pinnase (muda, kruus jms) kandumist riigiteele.
5. Vajadusel näha ette vastavad leevendavad meetmed, näiteks sõidukite puhastamine enne riigiteele sõitmist.

### Muud nõuded ja piirangud uuendustööde tegemisel

Maaparandusalaste hooldus- ja uuendustööde käigus tuleb vältida vee reostamist, veekogu risustamist ning maastiku ökoloogilise mitmekesisuse vähenemist. Ehitus- ja hooldustööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte- ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse. Tööde täitmisel tuleb rangelt täita tuleohutusnõudeid.

Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnasel ja veekogudest (k.a veejuhtmetest) lähemal kui 10 m. Masinate kasutamine töös, millel on visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke, on keelatud. Töökohas peab olema varustus reostuse kahjutuks tegemiseks ja olmejäätmete kogumise koht. Prügi ja olmejäätmete ladustamine kohapeal on keelatud. Kasvavate puude tüvesid ja juuri ei tohi kahjustada.

Kommunikatsioonide kaitsevööndites töötamiseks tuleb taotleda liini valdajalt luba.

Kinnistuomanikke tuleb teavitada tööde läbiviimisest kirjalikult (taasesitatavas vormis) vähemalt 10 päeva enne töödega alustamist. Teavituse sisuks on järgmised andmed: peatöövõtja nimi, vastutava isiku nimi ja ametikoht, kontaktandmed, aeg, millal kavandatud töid läbi viiakse (algus ja lõpp), töö tellija vastutava esindaja nimi, ametikoht, kontaktandmed.

Enne puittaimestiku likvideerimist tuleb ühendust võtta maaomanikega, leppida kokku puidu järkamine ja kvaliteedinõuded ning puidu ladustamise koht. Kokkulepe peab olema kirjalikus taasesitamist võimaldavas vormis. Vajalik on kinnistute omanikega kokku leppida ja tähistada puud, mis tuleb jätta kasvama. Kui maaomanik ei soovi lamapuidu koondamist ja see ei sega tööde läbiviimist ja maaharimist, võib lamapuidu tõsta veejuhtme pervele (mitte nõlvale).

Piiritähised tuleb üles otsida ja märgistada erksa värviga. Tööde käigus hävinud piiritähised tuleb taastada. Soovitav on lasta maaomanikul enne tööde alustamist piirimärgid kätte näidata.

Põldudega külgnevates lõikudes on vajalik laiali planeeritavast settest välja korjata kivid ja muu suurem praht, mis võib häirida põlluharimist. Kivid ladustada kinnistu piires, aga mitte kaugememale kui 300 m, vastavalt maaomanikuga kooskõlastatud asukohale. Väljakaevatud jäätmed tuleb utiliseerida vastavalt kehtivatele õigusaktidele.

Ehituse käigus ehitusmasinate poolt tekitatud rööpad tuleb tasandada. Juurdepääsuks kasutatavate teede (sh kinnistute juurdepääsuteed) kahjustamise korral tuleb taastada nende esialgne seisukord.

Soovitav on teha fotod kasutatavatest teedest enne tööde läbiviimist, et oleks võimalik tagantjärele hinnata tekitatud kahju ulatust.

