

MTR majandustegevusteade EP10033667-001

Töö nr 211384

MATER majandustegevusteade MP0008-09

Tellija: Tootsi Turvas AS

Ehitise asukoht: Harju maakond, Kuusalu vald, Kudasoo ja Rummu küla

TIITSU KRAAVI REKONSTRUEERIMISE PÕHIPROJEKT

Juhatuseliige: (allkirjastatud digitaalselt)

Henri Daniel Ots

Autor: (allkirjastatud digitaalselt)

Kalev Raadla

Vastutav spetsialist: (allkirjastatud digitaalselt)

Kalev Raadla

Tallinn 2021

SISUKORD

SELETUSKIRI.....	9
1. ÜLDOSA	9
1.1 Asukoht ja töö eesmärk	9
1.2 Üldandmed	10
1.3 Projekti koostamise lähtedokumendid	10
2. OLEMASOLEVA OLUKORRA KIRJELDUS	10
3. TIITSU KRAAVI HÜDROLOOGILINE OLUKORD	11
4. EHITUSGEOLOOGILINE OLUKORD.....	12
5. PROJEKTLAHENDUS.....	12
5.1 PUITTAIMESTIKU RAIE	12
5.2 KRAAVI SETTEST PUHASTAMINE.....	13
5.3 TRUUPIDE JA VEEVIIMARITE EHITAMINE.....	13
Tabel 1 Truupide töömahud	14
5.4 TEEDE TAASTAMINE JA MAHASÕIDUD	15
6. JÄÄTMEKAVA.....	16
7. EHITUSTÖÖDEST.....	16
7.1 ÜLDISED NÕUDED.....	16
7.2 TÖÖOHUTUS	17
7.3 LOODUSKESKKONNA KAITSE.....	17
7.4 KASUTATAVAD MATERJALID	17
8. EHITUSTÖÖDE MAHUD.....	18
9. PÕHILISTE EHITUSMATERJALIDE VAJADUS.....	19
KOOSKÕLASTUSED.....	20

GRAAFILINE OSA

Jrk	Joonise nimetus	Joon nr	Lehti
1	Projektplaan, M1:2000	1	1
2	Pikiprofiil, M2000/50	2	1
3	Ristprofiilid, M1:200	3	1
4	Truup T/1, M1:50	4	1
5	Truup T/2, M1:50	5	1
6	Truup T/3, M1:50	6	1

TÜÜPJOONISED

- 1.7 Vallialune veeviimar – VV-200 ja VV-300
- 3.1-1 Truubi mattotsak (MAO) – D_i50 cm
- 3.1-2 Truubi mattotsak (MAO) – D_i50 cm
- 3.2-1 Truubi mattotsak kivikindlustusega (MAOK)
- 3.2-2 Truubi mattotsak kivikindlustusega (MAOK)
- 6.7 Mahasõit metsa-alale –M1 ja M2

PROJEKTEERIMISTINGIMUSED

Projekteerimistingimused nr 2011802/09473

Kuupäev 14.12.2020

Projekteerimistingimuste andja

Kuusalu Vallavalitsus 75033496
MÕISA TEE 17, 74604 KIIU, HARJU MAAKOND
Telefon 606 6370 , e-post
VALLAVALITSUS@KUUSALU.EE
ENNO TAMMEMÄE EHITUSSPETSIALIST

Seotud dokumendi andmed

Liik	Projekteerimistingimuste taotlus
Number	2011002/12106
Kuupäev	16.10.2020

Projekteerimistingimuste sisu ja põhjendused

Projekteerimistingimused nr 2011802/07853

Projekteerimistingimuste sisu ja põhjendused :

1. OBJEKTI ASUKOHT

Tiitsu kraav (keskkonnaregistri kood: VEE1083201) asub Harju maakonnas Kuusalu valla:

Rummu külas 128 m ulatuses:

Turbatootmisala kinnistul (katastriüksuse tunnus: 35201:001:0210);

Anija metskond 23 kinnistul (katastriüksuse tunnus: 35201:001:0990);

Kodasoo külas 773 m ulatuses:

Hiiekoda kinnistul (katastriüksuse tunnus: 35201:001:0146);

Kivimäe niit kinnistul (katastriüksuse tunnus: 35201:001:0558).

2. KAVANDATAV TEGEVUS

2.1 Tiitsu kraavi settest puhastamine sellises mahus, mis võimaldab Rummu (Kodasoo) turbamaardla Kodasoo turbatootmisalalt liigvee ärajuhtimise vastavalt AS Tootsi Turvas poolt (25.09.2020) koostatud lähteülesandele.

3. PROJEKTEERMISE LÄHTEMATERJAL

3.1 Taotluse esitaja AS Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi.

3.2 Koos taotlusega on esitatud AS Tootsi Turvas lähteülesanne „Tiitsu kraavi korrastamise projekti koostamise teenuse ostmise“.

3.3 Kinnistute sihtotstarbed projekteerimistingimuste koostamise hetkel on:

Turbatootmisala kinnistu - Turbatööstusmaa 100%, Anija metskond 23 kinnistu -

Maatulundusmaa 100%, Hiiekoda kinnistu - Maatulundusmaa 100% ja Kivimäe niit kinnistu - Elamumaa 100%.

3.4 Projekteerimistingimuste punktis 3.3 märgitud kinnistute projekteeritaval ehitusalal on teada järgmised kitsendused: Rummu (Kodasoo) maardla (M215), Riigimaantee (11104 Kodasoo-Kaberla tee) kaitsevöönd, Tiitsu kinnistu puurkaevu (keskkonnaregistri kood: PRK0022348) sanitaarkaitseala, Kodasoo oja (keskkonnaregistri kood: VEE1083200) kaitsevöönd, Kodasoo oja (maaparandussüsteemi kood: 4108320020000) eesvoolu kaitsevöönd

ja elektrivõrgu elektriõhuliinide ja maakaabelliini kaitsevööndid.

3.5 Geodeetilised mõõdistused ja geoloogilised uuringud punktis 3.3 nimetatud maaüksuste kohta – Geoterra OÜ (10421381) poolt 13.02.2020 tehtud töö nr 79-2020, Kivimäe niit Topogeodeetiline uuring.

4. PROJEKTI KOOSSEIS JA VORMISTAMINE

4.1 ehitusprojekt vormistada vastavalt ehitusseadustiku § 13 toodud nõuetele ja Eesti standardile EVS 907:2010 „Rajatise ehitusprojekt“, EVS 924:2015 „Vesiehitised sisevetel. Põhialused“, EVS-EN 752:2017 "Hoonevälised äravoolu- ja kanalisatsioonivõrgud.

Kanalisatsioonivõrgu haldamine" ja EV kehtivatele normatiivdokumentidele " ja heale

projekteerimistavale.4.2 ehitusprojekt peab olema koostatud või kontrollitud projekteerimises pädeva vastutava

spetsialisti poolt või ehitusprojektide ekspertiiside tegemises pädeva spetsialisti poolt vastavalt ehitusseadustiku § 23 ja § 24 lg 2 punktile 2.

4.3 koos ehitusprojektiga esitada kinnitamiseks asendiplaani leht digikujul (dwg failis), kus on ära näidatud olemasolevad ja projekteeritavad rajatised.

4.4 Projekteerimistöde aluseks peab olema Kuusalu Vallavalitsuse poolt kontrollitud ja registreeritud topo-geodeetiline alusplaan, kusjuures tehnovõrkudega alusplaan peab olema eelnevalt vastavate võrguvaldajatega (kelle tehnovõrgud või nende kaitsevööndid jäävad mõõdistatud maa-alale) kooskõlastatud.

4.5 projekti koosseis:

4.5.1 projekti sisu ja koosseis peab vastama majandus- ja taristuministri 17. juuli 2015 määrusele nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“. Ehituse käigus kahjustatud teede ning juurdepääsuteede taastamine peab vastama Majandus- ja taristuministri määrusele 03.08.2015

nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ ja projekti koosseisus peavad olema vallavalitsuse poolt väljastatud projekteerimistingimused;

4.5.2 projekt peab sisaldama tööde organiseerimise kirjeldust tehno rajatise ehitamisel, mis tagaks töomasinate liikumise ainult projektalal, välistades naaberkinnistute kasutamise;

4.5.3 projekt peab sisaldama infot ajutisest liikluskorraldusest ehitustööde ajal. Teedel ehitustööde läbiviimisel, nende vahetus läheduses ja juurdepääsuteede kasutamise korral, ning

vajadusel sulgeda teid osaliselt, tuleb koostada selleks ajutine liikluskorralduste skeem, vastavalt Majandus- ja taristuministri määrusele 13.07.2015 nr 90 „Liikluskorralduse nõuded teetöödel“;

4.5.4 projektis kirjeldada ehitustööde käigus rikutud maapinna ja haljastuse heakorrastamist ning tee mulde ja tee/tänavava katte taastamist. Ehituse käigus kasutatavate maa-alade, juurdepääsu teede ja -teeosade kahjustamisel, tuleb taastada nende ehituseelne seisund ja teedel

teekonstruktsioon, teekatend ja teekatemärgistus. Tööde käigus eemaldatud ja kahjustatud haljastuse puhul tuleb rajada uus haljastus. Katendite ja haljakute taastamise joonised kooskõlastada projekteerimise käigus ja esitada ühes eksemplaris valla ehitusspetsialistile. Kinnistutele sissesõiduteede konstruktsiooni ja katendite võimaliku kahjustuse korral, nende taastamine ning uue haljastuse rajamine tuleb projekteerimise käigus kooskõlastada piirnevate kinnistute omanikega.

5. PROJEKTI EHITUSLIKUD NÕUDED

5.1 ehitaja kohustub mitte alustama ehitust ehitusloata.

5.2 ehitaja tagab ehituse käigus ja pärast ehitust kinnistu kasutatavuse ja korrashoiu.

5.3 kooskõlastatud ehitusprojekt soovituslikult esitada ehitisregistri kaudu. Kui ehitusloa taotlus esitatakse läbivaatamiseks paberkujul, siis peab esitama ehitusprojekti ikkagi digikujul (pdf ja dwg failis) koos riigilõivu tasumist kinnitava dokumendiga.

6. VAJALIKUD UURIMIS- JA MÕÕDISTUSTÖÖD

6.1 vajadusel teostada geoloogilised uuringud.

6.2 teostada topo-geodeetilised uurimistööd M 1:2000 koos tehnovõrkude piiridega, kusjuures piiripunktid tuleb tuvastada looduses:

6.2.1 kui geodeetilise alusplaani mõõdistamisel selgub, et piir looduses ei lange kokku maaameti informatiivse katastriüksuse piiriga, tuleb leida ja mõõdistada piirimärgid looduses;

6.2.2 mõõdistus peab kajastama projekteeritava ala ümber olevat 15,0 m laiust ala;

6.2.3 maa-ala geodeetiline alusplaan ei tohi olla vanem kui 2 aastat; 6.2.4 enne mõõdistustööde teostamist pöörduda Kuusalu Vallavalitsuse ehitusspetsialisti poole olemasolevate mõõdistustööde täpsustamiseks;

6.2.4 topo-geodeetiline alusplaan koos uurimistöö aruandega enne ehitusprojekti koostamist esitada digitaalselt Kuusalu Vallavalitsuse ehitusspetsialistile kooskõlastamiseks ja arhiveerimiseks. Kooskõlastus lisada hiljem ehitusprojektile.

7. PROJEKTI KOOSKÕLASTUSED JA ESITAMINE

- 7.1 Projekt kooskõlastada
- 7.1.1 Elektrilevi OÜ-ga (elektripaigaldised);
- 7.1.2 Keskkonnaametiga (Kodasoo oja);
- 7.1.3 Põllumajandusametiga (Kodasoo oja);
- 7.1.4 Maa-ametiga (maardla);
- 7.1.5 Maanteeametiga (11104 Kodasoo-Kaberla tee);
- 7.1.6 Riigimetsa Majandamise keskusega (Anija metskond 23);
- 7.1.7 Kinnistute Hiiekoja ja Kivimäe niit omanikega, lähtudes esitatud tingimustest.
- 7.2 Projekt esitada kooskõlastamiseks Kuusalu Vallavalitsusele, kui kõik teised nõutavad kooskõlastused on kogutud.
8. PROJEKTEERIMISTINGIMUSTE KEHTIVUS:
- 8.1 Projekteerimistingimused kehtivad viis aastat.
9. PROJEKTEERIMISTINGIMUSTELE LISATUD DOKUMENDID:
- 9.1 Kivimäe niit omaniku tingimused;
- 9.2 Hiiekoja omaniku tingimused;
- 9.3 Riigimetsa Majandamise Keskuse seisukoht;
- 9.4 Tiitsu kraavi asukohaskeem

Vaidlustamisviide

Projekteerimistingimuste peale võib esitada Kuusalu Vallavalitsusele vaide haldusmenetluse seaduses sätestatud korras 30 päeva jooksul arvates korraldusest teadasaamise päevast või päevast, mil oleks pidanud korraldusest teada saada või esitada kaebus Tallinna Halduskohtule halduskohtumenetluse seadustikus sätestatud korras 30 päeva jooksul arvates korralduse teatavakstegemisest.

Ehitise andmed

Ehitise nimetus	Tiitsu kraav
Ehitise liik	rajatis
Ehitustegevus	Ehitise püstitamine või rajamine

Ehitise asukoht

Katastritunnus	Katastriüksuse koha-aadress
35201:001:0146	Harju maakond, Kuusalu vald, Kodasoo küla, Hiiekoja
35201:001:0558	Harju maakond, Kuusalu vald, Kodasoo küla, Kivimäe niit
35201:001:0210	Harju maakond, Kuusalu vald, Rummu küla, Turbatootmisala
35201:001:0990	Harju maakond, Kuusalu vald, Rummu küla, Anija metskond 23

Märkus

Maa-amet - Maa-ameti vastuskiri lisatud failis.