# TÖÖMAHTUDE TABELID

## Tabel 5, Ettevalmistustööde mahud

| Jrk. Nr | Ühiseesvoolu | | | Rohttaimede niitmine ha | Võsa ja peenpuistu raie ha | Puittaimestiku raie ha | | | | | Kändude juurimine ha | Ol.ol. mullavalli laialiajamine | Lamapuidu likvideerimine RM | Koprapaisude likvideerimine | Muu voolutakistuste eemaldamine | Trass V/P m |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lõigu algus-punkti pikett | Lõigu lõpp-punkti pikett | Lõigu pikkus (m) | madal võsa | kõrge võsa | peenpuistu | jämepuistu | üksikute puudega ala |
| Ujuste oja | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 0,00 | 7,30 | 730 |  |  | 0.15 |  |  |  |  | 0.15 |  | 1.5 | 3+24 |  | VP |
| 2 | 7,30 | 8,05 | 75 |  |  | 0.01 |  |  | 0.05 |  | 0.06 |  | 0.2 |  |  | P |
| 3 | 8,05 | 11,30 | 325 |  |  | 0.05 |  |  |  |  | 0.05 |  | 0.7 |  |  | VP |
| 4 | 11,30 | 13,20 | 190 |  |  | 0.02 |  |  | 0.03 |  | 0.05 |  | 0.4 |  |  | P |
| 5 | 13,20 | 18,80 | 560 |  |  | 0.12 |  |  |  |  | 0.12 |  | 1.2 | 13+30 |  | VP |
| 6 | 18,80 | 19,00 | 20 |  |  | 0.01 | 0.01 |  |  |  | 0.02 |  | 0.1 |  |  | VP |
| 7 |  |  | 1900 |  | **kokku** | **0.36** | **0.01** | **0.00** | **0.08** | **0.00** | **0.45** |  | **4.1** | **2** |  |  |
| 8 | 20,00 | 21,00 | 100 |  |  |  | 0.05 |  |  | 0.03 | 0.08 |  | 0.6 |  |  | VP |
| 9 | 21,00 | 30,00 | 900 |  |  | 0.54 |  |  |  | 0.18 | 0.72 |  | 5.4 |  |  | VP |
| 10 | 30,00 | 36,00 | 600 |  |  | 0.36 |  |  |  | 0.12 | 0.48 |  | 3.6 | 30+64; 32+13 |  | VP |
|  |  |  |  |  | **kokku** | **0.90** | **0.05** | **0.00** | **0.00** | **0.33** | **1.28** |  | **9.6** | **2** |  |  |
| 12 | 36,00 | 40,00 | 400 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | - |
| 13 | 40,00 | 40,73 | 73 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | - |
| 14 |  |  |  |  | **kokku** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |  | **0.0** | **0** |  |  |
| 15 | 40,73 | 42,00 | 127 |  |  | 0.04 | 0.04 |  | 0.03 |  | 0.11 |  | 0.8 |  |  | V |
| 16 | 42,00 | 44,80 | 280 |  |  | 0.08 | 0.01 |  |  | 0.04 | 0.13 |  | 2.6 |  |  | V |
| 17 | 44,80 | 45,90 | 110 |  |  | 0.02 | 0.03 | 0.01 | 0.03 | 0.03 | 0.12 |  | 0.9 |  |  | V |
| 18 | 45,90 | 47,50 | 160 |  |  | 0.07 |  |  |  | 0.03 | 0.10 |  | 1.3 |  |  | V |
| 19 | 47,50 | 49,40 | 190 |  |  | 0.06 | 0.03 | 0.05 | 0.06 |  | 0.20 |  | 1.6 |  |  | V |
| 19 | 49,40 | 53,30 | 390 |  |  | 0.11 | 0.02 |  |  | 0.06 | 0.19 |  | 3.2 | 50+82; 52+95; 60+05; 65+70 |  | V |
| 20 | 53,30 | 66,70 | 1340 |  |  | 0.54 | 0.14 |  |  | 0.27 | 0.95 |  | 8.1 | 50+82; 52+95; 60+05; 65+70 |  | VP |
| 21 | 66,70 | 70,34 | 364 |  |  | 0.08 | 0.15 | 0.15 | 0.22 |  | 0.60 |  | 2.2 |  |  | VP |
| 22 |  |  |  |  | **kokku** | **1.00** | **0.42** | **0.21** | **0.34** | **0.43** | **2.40** |  | **20.7** | **8** |  |  |
| 23 | 81,00 | 82,48 | 148 |  |  | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |  | 0.24 |  | 0.9 | 71+28; 77+08 |  | VP |
| 24 | 82,48 | 85,70 | 322 |  |  | 0.13 | 0.39 |  |  | 0.13 | 0.65 |  | 2.0 |  |  | VP |
|  |  |  |  |  | **kokku** | **0.19** | **0.45** | **0.06** | **0.06** | **0.13** | **0.89** |  | **2.9** | **2** |  |  |
| 26 | 85,70 | 89,70 | 400 |  |  | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |  |  |  |  | 88+60; 89+10; 89+25 |  | P |
| 27 |  |  |  |  | **kokku** | **0.01** | **0.01** | **0.01** | **0.01** | **0.00** | **0.00** |  | **0.0** | **3** |  |  |
| 28 |  |  |  | **kõik** | **kokku** | **2.46** | **0.94** | **0.28** | **0.49** | **0.89** | **5.02** |  | **37.30** | **17.00** |  |  |

## Tabel 6, Voolusängi uuendustööde mahud

| Jrk. Nr | Ühiseesvoolu | | | Keskmine ristlõige m² | Sette eemaldamine m³ | | Mullavalli laialiajamine m³ | | Nõlva tasandamine settekopaga m² | Märkused |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Algus- pikett | Lõpp-pikett | Lõigu pikkus (m) | mehaaniliselt | käsitsi | põllul | metsas |  |
| Ujuste oja | | | | | | | | | | |
| 1 | 0,00 | 7,30 | 730 | 2.18 | 1590 |  | 1272 |  | 4380 |  |
| 2 | 7,30 | 8,05 | 75 | 1.57 | 118 |  | 95 |  | 300 |  |
| 3 | 8,05 | 11,30 | 325 | 0.97 | 315 |  | 252 |  | 1950 |  |
| 4 | 11,30 | 13,20 | 190 | 0.48 | 92 |  | 74 |  | 760 |  |
| 5 | 13,20 | 18,80 | 560 | 2.18 | 1220 |  | 976 |  | 3360 |  |
| 6 | 18,80 | 19,00 | 20 | 1.94 | 39 |  | 32 |  | 120 |  |
| 7 | **kokku** |  | **1900** | **1.78** | **3374** |  | **2700** |  | **2160** |  |
| 8 | 20,00 | 21,00 | 100 | 0.30 | 30 |  | 24 |  | 800 |  |
| 9 | 21,00 | 30,00 | 900 | 1.70 | 1530 |  | 1224 |  | 7200 |  |
| 10 | 30,00 | 36,00 | 600 | 1.50 | 900 |  | 720 |  | 4800 |  |
| 11 | **kokku** |  | **1600** | **1.54** | **2460** |  | **1968** |  | **12800** |  |
| 12 | 36,00 | 40,00 | 400 |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 40,00 | 40,73 | 73 |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | **kokku** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 40,73 | 42,00 | 127 | 0.90 | 115 |  | 92 |  | 508 |  |
| 16 | 42,00 | 44,80 | 280 | 2.00 | 560 |  | 448 |  | 1120 |  |
| 17 | 44,80 | 45,90 | 110 | 4.10 | 451 |  | 361 |  | 440 |  |
| 18 | 45,90 | 47,50 | 160 | 4.90 | 784 |  | 628 |  | 640 |  |
| 19 | 47,50 | 49,40 | 190 | 4.70 | 893 |  | 715 |  | 760 |  |
| 19 | 49,40 | 53,30 | 390 | 2.90 | 1131 |  | 905 |  | 1560 |  |
| 20 | 53,30 | 66,70 | 1340 | 2.90 | 3886 |  | 3109 |  | 10720 |  |
| 21 | 66,70 | 70,34 | 364 | 1.90 | 692 |  | 554 |  | 2912 |  |
| 22 | **kokku** |  | **2961** | **2.87** | **8512** |  | **6812** |  | **18660** |  |
| 23 | 81,00 | 82,48 | 148 | 2.50 | 370 |  | 296 |  | 1184 |  |
| 24 | 82,48 | 85,70 | 322 | 5.60 | 1804 |  | 1444 |  | 2576 |  |
| 25 | **kokku** |  | **470** | **4.63** | **2174** |  | **1740** |  | **3760** |  |
| 26 | 85,70 | 89,70 | 400 |  |  |  |  |  |  | ainult koprapaisud |
| 27 | **kokku** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **28** | **kõik** | **kokku** |  |  | **16520** |  | **13220** |  | **37380** |  |