Elektrilevi OÜ - Kaitsevööndis tegutsemiseks kooskõlastada Elektrilevi OÜ-ga täiendavalt töö- või põhiprojekti joonised. Vastavalt Ehitusseadustiku §70 lõige 2 punkt 1 on elektripaigaldise kaitsevööndis keelatud ohustada ehitist või selle korrakohast kasutamist. Projekt on võimalik esitada läbi Elektrilevi OÜ kodulehe: <https://www.elektrilevi.ee/et/teenused/projektide-kooskolastamine>

Põllumajandusameti Harju keskus - Tiitsu kraavi puhastamisel vältida setete kandumine Kodusoo oja

Tulenevalt maaparandusseaduse § 50 lg 1 esitada projekt Põllumajandusametile kooskõlastamiseks.

Maanteeamet - Olete kaasanud läbi ehisregistri (Projekteerimistingimuste taotlus nr 2011002/12106, menetlus nr 233786) Maanteeameti projekteerimistingimuste menetlusse.

Projekti ja kavandatavate tööde eesmärgiks on Tiitsu kraavi korrastamine, voolusängi puhastamine setetest, lamapuidust, võsast. Tiitsu kraav on Kodusoo turbamaardla kuivendussüsteemi eesvooluks. Tiitsu kraav suubub Kodusoo ojasse riigitee nr 11104 Kodusoo – Kaberla km 1,18 riigitee tee kaitsevööndis.

Kavandatavate ehitustöödega palume mitte siseneda riigitee nr 11104 tee piiridesse (teemaale).

Topo-geodeetiliste uuringute tegemisel tuleb arvestada kehtivate seaduste ja määrustega ning riigiteede piirides tuleb juhinduda ka maanteeameti nõuetest „Täiendavad nõuded topo-geodeetilistele uurimistödele teede projekteerimisel“

(<https://www.mnt.ee/et/ametist/juhendid/projekteerimine>)

Vajalike tehnovõrkude projekteerimisel riigiteede piirides tuleb juhinduda „Tee projekteerimise normide“ (Määrus kehtestatakse EhS § 99 lõike 4 alusel) Lisast „Maanteeade projekteerimisnormid“ ja Maanteeameti tüüp-nõuetest: „Nõuded tehnovõrkude teemaale paigaldamise kavandamisel“ (<https://www.mnt.ee/Juhendid/projekteerimine>).

Palume meie nõuetega arvestada ja ehitusprojekt kooskõlastada Maanteeametiga (ehitusseadustik § 70, § 99 lg 3).

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

1.1 Asukoht ja töö eesmärk

Käesolev projekt käsitleb Kuusalu valla Kodosoo ja Rummu külades paikneva Tiitsu kraavi rekonstrueerimist, et tagada Kodosoo turbatootmise alalt kuivendusvee ärajuhtimine. Töö tellijaks on AS Tootsi Turvas, kes omab Kodosoo turbamaardlas kaevandamise luba HARM-069, mille viimase versiooni kehtivusaeg on 31.07.2020-18.10.2045.a. Tiitsu kraaviga seotud asjaolude selgitamiseks on OÜ Inseneribüroo Steiger koostanud Tiitsu kraavi seisukorra eksperthinnangu, töö nr 15/1541, 2015.a. Tiitsu kraav lähtub Rummu järvest (VEE2001400) ning suubub Kodosoo oja (VEE1083200). Kraavi kogupikkus Keskkonnaregistri andmetel on 1,1 km, koos lisaharudega 1,7 km. Käesoleva projekti kohaselt on korrastatava osa pikkuseks 0,917 km, so suudmest kuni Kodosoo turbakaevandamisala kraavini K-1.

Projektiga on ette nähtud teha Tiitsu kraavi korrastustööd järgmistel maaüksustel:

- Kivimäe niit - 35201:001:0558;
- Hiiekoja - 35201:001:0146;
- Anija metskond 23 - 35201:001:0990;
- Turbatootmisala – 35201:001:0210.

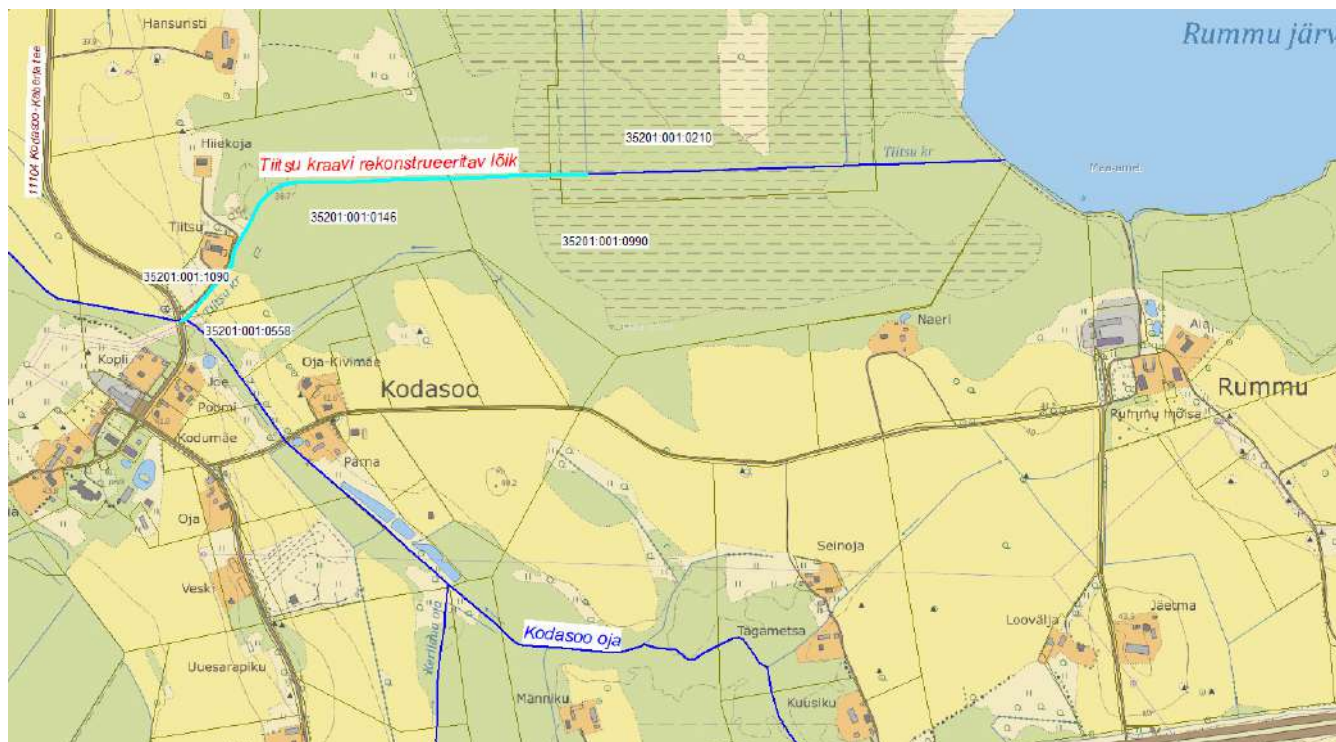
Vahetult kraavi suudmest läänes kulgeb riigimaantee 11104 Kodosoo-Kaberla tee (35201:001:0042). Alates kraavi suudmest kuni piketini 1+90 kulgeb kraav paralleelselt killustikkattega teega, mis teenindab Tiitsu (katastritunnus 35201:001:1090) ja Hiiekoja kinnistutel paiknevaid hooneid.

Piketil 0+31 lõikub kraav OÜ-le Elektrilevi kuuluva keskpinge õhuliiniga LILLI:KEH ning madalpinge maakaabelliiniga nr 35689 107290LK.

Kodosoo oja on riigi poolt korrastatav ühisesool (kood 4108320020000).

Kivimäe niidu omanik on oma eelnevates tingimustes soovinud Kodosoo oja tuletõrjervee tiigi kaldale teha purde veevõtmiseks tiigist aga kuna see ei paikne Tiitsu kraavil siis ei ole sellega projektis arvestatud.

Käesoleva projektiga haaratud töödest annab ülevaate alljärgnev asendiplaan.



Joonis 1 Asukoha plaan

1.2 Üldandmed

Projekti tellija: Tootsi Turvas AS

Reg kood 10021374

Aadress: Papiniidu tn 5-Büroomaja 1 Pärnu 80010

Tellija esindaja: keskkonnajuht Evelin Krekker

Projekteerimise peatöövõtja:

Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi AS

Äriregistri kood: 10033667

Aadress: Tulika 19, 10613 Tallinn

Projekti autor ja vastutav spetsialist: Kalev Raadla

Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8

Kutsetunnistus nr 154804

Geodeetiline alusplaan

Tiitsu kraav

Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi AS

Äriregistri kood: 10033667

Aadress: Tulika 19, 10613 Tallinn

Vastutav spetsialist: Tiit Ploompuu

Geodeet, tase 7

Kutsetunnistus nr 163634

1.3 Projekti koostamise lähtedokumendid

Projekti koostamisel on võetud aluseks järgmised dokumendid ja uuringud:

- Tiitsu kraavi seisukorra eksperthinnang, OÜ Inseneribüroo Steiger töö nr 15/1541, 2015.a
- EVS 907:2010 „Rajatise ehitusprojekt”,
- majandus- ja taristuministri 17. juuli 2015 määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- EVS 924:2015 „Vesiehitised sisevetel.Põhialused“,
- EVS-EN 752:2017 "Hoonevälised äravoolu- ja kanalisatsioonivõrgud. Kanalisatsioonivõrgu haldamine"
- majandus- ja taristuministri määrus 03.08.2015 nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“
- Riigikogu poolt 21.04.2004 vastuvõetud "Looduskaitse seadus";

Projekt on kooskõlas kehtiva seadusandlusega, haldusaktide ja normatiivdokumentidega ning heale projekteerimistavale.

2. OLEMASOLEVA OLUKORRA KIRJELDUS

Väitööde käigus tuvastati, et Tiitsu kraavi üldine seisukord on rahuldav. Kraavi nõlvad on kogu selle ulatuses stabiilsed ning nõlvavaringuid ei esine. Alates 0,200 km on kraavi paremal kaldal kuni 0,5 m kõrgune ning ca 5 m laiune tasandatud kraavivall. Kohati on kraavivall ka kraavi vasakul kaldal. Vahemikus 0,4-0,7 km on kraavisängis lamapuitu. Kraavi suudmeosas on Tiitsu kraavil plasttorust d500 mm truup T/1 pääsuks Kivimäe niidu kinnistule. Truubi seisukord on rahuldav aga läbimõõt on väike arvutusliku vooluhulga läbilaskmiseks. Ca 8 m truubist T/1 ülesvoolu lõikub kraav OÜ Elektrilevile kuuluva keskpinge õhuliini ja madalpinge kaabliga. Pilketi 0,146 km asub paeotsakutega terasest binokkeltruup 2xd600 mm, pikkusega 6 m. Truubi seisukord on hea, kuid selle otsakud on osaliselt vajunud ja torudes setet..

Vahetult pärast truubi väljavoolu, suubub kraavi paremalt kaldalt 200 mm läbimõõduga Tiitsu kinnistu kuivenduskollektor. Lisaks suubuvad kaks metsakraavi Tiitsu kraavi paremalt kaldalt piketidel 0,227 ja 0,328. Kummaski kraavis uurimistööde ajal voolamist ei olnud. Kilomeetril 0,227 oleval kraavil on kraavivalli all truup d400 mm. Kraavi ülemjooks paikneb turbas, alates piketist 0,534 kuni suudmeni

paikneb vähemalt kraavi põhi mineraalpinnases, ca 0,150 km kuni suudmeni paikneb kogu kraav mineraalpinnases. Vahemikus 0,2-0,5 km on kraavi põhi kõrgem ülesvoolu jäävast osast, mistõttu on kraavis vesi paisutatud, mis soodustab seal kraavi kinnikasvamist.

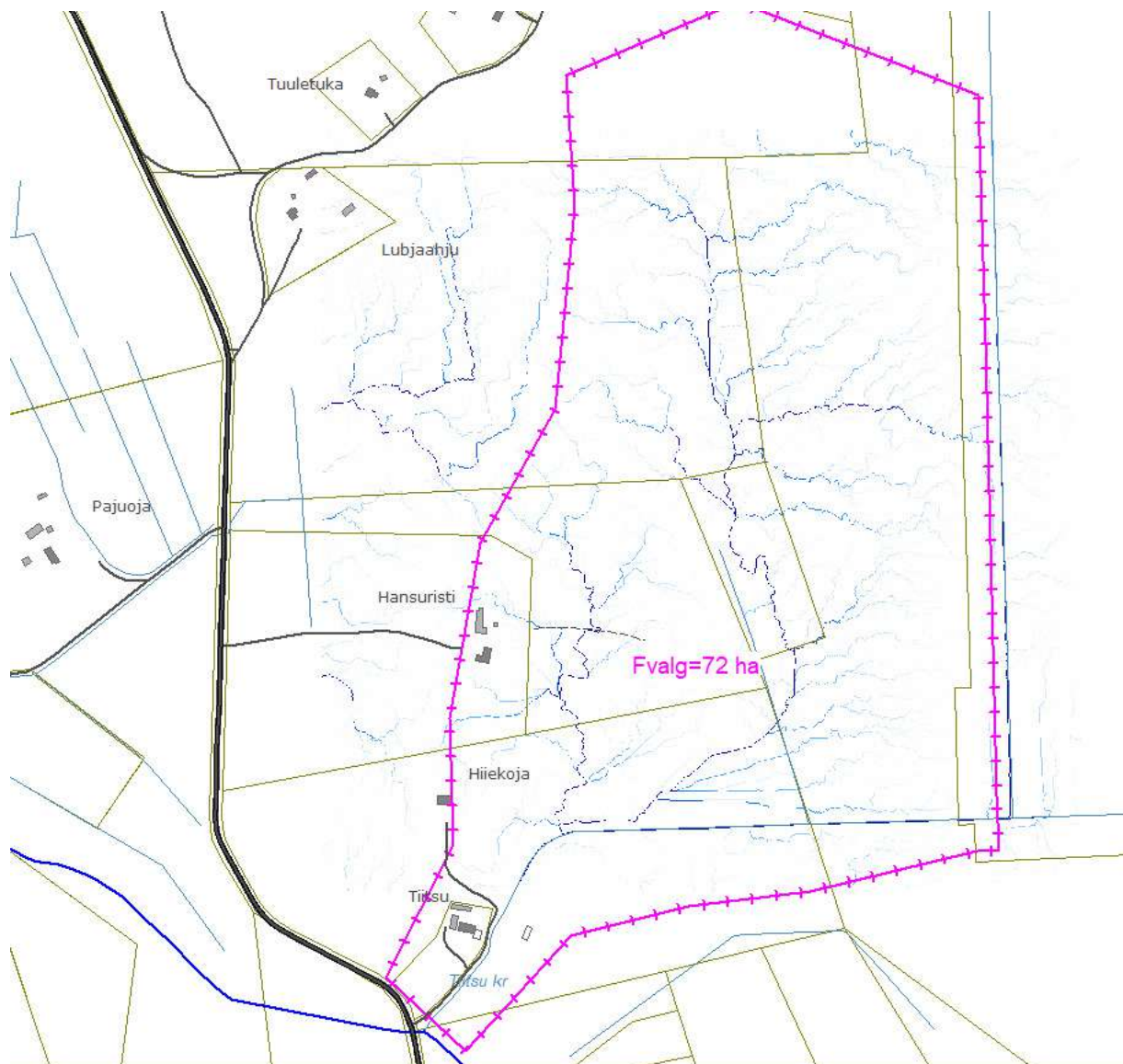
Kuigi Tiitsu kraav on täna toimiv, on soovitatav Kodosoo turbatootmisala kuivendussüsteemi väljaehitamisele eelnevalt kraavi hooldada - raadata kraavi kallastelt võsa ja mets, eemalda lamapuit, puhastada säng settest ja anda kraavile lang suudme suunas.