## Tabel 7, Drenaažisuudmete uuendustööde mahud

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Jrk. Nr | Maaparandus-süsteemi kood | Maaparandusehitise | | Drenaažisuudmete | | | | | | | | | | Suudmekraavi uuendamine | Märkused |
| nimetus | kood | arv kokku | sealhulgas tk | | | osaline uuendamine tk | | | taastamine tk | | |
| otsi-mine | korras suue | settest puhastamine | suudmetoru läbimõõt mm | | | suudmetoru läbimõõt mm | | |
| kuni 100 | 100-150 | üle 150 | alla 100 | 100-150 | üle 150 |
| 1 | 9115430020210 | LUTSU-TAHEVA-2 | 001 | 2 | 2 |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |
| 2 | 9115430020211 | LUTSU-9 | 001 | 1 | 1 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |
| 3 | 9115430020220 | LUTSU-TAHEVA-4 | 001 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
|  | 9115430020230 | LUTSU-8 | 001 | 1 | 1 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |
|  | 9115430020231 | LUTSU-TAHEVA-5 | 001 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |
|  | 9115430020240 | LUTSU-TAHEVA-6 | 002 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |
|  | 9115430020240 | KAKU-KÕPSI-3 | 001 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |
|  | 9115430020250 | KAKU-KÕPSI-4 | 001 | 1 | 1 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |
|  | 9115430020270 | KAKU-KÕPSI-6 | 001 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Kokku** | | |  | **12** | **12** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **4** | **8** | **0** | **0** |  |

## Tabel 8.1 Truupide tehniline seisund ja kavandatavate tööde mahud, maaparandussüsteemi koosseisu kuuluvad truubid

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Silla või truubi number | | Olemasoleva truubi | | | Valgala km² | Truubi settest puhastamine m | | | | Truubi uuendamine | | | | | Truubi lammutamine | | Täiendav kaeve-maht m³ | Täite-materjali maht m³ | Tee kruuskatte taastamine m³ | Märkused |
| nr | asukoht piketi nr | siseläbimõõt cm | materjal | pikkus m | setet kuni 1/2 läbimõõdust | | setet üle 1/2 läbimõõdust | | põhja kõrgus-arv m | toru asendamine | | | truubi otsaku uuendamine 2tk | toru välja- tõstmine m | otsaku lammutamine m³ |
| Di cm | | Di cm | | Ø | plast m | RB m |
| ..150 | 200.. | ..150 | 200.. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T/8 | 82,40 | 140 | BT | 15 | 20.9 |  |  |  |  | 63.83 | 150 |  | 15 | 1 | 15 | 6.0 | 420 | 420 | 30 | 150BT15KOK |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Kokku** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 15 | 6.0 | 420 | 420 | 30 |  |

## Tabel 8.2 Truupide tehniline seisund ja kavandatavate tööde mahud, maaparandussüsteemi koosseisu mittekuuluvad truubid

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Silla või truubi number | | Olemasoleva truubi | | | Valgala km² | Truubi settest puhastamine m | | | | Truubi uuendamine | | | | | Truubi lammutamine | | Täien-dav kaeve-maht m³ | Täite-mater-jali maht m³ | Tee kruus-katte taas-tamine m³ | Märkused |
| nr | asukoht piketi nr | siseläbimõõt cm | materjal | pikkus m | setet kuni 1/2 läbimõõdust | | setet üle 1/2 läbimõõdust | | põhja kõrgusarv m | toru asendamine | | | truubi otsaku uuenda-mine 2 tk | toru välja- tõstmine m | otsaku lammu-tamine m³ |
| Di cm | | Di cm | | Ø | PT m | teras m |
| ..150 | 200.. | ..150 | 200.. |
| S/1 | 0,00 | b=3.5; h=2.2 |  |  | 53.53 |  |  |  |  | 55.02 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Eemaldatakse ainult risu sissevoolust, kui tööde teosatamise ajal esineb. |
| S/2 | 19,60 | b=3.6; h=3.8 |  | 9 | 37.06 |  |  |  |  | 57.51 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Eemaldatakse ainult risu sissevoolust, kui tööde teosatamise ajal esineb. |
| T/2 | 40,80 | 2\*150 | BT | 8 | 33.12 | 8 |  |  |  | 59.42 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Eemaldada sete |
| T/3 | 41,86 | 80 | BT | 6 | 0.47 |  |  |  |  | 60.33 | 50 | 9 |  | 1 | 6 | 4.0 | 55 | 75 | 12 | T3 50PT9KOK |
| T/4 | 70,30 | 150 | PT | 14 | 21.4 |  |  |  |  | 62.41 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Eemaldatakse ainult risu sissevoolust, kui tööde teosatamise ajal esineb. |

## Tabel 9. Keskkonnakaitserajatiste tööde mahud

### Tabel 9.a. Settebasseinide tööde mahud

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Settebasseini | | | Maapinna kõrgusarv m | Eesvoolu põhja kõrgus m abs | Settebasseini | | | | | | | | |
| nr | asukoht | mõõtmed maapinnal m | sügavus maapinnast m | põhja kõrgus m abs | põhja laius m | põhja pikkus m | nõlvustegur | Settesüvise maht m³ | lisa kaevemaht m³ | settest puhastamine (3x) m³ | SB tüüp |
| SB1 | 0,27 | 114 \* 14 | 56.30 | 54.55 | 2.75 | 53.55 | x²=2py; p=10 | 100 | x²=2py; p=10 | 596 | 1677 | 596 | kraavilaiend |
| SB2 | 58,92 | 116 \* 16 | 62.35 | 60.22 | 3.13 | 59.22 | x²=2py; p=10 | 100 | x²=2py; p=10 | 596 | 1717 | 596 | kraavilaiend |
| SB3 | 84,41 | 137 \* 17 | 66.35 | 63.89 | 3.46 | 62.89 | x²=2py; p=10 | 121 | x²=2py; p=10 | 721 | 2160 | 721 | kraavilaiend |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | kokku | 5554 | 1913 |  |

### Tabel 9.b. Suubuvate kraavide tööde mahud

| Settepesa/ Kr number | Settebasseini | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| mõõtmed maapinnal m | sügavus ol. ol. põhjast m | põhja laius m | põhja pikkus m | nõlvustegur | Settesüvise maht m³ | lisa kaevemaht m³ | settest puhastamine (3x) m³ | SB tüüp |
| K-1 |  |  |  |  |  |  | 9 |  |  |
| SP/K-2 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-3 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-4 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-5 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-6 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-7 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend paremkaldal |
| SP/K-8 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-9 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-10 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-11 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-12 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-13 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-14 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-15 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-16 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-17 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-18 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-19 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| K-21 |  |  |  |  |  |  | 9 |  |  |
| SP/K-22 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-23 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-24 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-25 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-26 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-27 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-28 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-29 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-30 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-31 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-32 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-33 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-34 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-35 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-36 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-37 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-38 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-39 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-40 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-41 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-42 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-43 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-44 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-45 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-46 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-47 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| SP/K-48 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| K-49 |  |  |  |  |  |  | 9 |  |  |
| K-50 |  |  |  |  |  |  | 9 |  | kraavilaiend |
| K-56 |  |  |  |  |  |  | 9 |  | kraavilaiend |
| SP/K-57 | 17\*8 | 0.7 | 1 | 10 | 1.75 | 15 | 78 | 15 | kraavilaiend |
| K-58 |  |  |  |  |  |  | 9 |  | kraavilaiend |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | kokku |  | 46 tk |  | 3642 | 690 |  |

## Tabel 10. Muude tööde mahud

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Jrk.nr | Töö või kulu nimetus | Mõõtühik | Töömaht |
| 1 | Infotahvli paigaldamine | tk | 1 |
| 2 | Mahamärkimine ja kontroll tööde käigus | töö | 1 |
| 3 | Teostusmõõdistamine, teostusjooniste (asendiplaan, pikiprofiil) koostamine | töö | 1 |
| 4 | Tööde käigus tekkinud prahi ja jäätmete utiliseerimine | töö | 1 |