Kraavi vasakul kaldal alates trüubist T/2 kasvab mets, paremal kaldal on ca 5-6 m laiune hooldustrass, kus kasvab võsa kuni hõre mets aga trass on eristatav kõrvalasuvast metsast.

3. TIITSU KRAAVI HÜDROLOOGILINE OLUKORD

Kodosoo turbatootmisala projekti kohaselt tuleb Tiitsu kraav Rummu järve ja tootmisala lääne piiri vahel sulgeda, mis tagab Rummu järve veetaseme säilimise.

Turbatootmisala väljavoolukraavidele ehitatakse basseiniid, milledest väljavool piiratakse selliselt, et Tiitsu kraavi lubatakse maksimaalselt vooluhulk 10 l/s.



Joonis 2 Tiitsu kraavi valgala väljaspool turbatootmisala (voolujooned LIDAR-i andmetel)

Tiitsu kraavi valgala ilma turbatootmisala pinda arvestamata on $A=72$ ha, millest metsa on 85%. Vastavalt Hommiku valemile leitud maksimaalsele 3%-sele äravoolumoodulile $q_{5\% \max}=255$ l/s km² on Tiitsu kraavi suudmes arvutuslik vooluhulk:

$$Q_{3\% \max}=Axq=0,72 \times 255=184 \text{ l/s,}$$

millele lisandub turbatootmisalalt lisanduv 10 l/s, seega Tiitsu kraavi suudmes on maksimaalne arvutuslik vooluhulk 194 l/s.

Sellise vooluhulga korral kujuneb 0,3‰ kraavi langu ja 1,0 m põhja laiuse korral täiteks 45 cm, ja suudmeosa ca 20‰ langu korral on täide 15 cm.

Põhiline vooluhulk tuleb Tiitsu kraavi suubuvate 0,227 ja 0,328 km kraavide kaudu, mistõttu suubuvatel kraavidel peaks olema truubid läbimõõduga $d500$ mm.

4. EHITUSGEOLOOGILINE OLUKORD

Vaadeldav ala paikneb Harju lavamaal, moreentasandikul. Lainja maapinna absoluutkõrgused on vahemikus 35,0...39 m. Pinnakate koosneb jää- ja jääjärvesetetest, mida katab muld ja turvas. Läänepoolses osas on Järva kihistu Võrtsjärve alamkihistu moreenid, mis sisaldavad liivsavi, veeriseid ja munakaid. Idapoolses osas on väike lõik madalooturvast ja siis edasi rabaturvas.

Sondeerimisega tehti kindlaks moreeni ja turba vaheline piir ja see on kantud pikiprofiilile. Käesoleva projektiga on ette nähtud kraavist eemaldada sete, mis koosneb põhiliselt turbaosakestest.

5. PROJEKTLAHENDUS

5.1 PUITTAIMESTIKU RAIE

Käesoleva projekti koosseisus on ette nähtud puittaimestikku likvideerida alljärgnevalt:

- Pk0,000 - truu T/1- kraavi mõlemalt kaldalt likvideeritakse võsa, voolusängist ka kännud, kaldal olevaid kände ei likvideerita, seda ala on ettenähtud täita teega piirnevalt alalt väljakaevatava pinnasega;
- T/1 - 0,110 – puittaimestik likvideeritakse ainult voolusängist, kände ei juurita vaid freesitakse maapinnaga tasaseks;
- 0,110 - 0,200 – likvideeritakse kõrghaljastus kraavist ja paremalt kaldalt 1 m laiuselt ribalt kraavi vasakult kaldalt, paremal kaldal kasvavad üksikud puud jäetakse kasvama, kraavi nõlvadel olevad kännud freesitakse kännufreesiga;
- 0,200 - 0,650 – kõrghaljastus likvideeritakse paremalt kaldalt 6 m laiusel trassil, kraavi sängist ja 1 m laiuselt ribalt vasakult kaldalt, kännud juuritakse voolusängist, hooldustrassil freesitakse kännud kännufreesiga maapinnaga tasaseks;
- 0,650 - 0,917 - kõrghaljastus likvideeritakse paremalt kaldalt 6 m laiuselt trassilt, kraavi sängist ja 1 m laiuselt ribalt vasakult kaldalt, kände ei juurita, hooldustrassil ja kraavi sängist freesitakse kännud kännufreesiga maapinnaga tasaseks;
- Kändude freesimisel tuleb tagada, et freespuru ei satuks vooluvette ja ka kraavi nõlvadele võimaliku veepinna tasemeni ca 0,8 m kraavi põhjast.

Käesoleva projekti kontekstis loetakse võsaks puid, mille tüve läbimõõt 1,3 m kõrguselt ei ole üle 8 cm. Likvideeritav puittaimestik kuulub maaomanikule, kelle maal see kasvas ja see ladustatakse sama katastriüksuse piires maaomanikuga kokkulepitud kohta. Enne raietööde algust võtab tööjuht maaomanikega ühendust ja lepib kokku kuidas metsamaterjal järgatakse ja millised on materjali kvaliteedinõuded.

5.2 KRAAVI SETTEST PUHASTAMINE

Tiitsu kraavi settest puhastamine on ette nähtud teha ekskavaatoriga kraavi paremalt kaldalt.

Kraavi settest puhastamisel lähtutakse kraavi pikiprofiilist (joonis 2) ja tüüpristlõikest (joonis3), kus kraavi nõlvus on 1,75 ja põhja laius 1,0 m. Kohtades, kus praegune ristlõige on suurem, ei hakata seda väiksemaks tegema. Tiitsu kraavi settest puhastamist teha alljärgnevalt:

- pk0,000 - truur T/1 – kraavi kaldapiirkonda on ette nähtud tõsta teega piirnevast kraavosast väljakaevatud settega, misjärel profileeritakse kraavi nõlvad nõlvusele 1,75 ja põhja laiusega 1,0 m. Sete eemaldatakse ka tuletõrjervee tiigist Tiitsu kraavi suudme piirkonnast;
- truur T/1 - pk0,110 – korrastatakse ainult kraavi põhja ilma nõlvasid puutumata, kohtades kus veevool on nõlva uuristanud, seal on ette nähtud uhteaugud täita killustikuga fr32/63, kraavi põhjas olevad suuremad kivid jätta paika. Selles lõigus on kraavi põhja alt läbi viidud elektrikaabel ja kraav lõikub keskpinge elektri õhuliiniga, mille kaitsetsoon on 10 m kummalegi poole liini telga. Liinide kaitsetsoonis juhitud OÜ Elektrilevi tingimustest;
- pk0,110 - 0,200 – kraavile antakse lang vastavalt pikiprofiilile, väljakaevatav sete veetakse kraavi suudmeala täiteks;
- pk0,200 - 0,540 – kraavile antakse profiil vastavalt tüüpristprofiilile (joonis 3) ja väljakaevatud pinnas tasandatakse kaldega kraavi poole (2 m lati alla võib jääda pilu kuni 10 cm);
- pk0,540 - 0,917 – kuna selles lõigus on väljatõstetava sete maht väike, siis sellega täidetakse trassi ebatasasused ja võimaluse korral järgitakse tüüpristprofiili.
- kraavi suudmeala, kuhu veeti kraavist väljakaevatud setet, tasandatakse ja kaetakse 10 cm kasvupinnasega ja külvatakse muru.

5.3 TRUUPIDE JA VEEVIIMARITE EHTAMINE

Rekonstrueeritavate ja ehitatavate truupide ehitusmahtudest annab ülevaate tabel 1. Truupide asukohad on kantud projektplaanile (joonis 1). Käesoleva projektiga on ette nähtud rekonstrueerida 3 ja ehitada 2 uut truupi.

Truubid on ette nähtud ehitada plasttorudest läbimõõduga 50-100 cm. Plasttorud peavad vastama ringjäikusele (rõngasjäikusele) SN8, ISO 9969 ja olema seest siledaseinalised. Kõikide truupide pikikalle peab olema 1%.

Truur T/1. Olev truur lammutatakse ja samasse kohta ehitatakse binokkeltruur 2xd600 mm, millel on tsementmördiga laotud paekivimüüritis otsakud, mis toetuvad betoonplokkidest vundamendile. Truubi sisse- ja väljavoolu kindlustused on ette nähtud teha maakividest geotekstiilil. Truubi ehitusega rikutud tee taastatakse. Truubi konstruktsioon ja tehnilised andmed on esitatud joonisel 4.

Truur T/2. Olev truur lammutatakse ja samasse kohta ehitatakse plasttruur d1000 mm, millel on tsementmördiga laotud paekivimüüritis otsakud, mis toetuvad betoonplokkidest vundamendile. Truubi sisse ja väljavoolu kindlustused on ette nähtud teha maakividest geotekstiilil. Truubi ehitusega rikutud tee taastatakse. Truubi konstruktsioon ja tehnilised andmed on esitatud joonisel 5.

Truur T/3. Uus truur d1000 mm, otsakud kindlustatakse maakividest kindlustusega geotekstiilil. Truubi konstruktsioon ja tehnilised andmed on esitatud joonisel 6.

Truur T/4 ja T/5 on ette nähtud ehitada hooldustrassi alla Tiitsu kraavi suubuvatele kraavidele. Truubid ehitatakse d500 mm plasttorudest pikkusega 9,0 m, mattotsakutega (tüüpjoonis3.1-2). Truupide langud on ette nähtud teha 1%.

Truupide ehitamisel tuleb torud paigaldada kohevale liivalusele ja tagasitäiteks kasutada ilma kivideta saviliiv pinnast või liiva, mida tihendada kuni 30 cm kihtidena tihendusastmeni 0,94. Truubitoru kerkimise vastu tuleb seda tihendamise ajal koormata. Ehitamine peab toimuma kuivades tingimustes, tõkkesammide vahel veetõrjega. Tõkkesammidena on soovitatav kasutada liivakotte, milledega opereerimine tekitab minimaalses koguses heljumit.

Tabel 1 Truupide töömahud

Jrk nr	Truubi nr	Veejuhtme		Olemasoleva truubi						Tee			Rekonstrueeritava truubi					Märkused
		nimetus	valgala km ²	asukoht	läbimõõt cm	torude pikkus m	lammutamine m ³	Otsaku lammut m ³	muldkeha täiendav kaeve m ³	laius m	kruuskatte		Läbi-mõõt cm	pikkus m	põhja kõrgusarv m	täitematerjali maht m ³	tähis	
											kõrgusarv m	maht m ²						
TIITSU KRAAV																		
1	T/1	Tiitsu	0,72	pk 0,016	50	6			15	4,4	35,50	30	2x60	6	34,35	30	2x60PT- PK	
2	T/2	Tiitsu	0,72	Pk 0,146	2x60	6		9,6	100	4,5	37,70	30	100	8	36,02	80	100PT- PK	
3	T/3	Tiitsu	0,4	pk 0,500						4,5	37,80 pinna		100	12	36,24	85	100PT- MAOK	
SUUBUVAD KRAAVID																		
4	T/4	Metsa- kraav	0,6	pk 0,227	50	5	5	5	12	5,0	37,90 pinna	0	50	9	36,50	35	50PT- MAO	
5	T/5	Metsa- kraav	0,4	Pk 0,328							37,80 pinna		50	9	36,50	35	50PT- MAO	

Veeviimarid. Kraavi hooldustrassi taha kinni jääva vee kraavi juhtimiseks on ette nähtud tasandatud kraavivalli alla ehitada 4 veeviimarit pikkusega 9 m, plasttorust d315 mm SN8. Veeviimarite asukohad on leitud väliuurimiste käigus ja need on ette nähtud kohtadesse kus valli taga olid madalamad kohad ning olid tekkinud loigud. Veeviimarite asukohad on esitatud Projektplaani, konstruktsioon ja tehnilised andmed tüüpjoonisel 1,7 Vallialune veeviimar VV-300.

5.4 TEEDE TAASTAMINE JA MAHASÕIDUD

Tiitsu kraavi rekonstrueerimistöödeks kasutatakse Hiiekoja kinnistul paiknevat kraaviga paralleelset teed. Enne tööde algust hinnatakse koos maaomanikuga tee seisukorda ja tee taastatakse pärast tööde lõpetamist vähemalt endisesse seisukorda. Projektis on ette nähtud tee taastamiseks katte uuendamiseks lisada 10 cm kiht killustikku fr16/32 või purustatud kruusa fr0-32 (pos 6).

Mahasõitudel kahekihilise kruuskatendi korral alumine kandevkiht ehitada kruusast fr. 0-63 mm (pos 3) paksusega 30 cm, mis tuleb nõuetekohaselt tihendada. Teele kujundatakse sirbikujuline ristprofiil põikkaldega 4,0 %. Ülemine kattekiht ehitatakse purustatud kruusast 0-32 mm (pos 6) paksusega 10 cm.

SIDUMATA SEGUDE TERASTIKULINE KOOSTIS

Pos.	Segu	Kasutus	Sõela ava mõõt, mm											
			80	63	40	31,5	20	16	8	4	2	1	0,5	0,063
			Läbib sõela, massi-%											
1	0/31,5	Sideainega töötlemata alus			100	85-99	-	58-70	39-51	26-38	17-28	11-21	5-15	0-5
2	0/31,5				100	85-99	-	54-72	33-52	21-38	14-27	9-20	5-15	0-5
3	0/63		100	85-99	-	58-70	-	39-51	26-38	17-28	11-21	5-15	-	0-5
4	0/63		100	85-99	-	63-77	-	33-52	21-38	14-27	9-20	-	-	0-5
5	0/16	Kruuskate ja tugi-peenar			-	-	100	85-99	65-90	50-75	35-60	20-45	10-35	8-15
6	0/31,5				100	85-99	-	60-80	40-65	30-55	20-45	10-30	8-20	8-15

Märkus: Sideainega töötlemata alustes määratakse terastikuline koostis valmishetatud alusest võetud materjali proovist.

Mahasõidud on ette nähtud teha truupide T/1, T/2, T/3 kohal ja pk 0,200 juures jurdepääsuteelt alale Mahasõit metsa--M1.

Tüüpjoonisest on projektis ette nähtud järgmised erisused:

- truubi T/1 mahasõit taastatakse vastavalt Projektplaani väljavõttel M1:500 esitatule, mahasõidu katteks võib kasutada kas killustikku fr16/32 või kahekihilist purustatud kruuskatet tee laiuseks on 3,5 m;
- truubi T/2 juures ja mahasõidukohal juurdepääsuteelt kraavi hooldustrassile on ette nähtud katendina kasutada killustikku fr16/32, kihi paksus 20 cm;
- truubi T/3 juures katendit ei ehitata, tehakse 20 m pikkune pinnastee.

Teede ehitamisel juhendada: RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Tallinn versioon 1.1 aprill 2014 .a. ja Põllumajandusministri 13.03.2009.a. määrus nr 35 Maaparandussüsteemi ehitamise tehnilised nõuded“.

6. JÄÄTMEKAVA

Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele ning Tellija antud juhistele. Kuusalu valla haldusterritooriumil reguleerib jäätmehoolduse korraldamist Kuusalu valla jäätmehoolduseeskiri (vastu võetud 31.10.2012), millest tuleb juhinduda.

Kogu ehituspraht tuleb kokku korjata ja ehitusplatsilt ära vedada konteinerites või muul kindlal transpordivahendil selleks ette nähtud kohta. Ohtlikud jäätmed kogutakse liikide kaupa ehitusobjektile olevasse kinnisesse lukustatavas konteinerisse (või veetakse koheselt ära) ja antakse üle ohtlike jäätmete käitlemise tegevusluba omavale ettevõttele.

Töövõtjale ja alltöövõtjale on rangelt keelatud matta ehitusjäätmeid või neid põletada. Ehitustööde lõpetamisel tuleb kõik ajutised teed, ehitised ja rajatised lammutada või üles kaevata, praht ja jäätmed tuleb ehitusplatsilt ära vedada selleks ette nähtud kohta. Ehitus- ja lammutusjäätmed tuleb võimaluse olemasolul taaskasutada.

7. E HITUSTÖÖDEST

7.1 ÜLDISED NÕUDED

Ehitustöödeks peab olema ehitusluba ja vähemalt kolm päeva enne ehituse alustamist tuleb esitada kohalikule omavalitsusele teatis ehitamise alustamise kohta. Tööde ajaks peab ehitaja paigaldama nähtavale kohale informatsioonitahvli. Pärast ehitustööde lõpetamist tuleb kõik ajutised rajatised likvideerida, ümbrus korrastada ja ehituspraht utiliseerida/ladustada.

Kõik ehitustööd peavad olema teostatud vastavuses:

- Eesti Vabariigi seaduste ja määrustega;
- Kohaliku omavalitsuse määrustega;
- Eesti Vabariigis kehtivate standarditega;
- Hea ehitustavaga;
- Ehitus- ja omanikujärevalve juhiste ja ettekirjutustega;
- MAARYL 2010
- RIL 121-1988 Aluste ehitusjuhised;
- RIL 181-1989 Ehitiste kaeviste rajamise juhised;
- RYL 2.6 Purettavat rakenteet. Tarindite lammutamine.

Katendite taastamisel lähtutakse järgmistest juhenditest:

- Killustikust katendite ehitamise juhend, kinnitatud Maanteeameti peadirektori käskkirjaga 30.04.12 nr 0167;
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded, vastu võetud 03.08.2015 nr 101.
- RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Tallinn versioon 1.1 aprill 2014 .a.
- Põllumajandusministri 13.03.2009.a. määrus nr 35 Maaparandussüsteemi ehitamise tehnilised nõuded“

Geodeetilise teenistuse objektile organiseerib töövõtja. Geodeetilisi töid on õigus teha vaid vastavat tegevusluba omavad isikud. Kõrgusmärkide (reeperite) olemasolu objektile kindlustab Tellija.

Geodeetiliste teenistuste alla kuuluvad järgmised tööd:

- ehitise mahaäärkimine
- kõrguste kontrollimine
- teostusjoonise koostamine.

Ehitustööd tuleb organiseerida üldiselt olemasolevaid juurdepääsuteid sulgemata. Juhul kui ehitustööde ajal suletakse ajutiselt juurdepääsuteid, siis tuleb see eelnevalt maaomanikega kooskõlastada.

Ehitusaegsed liikluskorraldused tehakse vastavalt ehitustööde ajaks koostatud skeemide ja ehitustööde tehnoloogiast tulenevate vajaduste järgi. Töövõtja peab ehitustsooni piirama ajutiste piirete ning ohutust tagavate ja informatsiooni andvate liiklusmärkidega. Ehitustööde tsoonide (eriti kraavkaevikute) tähistamisel tuleb järgida kõiki ohutusnõudeid vastavalt kehtivaile eeskirjadele. Jalakäijatele tuleb tagada ohutu käigutsoon.

Kõik tööd peab ehitaja tegema vastavuses heade ehitustavade ja viisil, mis ei kahjusta ümbritsevat sotsiaal- ja looduskeskkonda. Kõik ehituse käigus rikunud alad tuleb taastada.

7.2 TÖÖOHUTUS

Tööohutusmeetodeid kirjeldatakse töövõtja poolt esitatavas tööohutusplaanis.

Ehitustööde teostamisel tuleb töövõtjal järgida ohustehnilisi nõudeid. Töödel tuleb rakendada töökaitsemeetmeid, millega on tagatud inimeste turvalisus. Töökaitstes tuleb juhinduda Eesti Vabariigi töötervishoiu ja tööohutuse seadusest.

7.3 LOODUSKESKKONNA KAITSE

Projekteeritav ala ei jää ühegi kaitseala, hoiuala või püsielupaiga territooriumile.

0,630 kilomeetrist ülesvoolu paikneb Tiitsu kraav Rummu (Kodasoo) turbamaardlas, registrikaart 215. Kaevetööd toimuvad kraavi paremalt kaldalt, settest puhastamine ei ava väljavoolu uutele põhjaveekihtidele ja ei avalda rekonstrueerimine negatiivset mõju põhjavee tasemele. Arheoloogilisi ega kultuurimälestisi ehitisel ei paikne.

Kõige suurem oht hõljuvainete sattumiseks eesvooludesse ja sealt jõkke on just settest puhastamise ajal, seepärast tuleb kaevetöid teha madalvee perioodil ja kaevetöid alustada kraavi allavoolu osast. Truupid ehitamine peab toimuma kuivades tingimustes, tõkkesammide vahel veetõrjega. Tõkkesammidena on soovitatav kasutada liivakotte, milledega opereerimine tekitab minimaalses koguses heljumit.

Ehitus- ja hooldustööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte- ja määrdeainete sattumise pinnasesse. Töövõtja vastutab kõikide ehitustegevuses tekitatud kahjustuste, ka ehitusplatsist väljapool olevate eest. Kasutada tuleb veotehnikat, mille koormast veetava materjali pudenumine (mahavoolamine) on välistatud.

7.4 KASUTATAVAD MATERJALID

Kõikidel ehituses kasutatavatel materjalidel, toodetel ja seadmetel peavad olema ametlikud sertifikaadid, mis kinnitavad tehnilisi omadusi ja garanteeritud kasutusaega. Valmis konstruktsioonidele ja ehitusele annab garantii töövõtja. Kõik kasutatavad ehitustooted peavad vastama Eestis kehtivatele EVS-EN standarditele ja omama CE märgistust. Juhul kui töös kavatakse kasutada materjali või toodet, millel puudub CE märgistus, siis see tuleb eelnevalt kooskõlastada omanikujärelevalve teostaja ja tellijaga.

Kasutatavad torustikud peavad vastama standardile EN 13476 või mõnele teisele samaväärsele standardile. Standardi tähis peab olema tootja poolt kantud torule. Isevoolsete torustike ühendusmuhvides kasutatavad tihendid peavad vastama standardile EN 681.

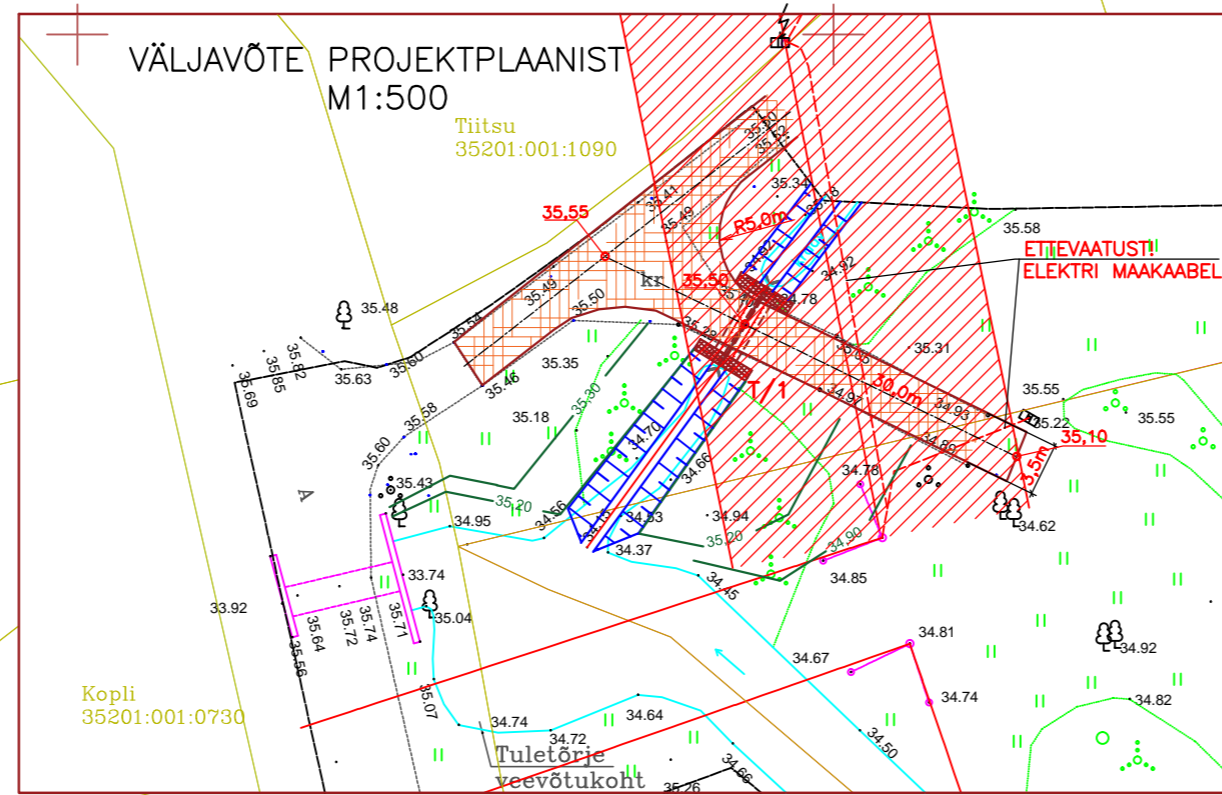
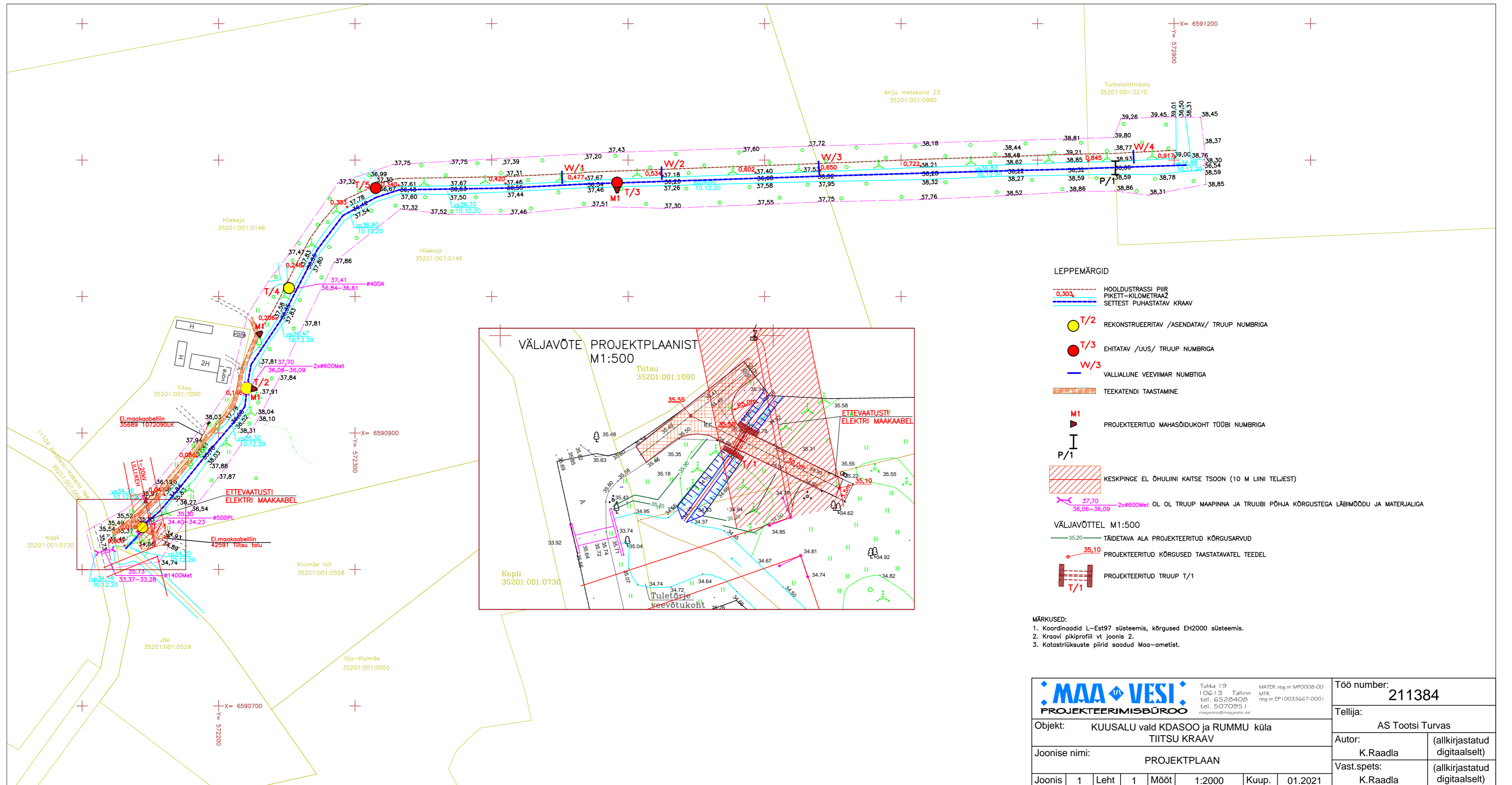
8. E HITUSTÖÖDE MAHUD