## Tabel 11, Ühiseesvoolu uuendustööde eeldatav maksumus

| **Jrk nr** | **Töö või kulu nimetus** | **Mõõtühik** | **Töömaht** | **Ühiku maksumus €** | **Töö maksumus €** | **Märkus** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Ühiseesvoolu uuendatava lõigu pikkus** | **km** | **7.33** | **8.97 km piketaaži, 6931 m kaevetöid, lisaks 400 m ulatuse ainult koprapaisude eemaldamist** | | |
| **1. Ettevalmistustööd ja voolutakistuste eemaldamine, sh keskkonnarajatised** | | | | | | |
| 1 | Jämepuistu raie, koondamine trassil | ha | 0.49 | 2711 | 1328.4 |  |
| 2 | Peenpuistu raie, koondamine trassil | ha | 0.28 | 2594 | 726.3 |  |
| 3 | Üksikute puude raie, koondamine trassil | ha | 0.89 | 2376 | 2114.6 |  |
| 4 | Kõrge võsa raie, koondamine trassil | ha | 0.94 | 2247 | 2112.2 |  |
| 5 | Madala võsa raie, koondamine trassil | ha | 2.46 | 2040 | 5018.4 |  |
| 6 | Kändude juurimine ja/või freesimine | ha | 5.02 | 1535 | 7705.7 | trass ja nõlvad peavad jääma niidetavaks |
| 7 | Lamapuidu likvideerimine, väljatõstmine voolusängist | Rm | 37.3 | 16 | 596.8 |  |
| 8 | Jämepuistu tüveste vedu 300 m, Ø15.. cm | ha | 0.49 | 1529 | 749.2 |  |
| 9 | Peenpuistu tüveste vedu 300 m, Ø8-15 cm | ha | 0.28 | 1529 | 428.1 |  |
| 10 | Üksikute puude tüveste vedu 300 m, Ø8... cm | ha | 0.89 | 1147 | 1020.8 |  |
| 11 | Lamapuidu vedu | Rm | 37.3 | 40 | 1492.0 |  |
| 12 | Kõrge võsa vedu 300 m, Ø..8 cm, h 4.. m | ha | 0.94 | 1191 | 1119.5 |  |
| 13 | Madala võsa vedu 300m Ø..8 cm, h ..4 m | ha | 2.46 | 1191 | 2929.9 |  |
| **Ettevalmistustööd kokku** | | | | | **27341.9** | **€** |
| **2. Voolusängi uuendamine** | | | | | | |
| 14 | Koprapaisude likvideerimine | tk | 17 | 254.00 | 4318.0 |  |
| 15 | Sette eemaldamine ekskavaatoriga, I-III grupi pinnas | 1000 m³ | 16.52 | 1976.00 | 32643.5 |  |
| 16 | Sette eemaldamine käsitsi I-III grupi pinnases (rajatiste kaitsevööndis) | m³ | 0 | 50.00 | 0.0 |  |
| 17 | Sette laialiajamine põllul | 1000 m³ | 13.22 | 609.00 | 8051.0 |  |
| 18 | Sette laialiajamine metsas | 1000 m³ | 0 | 667.00 | 0.0 |  |
| 19 | Lisakaeved ja ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (ca 10% põhikaevest) | 1000 m³ | 1.66 | 1718.00 | 2851.9 |  |
| 20 | Nõlvade tasandamine settekopaga | 1000 m² | 37.38 | 346.00 | 12933.5 |  |
| 21 | Kivide koondamine 1% kaevemahust | 1000 m³ | 0.17 | 4840.00 | 822.8 |  |
| 22 | Suubuvate kraavide suudmete puhastamine settest kuni 6 m pikkuselt | tk | 27 | 88.00 | 2376.0 |  |
| 23 | Üksikute kivide või kivigruppide paigutamine voolusängi (Ø35+), mitte rohkem kui 20 m tagant keskmiselt. | m² | 26.00 | 30.00 | 780.0 | Võimalusel tõsta kive voolusängi või selle serva, kui see ei sega tulevikus niitmist. Ainult PK 60+08 - 70+34 vahemikus. |