Jrk	Asukoht	Töö kirjeldus	Ühik	Maht	
8.1 PUITTAIMESTIKU RAIE JA KÄNDUDE LIKVIDEERIMINE					
1	PK 0,00-0,917	Võsa likvideerimine	ha	0,25	
		Metsa likvideerimine	ha	0,35	
		Kändude juurimine	ha	0,1	
		Kändude freesimine kännufreesiga	ha	0,5	
		Lamapuidu kõrvaldamine	tm	7,5	
8.2 TIITSU KRAAVI SETTEST PUHASTAMINE					
1	PK 0,00-0,200	Sette eemaldamine ekskavaatoriga koos töstmisega veokile ja vedu 150 m	m ³	255	
		Tuletõrjetügist sette eemaldamine	m ³	50	
		Kohaleveetud pinnase tasandamine	m ³	200	
		Täiteala katmine 10 cm kasvupinnasega ja muruseemne külv	m ²	350	
2	PK 0,200-0,917	Kraavi sette eemaldamine ja tasandamine hooldustrassil	m ³	784	
8.3 TRUUBID JA VEEVIIMARID					
1	Truup T/1	Olemasoleva truubi d500PT lammutamine Plastruubi 2xd600 mm ehitamine, paekivimüür-otsakud, kivikindlustus	m	6	
			m	6	
2	Truup T/2	Olemasoleva truubi 2xd600MT lammutamine Paekivist otsakute lammutamine Plastruubi d1000 mm ehitamine, paemüür otsakud, kivikindlustus	m	6	
			m ³	6,5	
			m	8	
3	Truup T/3	Plastruubi d1000 mm ehitamine, otsakud MAOK	m	12	
4	Truup T/4	Truubi d400A lammutamine Plastruubi d500 mm ehitamine, otsakud MAO	m	6	
			m	9	
5	Truup T/5	Plastruubi d500 mm ehitamine, otsakud MAO	m	9	
6	Veeviimarid	Veeviimarite d315 mm, pikkus 9 m ehitamine	tk	4	
7		Veetõrje	mh	24	
8.4 TEE TAASTAMINE JA MAHASÕIDUKOHTADE E HITAMINE					
1	Juurdepääsutee	Tee taastamine killustikuga fr16/32	m ³	70	
2	Mahasõidud	Mahasõidukohtade ehitamine, tüüp M1	tk	4	

9. PÕHILISTE EHTUSMATERJALIDE VAJADUS

Jrk nr	Materjal või toode	Mõõtühik	Kogus
1	Plasttoru PP d1000 mm SN8	m	20
2	Plasttoru PP d600 mm SN8	m	12
3	Plasttoru PP d500 mm SN8	m	18
4	Paekivi (min 25x25 cm, paksus 10-15 cm)	m ³	8,6
5	Betoonist vundamendiplokid 300x400x1200 mm	tk	14
6	Graniitkivi d15-30 cm	m ³	12,3
7	Killustik fr 16-32	m ³	71
8	Geotekstiil NGS 2. profiil	m ²	65
9	Erosioonitõkkematt	m ²	78
10	Muruseeme	kg	4,3

KOOSKÕLASTUSED



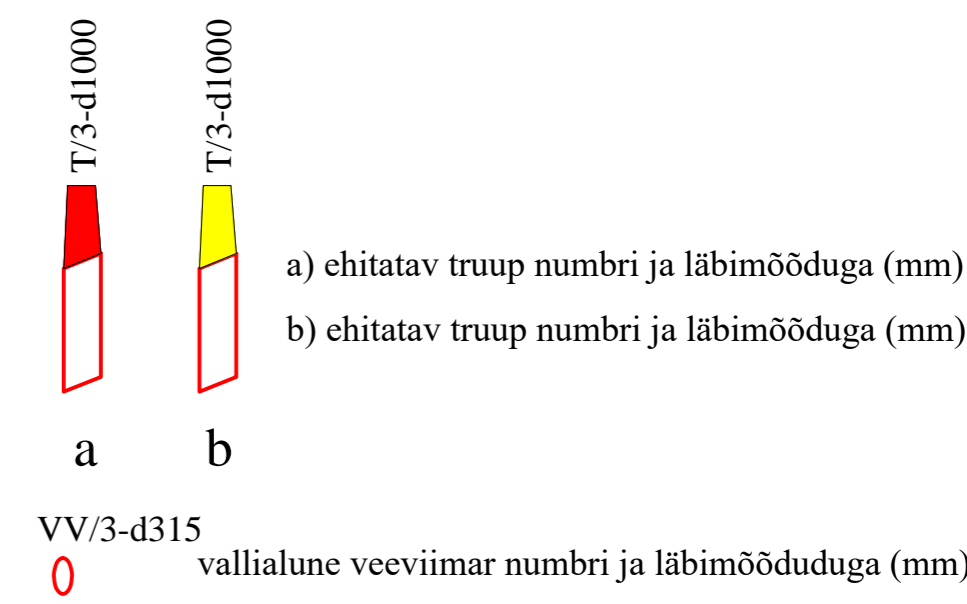
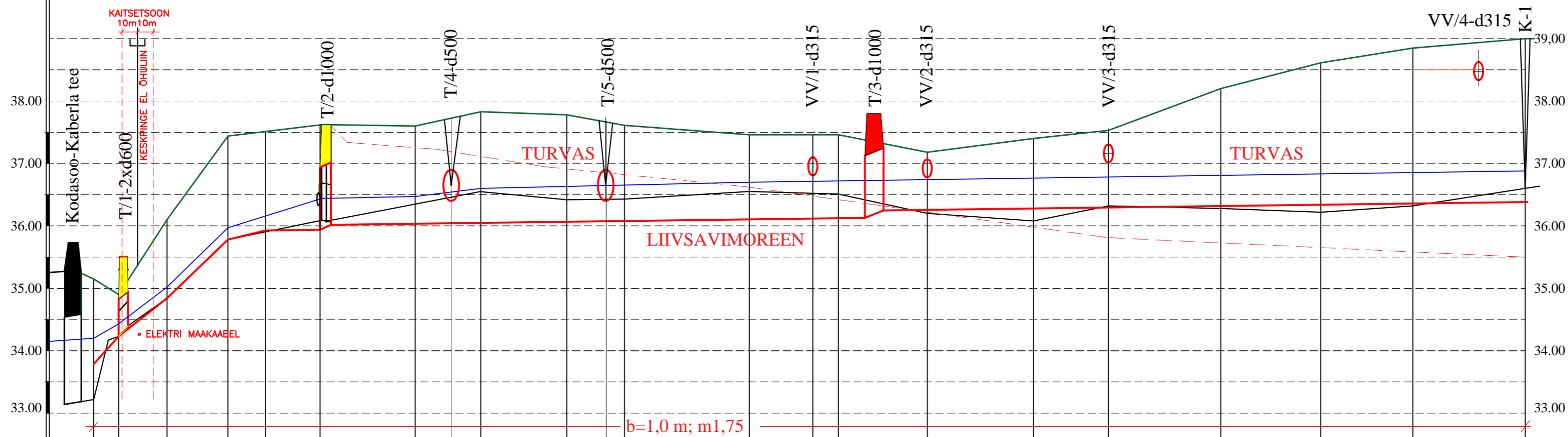
LEPPEMÄRGID

- HOOLDUSTRASSI PIIR
- PIKETT-KILOMETRAAZ
- SETTEST PUHASTATAV KRAAV
- T/2 REKONSTRUEERITAV /ASENDATAV/ TRUUP NUMBRIGA
- T/3 E HITATAV /UUS/ TRUUP NUMBRIGA
- W/3 VALLIALUNE VEEVIMAR NUMBTIGA
- TEEKATENDI TAASTAMINE
- M1 PROJEKTEERITUD MAHASÕIDUKOHT TÕÕBI NUMBRIGA
- P/1
- KESKPINGE EL ÕHULINI KAITSE TSOON (10 M LIINI TELJEST)
- 37,70 36,06-36,09 OL OL TRUUP MAAPINNA JA TRUUBI PÕHJA KÕRGUSTEGA LÄBIMOÖDU JA MATERJALIGA
- VÄLJAVÕTTEL M1:500**
- 35,20 TÄIDETAVA ALA PROJEKTEERITUD KÕRGUSARVUD
- 35,10 PROJEKTEERITUD KÕRGUSED TAASTATAVA TELJEL
- T/1 PROJEKTEERITUD TRUUP T/1

- MÄRKUSED:
- Koordinaadid L-Est97 süsteemis, kõrgused EH2000 süsteemis.
 - Kraavi pikiprofil vt joonis 2.
 - Katastrüksuste piirid saadud Maa-ametist.

		Tullika 19 I OG 13 Tallinn tel: 6528408 tel: 5070951 maa@vesi.ee	MATER reg.nr.MPO008-00 MTR reg.nr.EP10033667-0001	Töö number: 211384
Objekt: KUUSALU vald KDasoo ja RUMMU küla TIITSU KRAAV		Tellija: AS Tootsi Turvas		
Joonise nimi: PROJEKTPLAAN		Autor: K.Raadla	(allkirjastatud digitaalselt)	
Joonis	1	Leht	1	Mõõt
1:2000	Kuup.	01.2021	Vast.spets: K.Raadla	(allkirjastatud digitaalselt)

Mh1:2000
Mv1:50



1	Piketi number	34.10	34.20	35.15	0.000	34.23	34.43	34.90	0.016	34.84	35.02	36.10	0.047	35.78	35.97	37.44	0.086	35.93	37.50	0.110	36.09	36.34	37.62	0.146	36.35	36.47	37.60	0.206	0.227	36.55	36.60	37.83	0.248	36.42	36.60	37.78	0.303	0.328	36.43	36.64	37.61	0.340	36.55	36.70	37.46	0.420	0.460	36.51	36.75	37.67	0.477	36.20	36.80	37.18	0.534	36.08	36.80	37.40	0.602	36.32	36.81	37.63	0.650	36.28	36.82	38.20	0.722	36.22	36.83	38.62	0.786	36.32	36.85	38.85	0.845	36.60	36.88	39.00	0.917
2	Maapinna kõrgusarvud	34.10	34.20	35.15	0.000	34.23	34.43	34.90	0.016	34.84	35.02	36.10	0.047	35.78	35.97	37.44	0.086	35.93	37.50	0.110	36.09	36.34	37.62	0.146	36.35	36.47	37.60	0.206	0.227	36.55	36.60	37.83	0.248	36.42	36.60	37.78	0.303	0.328	36.43	36.64	37.61	0.340	36.55	36.70	37.46	0.420	0.460	36.51	36.75	37.67	0.477	36.20	36.80	37.18	0.534	36.08	36.80	37.40	0.602	36.32	36.81	37.63	0.650	36.28	36.82	38.20	0.722	36.22	36.83	38.62	0.786	36.32	36.85	38.85	0.845	36.60	36.88	39.00	0.917
3	Veepinna kõrgusarvud	34.20	34.43	34.90	0.016	34.84	35.02	36.10	0.047	35.78	35.97	37.44	0.086	35.93	37.50	0.110	36.09	36.34	37.62	0.146	36.35	36.47	37.60	0.206	0.227	36.55	36.60	37.83	0.248	36.42	36.60	37.78	0.303	0.328	36.43	36.64	37.61	0.340	36.55	36.70	37.46	0.420	0.460	36.51	36.75	37.67	0.477	36.20	36.80	37.18	0.534	36.08	36.80	37.40	0.602	36.32	36.81	37.63	0.650	36.28	36.82	38.20	0.722	36.22	36.83	38.62	0.786	36.32	36.85	38.85	0.845	36.60	36.88	39.00	0.917				
4	Olemasoleva põhja (sette pind) kõrgusarvud	34.10	34.20	35.15	0.000	34.23	34.43	34.90	0.016	34.84	35.02	36.10	0.047	35.78	35.97	37.44	0.086	35.93	37.50	0.110	36.09	36.34	37.62	0.146	36.35	36.47	37.60	0.206	0.227	36.55	36.60	37.83	0.248	36.42	36.60	37.78	0.303	0.328	36.43	36.64	37.61	0.340	36.55	36.70	37.46	0.420	0.460	36.51	36.75	37.67	0.477	36.20	36.80	37.18	0.534	36.08	36.80	37.40	0.602	36.32	36.81	37.63	0.650	36.28	36.82	38.20	0.722	36.22	36.83	38.62	0.786	36.32	36.85	38.85	0.845	36.60	36.88	39.00	0.917
5	Olemasoleva põhja kõrgusarvud	34.10	34.20	35.15	0.000	34.23	34.43	34.90	0.016	34.84	35.02	36.10	0.047	35.78	35.97	37.44	0.086	35.93	37.50	0.110	36.09	36.34	37.62	0.146	36.35	36.47	37.60	0.206	0.227	36.55	36.60	37.83	0.248	36.42	36.60	37.78	0.303	0.328	36.43	36.64	37.61	0.340	36.55	36.70	37.46	0.420	0.460	36.51	36.75	37.67	0.477	36.20	36.80	37.18	0.534	36.08	36.80	37.40	0.602	36.32	36.81	37.63	0.650	36.28	36.82	38.20	0.722	36.22	36.83	38.62	0.786	36.32	36.85	38.85	0.845	36.60	36.88	39.00	0.917
6	Projekteeritud põhja kõrgusarv	33.78	34.23	34.84	35.78	35.93	36.02	36.03	36.14	36.07	36.08	36.10	36.11	36.25	36.28	36.30	36.31	36.32	36.33	36.36																																																											
7	Projekteeritud kraavi	kalle, %		23,3 %		0,3 ‰		0,3 ‰		0,3 ‰		0,3 ‰		0,3 ‰		0,3 ‰		0,3 ‰		0,3 ‰		0,3 ‰		0,3 ‰		0,3 ‰		0,3 ‰		0,3 ‰		0,3 ‰		0,3 ‰		0,3 ‰																																											
7	Projekteeritud kraavi	lõigu pikkus, m		86		60		342		411																																																																					
8	Projekteeritud sügavus	1,37	0,67	1,26	1,66	1,57	1,68	1,57	1,69	1,71	1,53	1,36	1,56	0,93	1,12	1,23	1,89	2,30	2,52	2,64																																																											
9	Kaev ristlõige	piketi kohal keskmine		0,8	0,4	1,2	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8	1,7	1,5	1,3	1,2	1,1	1,0	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6																																													
10	Kaev maht			69	72	114	76	99	67	120	68	57	48	29	43	38	53	86																																																													
11	Pikettide vahekaugus	16	31	39	60	60	42	55	37	80	57	57	68	48	72	64	59	72																																																													
12	Truubi põhja kõrgusarvud	34,20	34,32		35,94	36,02	36,45		36,45			36,12	36,24																																																																		
13	Suudme põhja kõrgusarvud			36,33																																																																											