| **Voolusängi settest puhastamine kokku** | | | | | **64776.7** | **€** |
| **3. Drenaažisuudmete uuendamine** | | | | | | |
| 24 | Drenaažisuudmete otsimine | tk | 12 | 34.00 | 408.0 |  |
| 25 | Drenaažisuudmete lahti kaevamine, lammutamine ja utiliseerimine | tk | 12 | 86.00 | 1032.0 |  |
| 26 | Kollektori suudme kuni D=100 mm taastamine | tk | 4 | 237.00 | 948.0 | Komplekt koos otsaku rajamise ja kindlustamisega, kindlustus tüüpjoonise graafiline lisa 5/5, 2.13 järgi |
| 27 | Kollektori suudme üle 100 mm kuni D=150 mm taastamine | tk | 8 | 261.00 | 2088.0 | Komplekt koos otsaku rajamise ja kindlustamisega, kindlustus tüüpjoonise graafiline lisa 5/5, 2.13 järgi |
| **Drenaažisuudmete uuendamine kokku** | | | | | **4476.0** | **€** |
| **4. Maaparandussüsteemi koosseisu kuuluvate truupide tööde mahud** | | | | | | |
| 28 | Ø 100 cm truubitorude väljatõstmine | m | 15 | 16 | 240.0 | Torud paigaldatakse madalamale |
| 29 | Truubi otsakute lammutamine | m³ | 6 | 59 | 354.0 |  |
| 30 | Otsakute utiliseerimine | T | 13 | 17 | 221.0 |  |
| 31 | Veetõrje | h | 32 | 27 | 864.0 |  |
| 32 | Ø 150 cm rb torustiku ehitamine | m | 15 | 392 | 5880.0 | Olemasolevatest torudest |
| 33 | Ø 2\*120 cm truubi KOK otsaku ehitamine | 2 otsakut | 1 | 2944 | 2944.0 |  |
| 34 | Täiendav kaeve | m³ | 420 | 2.0 | 840.0 |  |
| 35 | Truubi pinnaskeha ehitamine liivast | m³ | 420 | 17 | 7140.0 |  |
| 36 | Truupide kruuskatte taastamine geokomposiidil 50/50+150g | m³ | 30 | 35 | 1050.0 |  |
| 37 | Truupidele tähispostide paigaldamine | tk | 4 | 28.00 | 112.0 |  |
| **Maaparandussüsteemi koosseisu kuuluvate truupide tööde maksumus kokku** | | | | | **19645** | **€** |
| **5. Maaparandussüsteemi koosseisu mittekuuluvate truupide tööde mahud** | | | | | | |
| 38 | Ø150 cm ja suurema truubi puhastamine settest (setet kuni 0,5 Ø) | m | 8 | 37 | 296.0 |  |
| 39 | Ø 80 cm truubitorude väljatõstmine | m | 6 | 11 | 66.0 |  |
| 40 | Truubi R/B otsakute lammutamine | m³ | 4 | 59 | 236.0 |  |
| 41 | Truubitorude ja otsakute utiliseerimine | T | 13 | 17 | 221.0 |  |
| 42 | Täiendav kaeve | m³ | 55 | 2.0 | 110.0 |  |
| 43 | Ø 50 cm plasttruubi torustiku ehitamine– | m | 9 | 113 | 1017.0 |  |
| 44 | Ø 50 cm truubi KOK otsaku ehitamine | 2 otsakut | 1 | 581 | 581.0 |  |
| 45 | Truubi pinnaskeha ehitamine liivast | m³ | 75 | 17 | 1275.0 |  |
| 46 | Truupide kruuskatte taastamine geokomposiidil 50/50+150g | m³ | 12 | 35 | 420.0 |  |
| 47 | Truupidele tähispostide paigaldamine | tk | 2 | 28.00 | 56.0 |  |
| **Maaparandussüsteemi koosseisu mittekuuluvate truupide tööde maksumus kokku** | | | | | **4278.0** | **€** |
| **6. Keskkonnarajatiste ehitamine** | | | | | | |