MAA VESI PROJEKTEERIMISBÜROO

Tallinn 119, Tallinn, MTK reg.nr. MP0008-00
Tel: 6528400, reg.nr. EP1 0033667-0001
Tel: 50703951, maa-vesi@maa-vesi.ee

Objekt: KUUSALU vald KDASOO ja RUMMU küla TIITSU KRAAVI REKONSTRUEERIMINE

Joonise nimi: TIITSU KRAAVI PIKIPROFIL

Joonis 2 Leht Mõõt 1:2000;1:50 Kuup. 01.2021

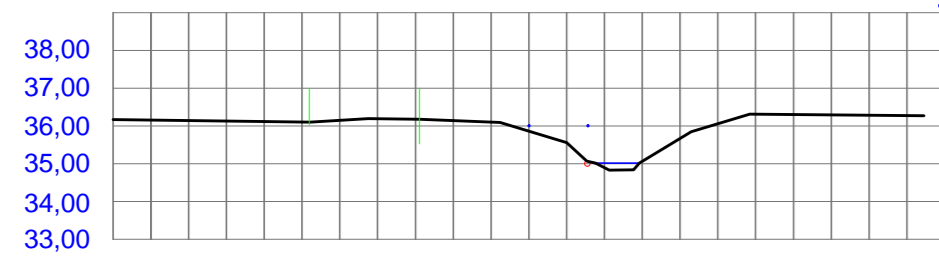
Töö number: 211384

Tellija: AS Tootsi Turvas

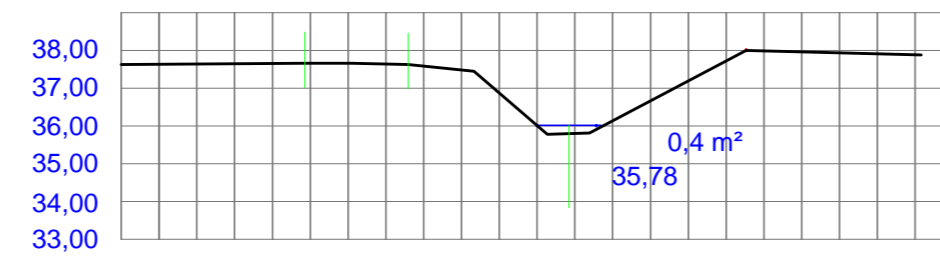
Autor: K.Raadla (allkirjastatud digitaalselt)

Vast.spets: K.Raadla (allkirjastatud digitaalselt)