| 48 | Jämepuistu raie, koondamine trassil | ha | 0.2 | 2711 | 542.2 |  |
| 49 | Peenpuistu raie, koondamine trassil | ha | 0.31 | 2594 | 804.1 |  |
| 50 | Üksikute puude raie, koondamine trassil | ha | 0.53 | 2376 | 1259.3 |  |
| 51 | Kõrge võsa raie, koondamine trassil | ha | 0.2 | 2247 | 449.4 |  |
| 52 | Madala võsa raie, koondamine trassil | ha | 0.39 | 2040 | 795.6 |  |
| 53 | Kändude juurimine ja/või freesimine | ha | 1.63 | 1535 | 2502.1 | trass ja nõlvad peavad jääma niidetavaks |
| 54 | Jämepuistu tüveste vedu 300 m, Ø15.. cm | ha | 0.2 | 1529 | 305.8 |  |
| 55 | Peenpuistu tüveste vedu 300 m, Ø8-15 cm | ha | 0.31 | 1529 | 474.0 |  |
| 56 | Üksikute puude tüveste vedu 300 m, Ø8... cm | ha | 0.53 | 1147 | 607.9 |  |
| 57 | Kõrge võsa vedu 300 m, Ø..8 cm, h 4.. m | ha | 0.2 | 1191 | 238.2 |  |
| 58 | Madala võsa vedu 300m Ø..8 cm, h ..4 m | ha | 0.39 | 1191 | 464.5 |  |
| 59 | Settebasseinide ja settepesade (suubuvatel kraavidel) kaevetööd | 1000 m³ | 9.2 | 1976.00 | 18179.2 |  |
| 60 | Pinnase edasi tõstmine 8 m | 1000 m³ | 9.2 | 900 | 8280.0 |  |
| 61 | Kivide koondamine 3% kaevemahust | 1000 m³ | 0.28 | 4840.00 | 1355.2 |  |
| 62 | Pinnase laiali ajamine | 1000 m³ | 9.2 | 789 | 7258.8 |  |
| 63 | Settebasseinide settest puhastamine 3 X tööde teostamise ajal | 1000 m³ | 2.61 | 2298 | 5997.8 |  |
| **Keskkonnarajatiste ehitamise maksumus kokku** | | | | | **49514.1** | **€** |
| **7. Muud tööd** | | | | | | |
| 64 | Infotahvli paigaldamine | tk | 1 | 171 | 171.0 |  |
| 65 | Mahamärkimine ja kontroll tööde käigus | töö | 1 | 2160 | 2160.0 |  |
| 66 | Teostusmõõdistamine, teostusjooniste (asendiplaan, pikiprofiil) koostamine | töö | 1 | 2160 | 2160.0 |  |
| 67 | Tööde käigus tekkinud prahi ja jäätmete utiliseerimine | töö | 1 | 538 | 538.0 |  |
| **Muude tööde maksumus kokku** | | | | | **5029.0** | **€** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Maksumus kokku** | | | | | **175060.7** | **€** |
| **Sh abikõlbulikud** | | | | | **170782.7** | **€** |

# Lisa 1, Kooskõlastused ja kirjad

### Keskkonnaameti kooskõlastus

### Elektrilevi OÜ kooskõlastus

### Transpordiameti kooskõlastus

### Valga Vallavalitsuse kooskõlastus

### RMK kooskõlastus

### MTÜ Kotkaklubi hinnang, märts 2024

A white paper with black text

Description automatically generated

A close up of a document

Description automatically generated

A close-up of a document

Description automatically generated

A screenshot of a document

Description automatically generated

A close-up of a document

Description automatically generated

A close-up of a document

Description automatically generated

### Maaomanike kooskõlastused

### Tabel 12. Ametiasutuste koooskõlastused

### Tabel 13 Maaomanike koooskõlastused