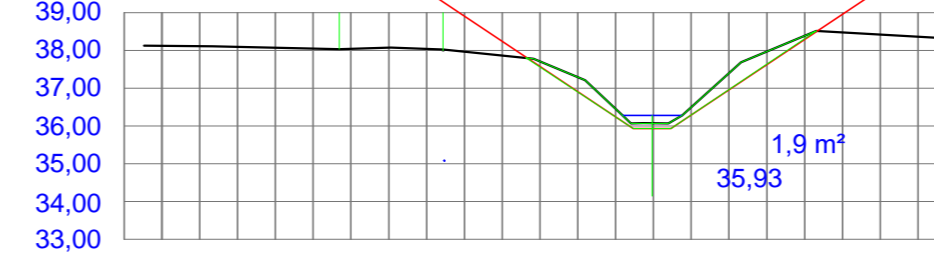
0,047 km



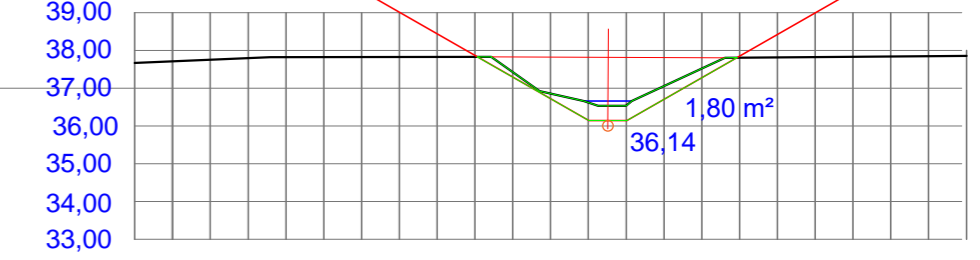
0,086 km



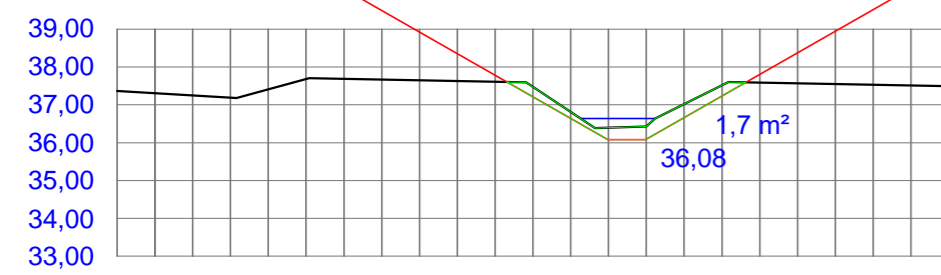
0,120 km



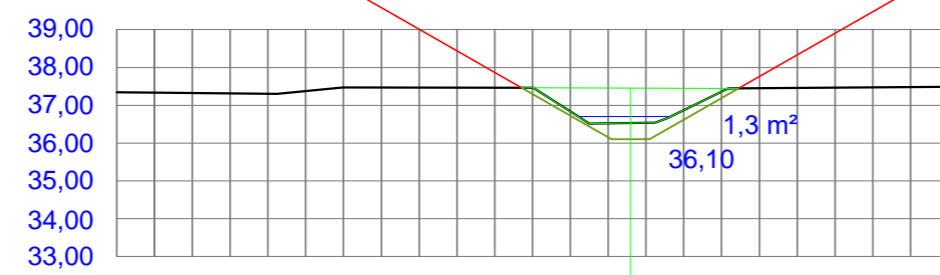
0,248 km



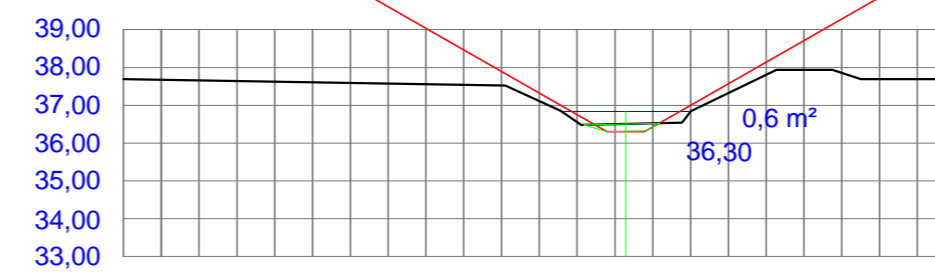
0,340 km



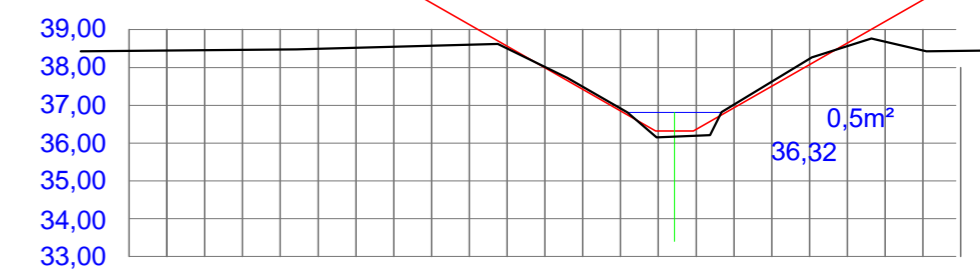
0,420 km



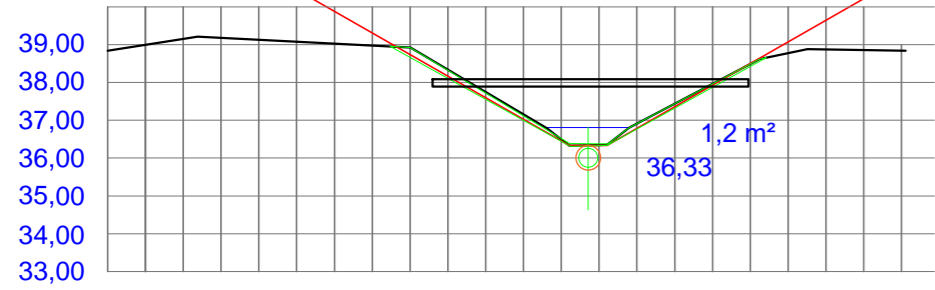
0,650 km



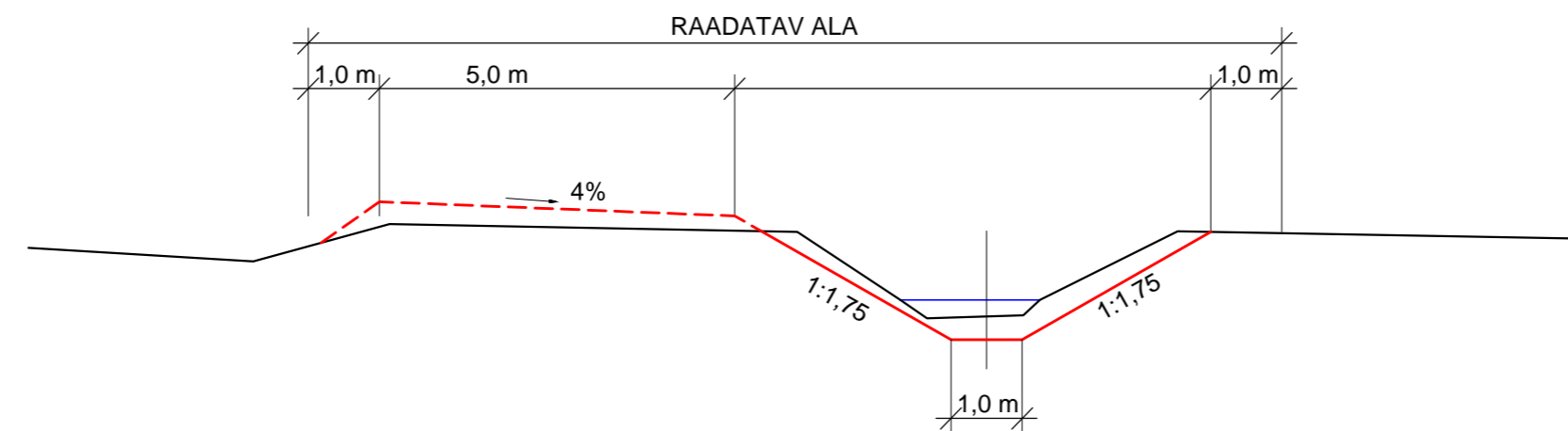
0,786 km




0,845 km

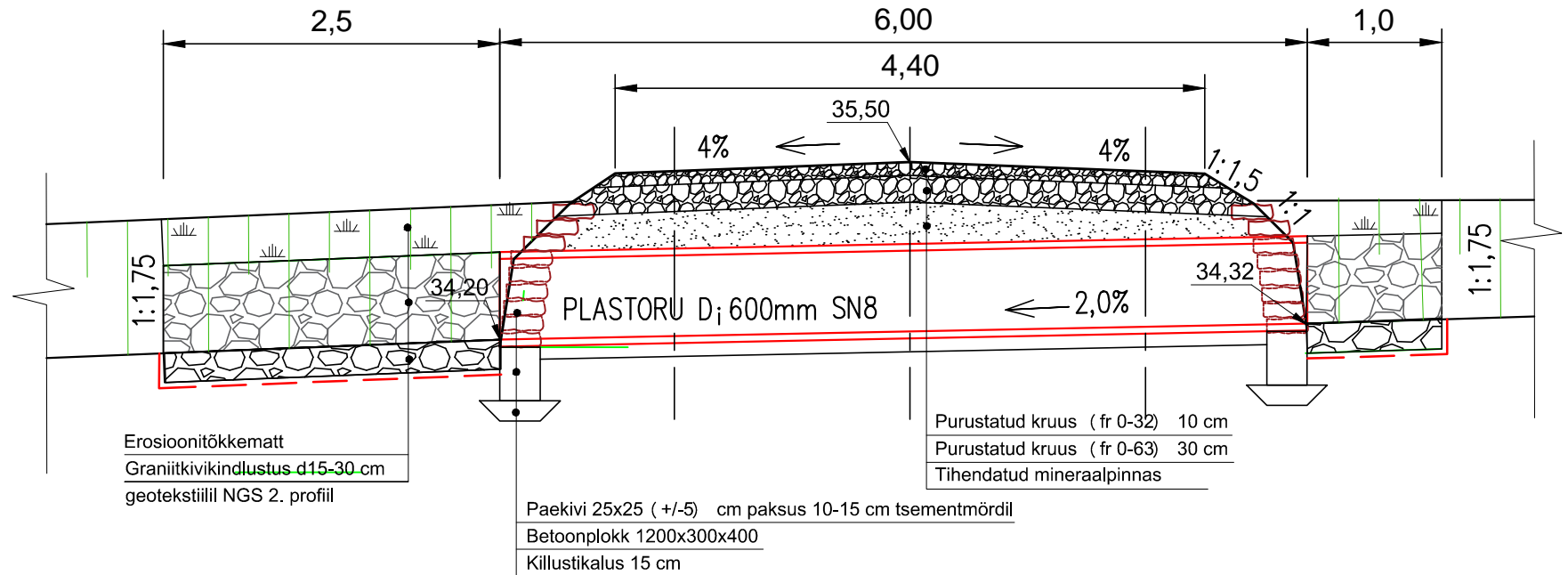


KRAAVI TÜÜPRISTPROFIIL
M1:100

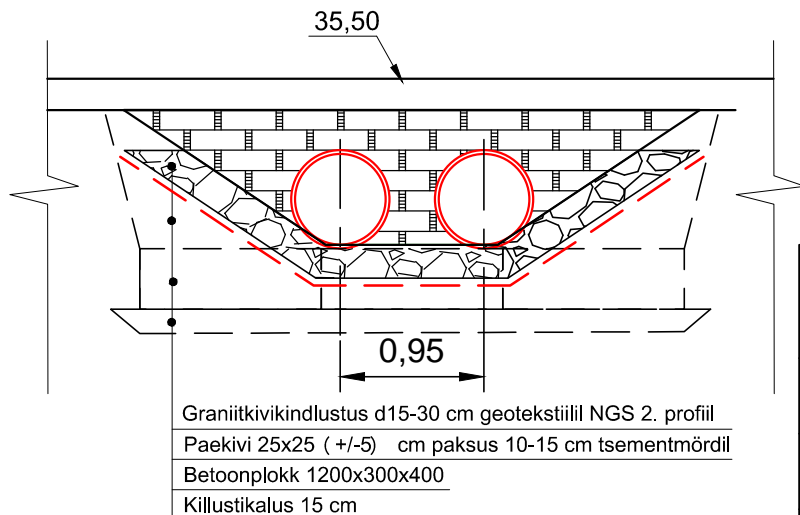


		Tulika 19 OÜ 13 Tallinn tel. 6528408 tel. 5070951 maavesti@maavesti.ee	MATER reg.nr.MPO008-00 MTR reg.nr.EP10033667-0001	Töö number: 211384
Objekt: KUUSALU vald KDASOO ja RUMMU küla TIITSU KRAAVI REKONSTRUEERIMINE		Tellija: AS Tootsi Turvas		
Joonise nimi: TIITSU KRAAVI RISTPROFIILID		Autor: K.Raadla	(allkirjastatud digitaalselt)	
Joonis: 3	Leht:	Mõõt: 1:200	Kuup.: 01.2021	
Vast.spets: K.Raadla		(allkirjastatud digitaalselt)		

TRUUBI T/1 PIKILÕIGE



TRUUBI T/1 EESTVAADE

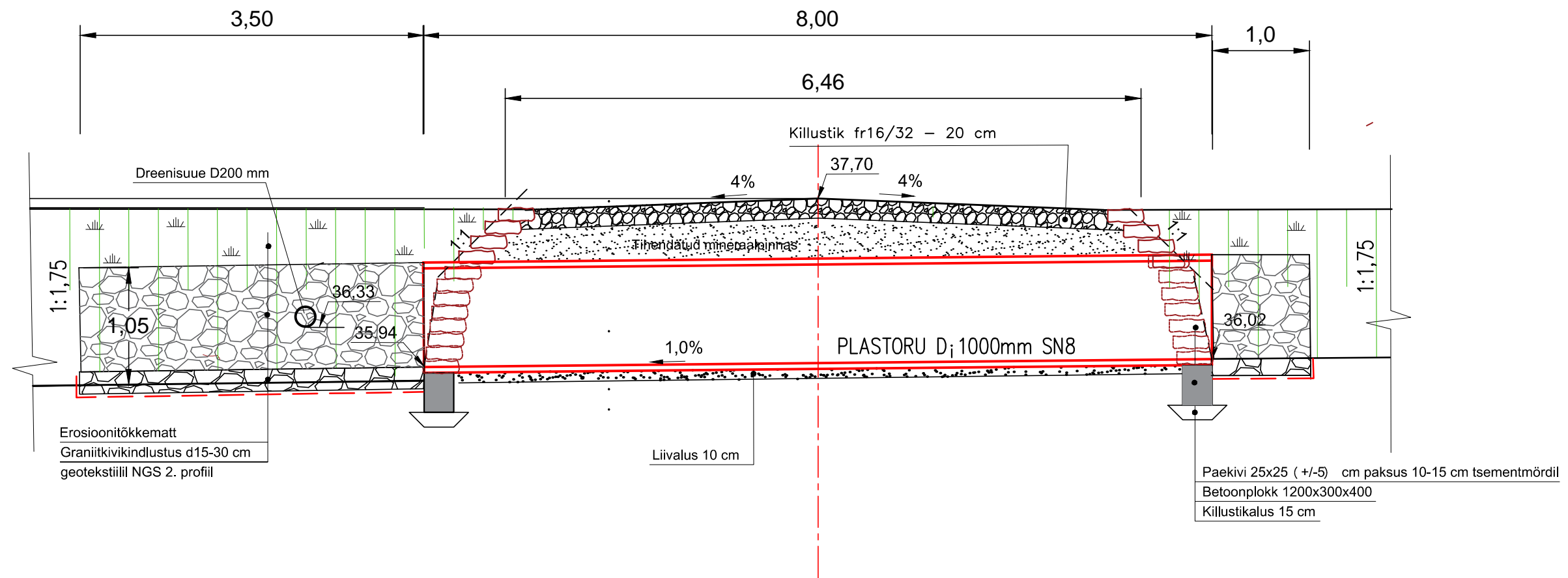


MÄRKUSED:

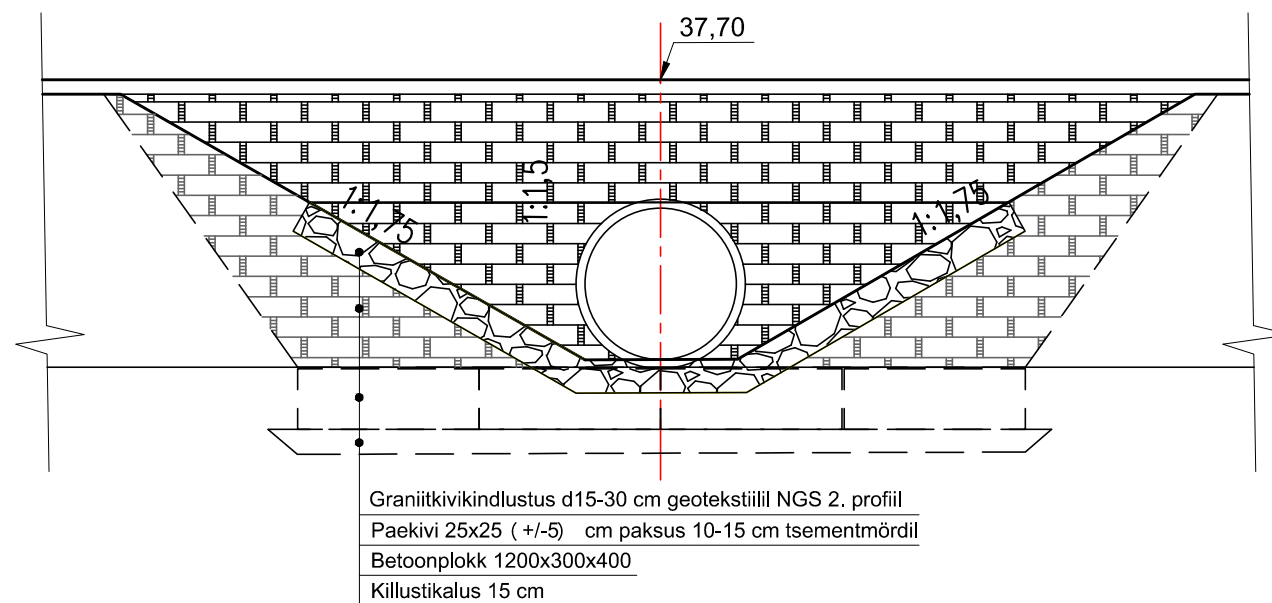
1. Kõrgused EH2000 süsteemis, ühikuta mõõdud on meetrites
2. Truubi asukoht vt. joonisel 1/1
3. Otsakute paemüürid laduda tsementmördiga

		Tulika 19 10613 Tallinn tel. 6528408 tel. 5070951 maaavesi@maaavesi.ee	MATER reg.nr.MP0008-00 MTR reg.nr.EP10033667-0001	Töö number: 211384
Objekt: KUUSALU vald KDasoo ja RUMMU küla TIITSU KRAAVI REKONSTRUEERIMINE				Tellija: AS Tootsi Turvas
Joonise nimi: TRUUP T/1				Autor: K.Raadla (allkirjastatud digitaalselt)
Joonis 4 Leht Mõõt 1:50 Kuup. 01.2021				Vast.spets: K.Raadla (allkirjastatud digitaalselt)

TRUUBI T/2 PIKILÕIGE



TRUUBI T/3 EESTVAADE

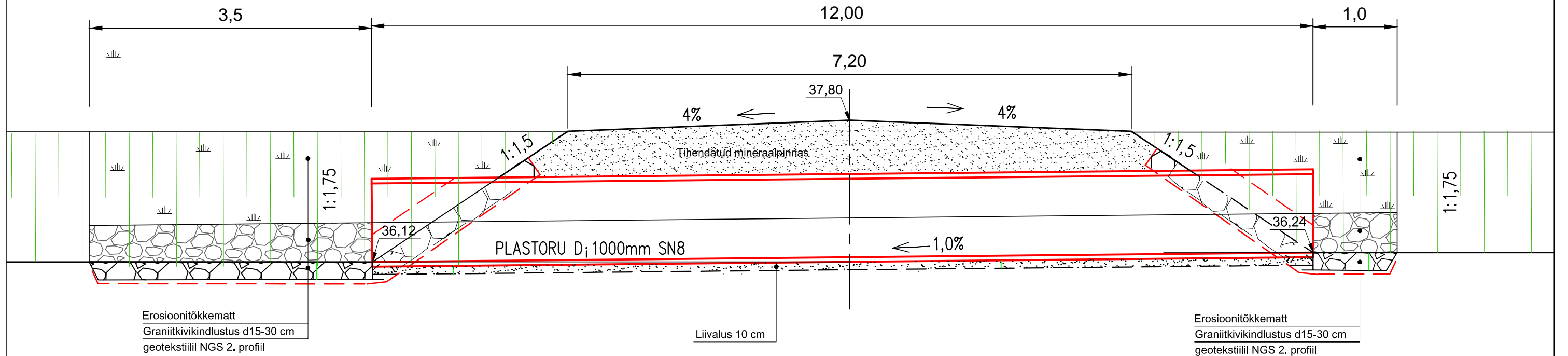


MÄRKUSED:

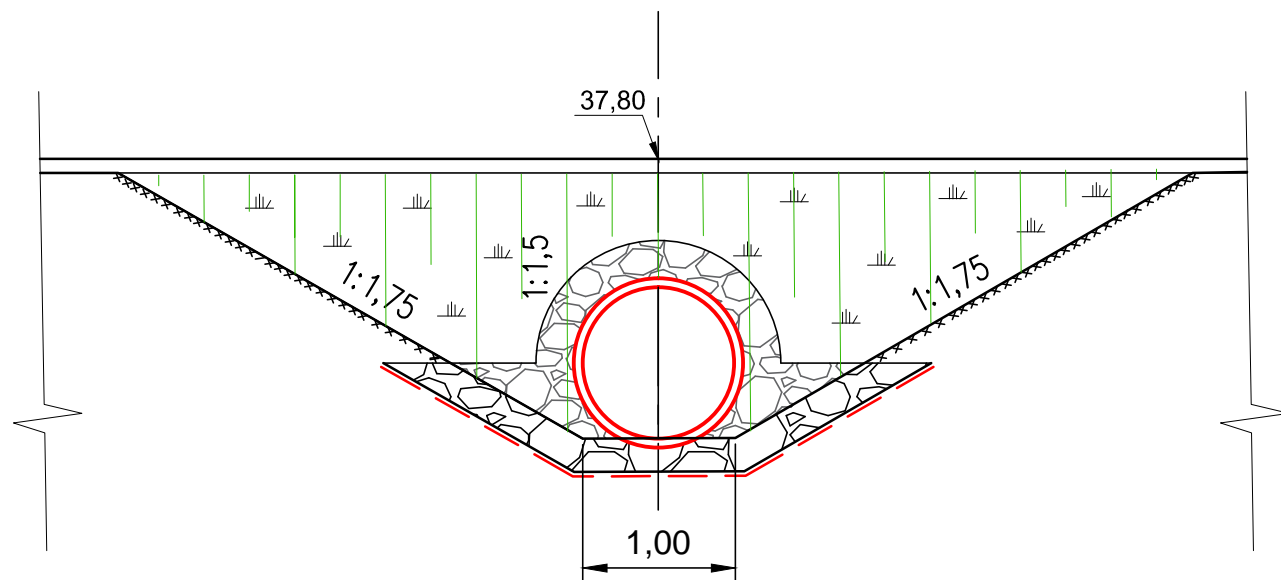
1. Kõrgused EH2000 süsteemis, ühikuta moodud on meetrites
2. Truubi asukoht vt. joonisel 1
3. Otsakute paemüürid laduda tsementmördiga

		Tulika 19 10613 Tallinn tel. 6528408 tel. 5070951 maajavesi@maajavesi.ee	MATER reg.nr.MPO008-00 MTR reg.nr.EP10033667-0001	Töö number: 211384
Objekt: KUUSALU vald KDasoo ja RUMMU küla TIITSU KRAAVI REKONSTRUEERIMINE				Tellija: AS Tootsi Turvas
Joonise nimi: TRUUP T/2				Autor: K.Raadla (allkirjastatud digitaalselt)
Joonis 5 Leht Mõõt 1:50 Kuup. 01.2021				Vast.spets: K.Raadla (allkirjastatud digitaalselt)

TRUUBI T/3 PIKILÕIGE



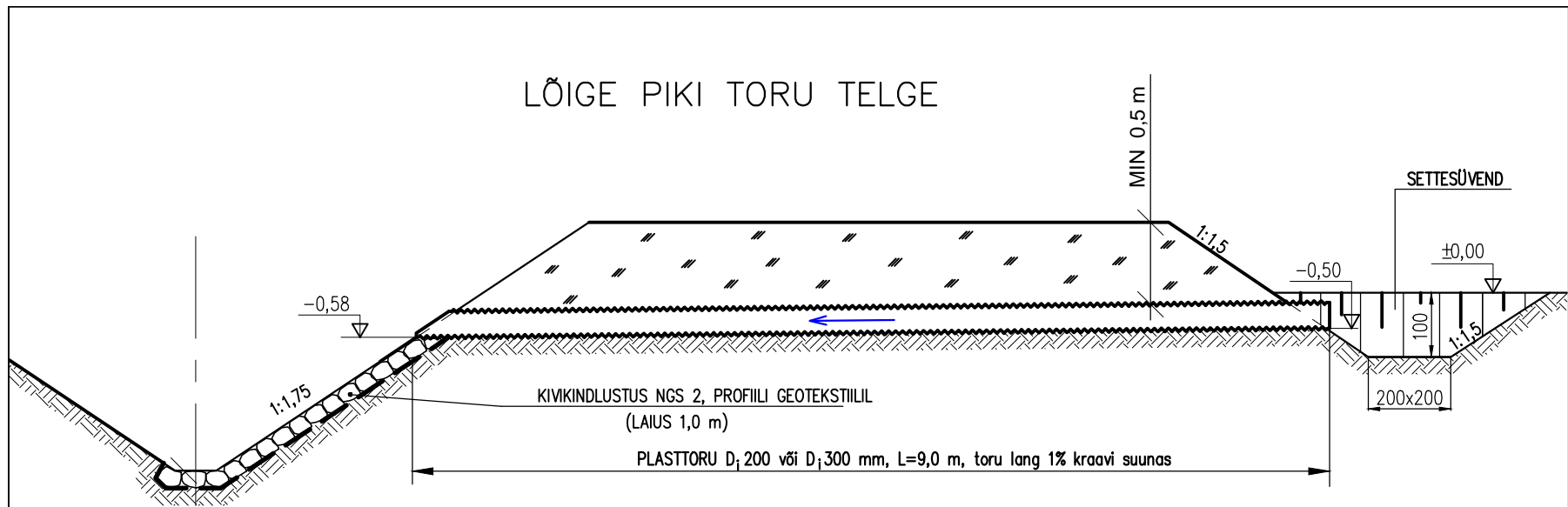
TRUUBI T/3 EESTVAADE



MÄRKUSED:

1. Kõrgused EH2000 süsteemis, ühikuta mõõdud on meetrites
2. Truubi asukoht vt. joonisel 1

	Tulka 19 10613 Tallinn tel. 6528408 tel. 5070951 maajavesi@maajavesi.ee	MATER reg.nr. MPO008-00 MTR reg.nr. EP10033667-0001	Töö number: 211384			
			Tellija: AS Tootsi Turvas			
Objekt: KUUSALU vald KDASOO ja RUMMU küla TIITSU KRAAVI REKONSTRUEERIMINE			Autor: K.Raadla	(allkirjastatud digitaalselt)		
Joonise nimi: TRUUP T/3			Vast.spets: K.Raadla	(allkirjastatud digitaalselt)		
Joonis	6	Leht	Mõõt	1:50	Kuup.	01.2021



TÖÖMAHUD

Jrk nr	TÖÖMAHUD	MÕÖT- ÜHIK	TÜÜP	
			VV-200	VV-300
1	EHITUSKAEVIKU KAEVAMINE	m ³	22	22
2	PLASTTORU PAIGALDAMINE	m	9,0	9,0
3	EHITUSKAEVIKU KINNIAJAMINE	m ³	10	10
4	PINNASE LAIALIAJAMINE	m ³	12	12
5	KIVKINDLUSTUS NGS 2. PROFILI GEOTEKSTIILIL	m ²	1,5	1,5

MATERJALI VAJADUS

Jrk nr	MATERJAL	MÕÖT- ÜHIK	KOGUS	
			VV-200	VV-300
1	PLASTTORU D _i 200 mm, SN8	m	9,0	
2	PLASTTORU D _i 200 mm, SN8			9,0
3	KIVID Ø15-30 cm	m ³	0,3	0,3
4	NGS 2. PROFILI GEOTEKSTIIL	m ²	1,5(1,8)*	1,5(1,8)*

* sulgudes maht koos ülekattega

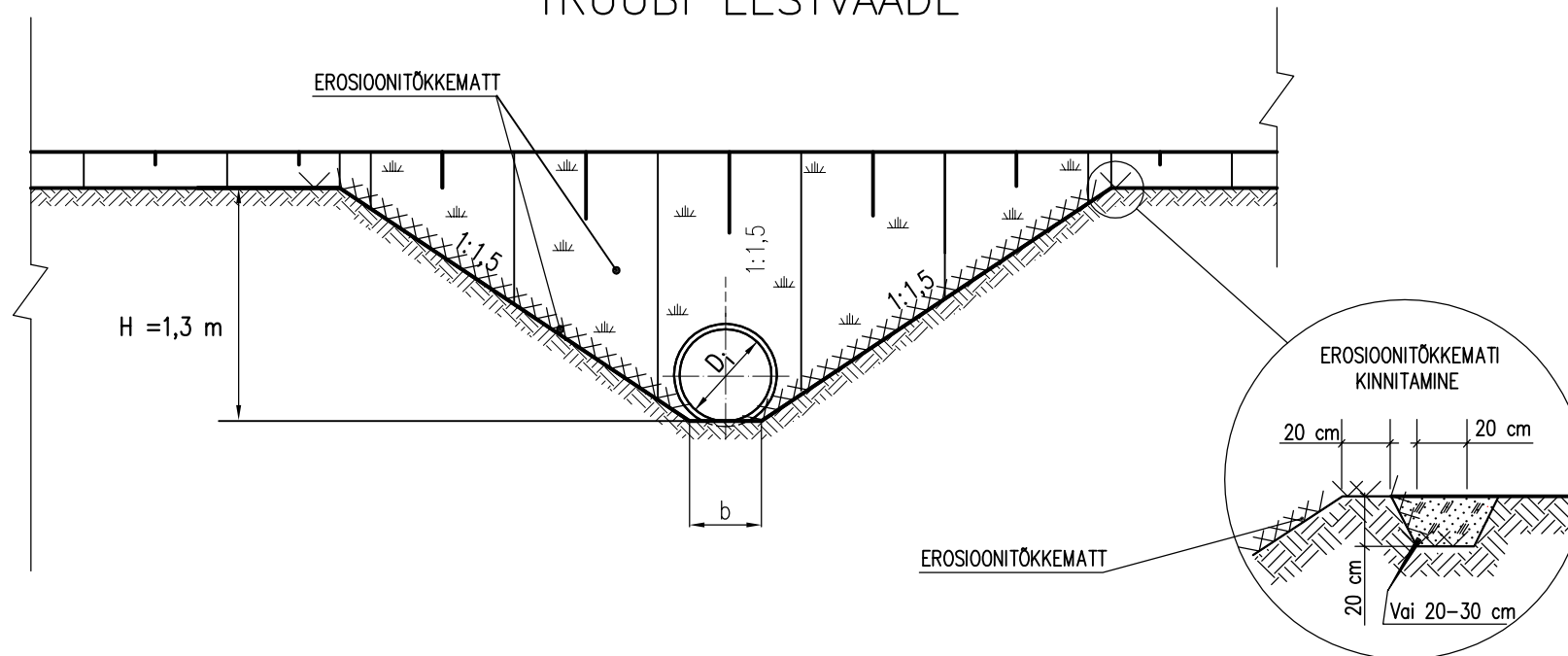
MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÕÖDUD ON cm-tes.
2. KIVKINDLUSTUSE VÕIB ASENDADA KILLUSTIKKINDLUSTUSEGA fr 32/64.

1.7

VALLIALUNE VEEVIIMAR – VV-200 ja VV-300

TRUUBI EESTVAADE

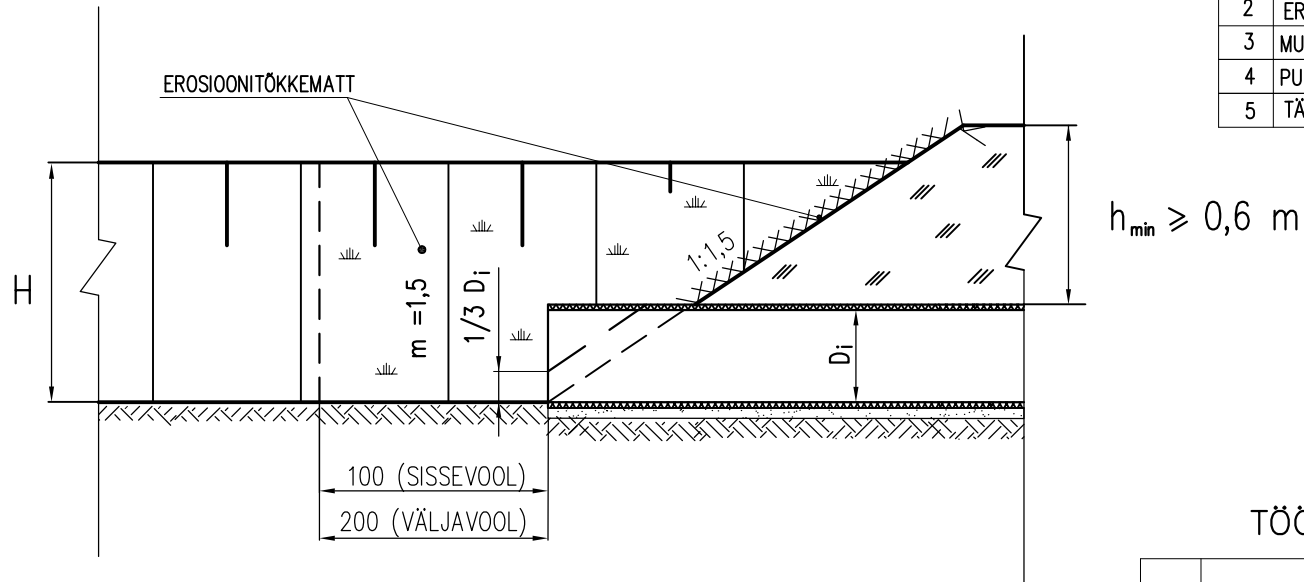


MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÕÖDUD ON cm-tes.
2. EROSIONITÖKKEMATT KINNITADA PUUVIADEGA SELLELTL, ET KOGU MATI PIND TOETUKS ÜHTLASELT PINNASELE.
3. EROSIONITÖKKEMATI ALLA PAIGALDADA 5 cm PAKSUNE HUUMUSMULLA KIHIT, MILLELE KÜLVATA MURUSEEMET 30 g/m²
4. KRAAVI EHTUSANDMETE ERINEVUSE KORRAL JOONISEL ESITATUIST TÖÖDEMAHÜD JA MATERJALIDE VAJADUS TÄPSUSTATAKSE.
5. PLAST- JA TERASTRUUBITORU VÕIB OLLA KA KALDOTSAGA.
6. TRUUBI TERASTORU PEAB OLEMA VIGASTUSTE VÄLTIMISEKS MÄHITUD 2. KLASI GEOTEKSTIILIGA.
7. ARVUTUSLIKUST VEESEISUST ALLAPOOLE MATTE MITTE PAIGALDADA.

3.1-1 TRUUBI MATTOTSAK (MAO) -D_i 30 cm, D_i 40 cm ja D_i 50 cm

LÕIGE PIKI TORU TELGE



TÖÖMAHUD JA MATERJALIDE VAJADUS

ON ARVUTATUD EHTUSANDMEIL:

EHTUSANDMED	
H	1,3 m
m	1,5
b	0,4 m
Muudel juhtudel tööde mahud ja materjalide vajadus täpsustatakse	

H_{KR} – kraavi keskmine sügavus

MATERJALI VAJADUS

Jrk nr	MATERJAL	MÕÖT-ÜHIK	KOGUS		
			D _i 30	D _i 40	D _i 50
1	HUUMUSMULD	m ³	2,2	2,2	2,2
2	EROSIOONITÖKKEMATT	m ²	44(53)*	44(53)*	44(53)*
3	MURUSEEME	kg	1,3	1,3	1,3
4	PUUVAIAD (5 tk/m ²)	tk	220	220	220
5	TÄHISPOSTID	tk	2	2	2

* sulgudes maht koos ülekattega

TÖÖMAHUD 2 OTSAKU KOHTA

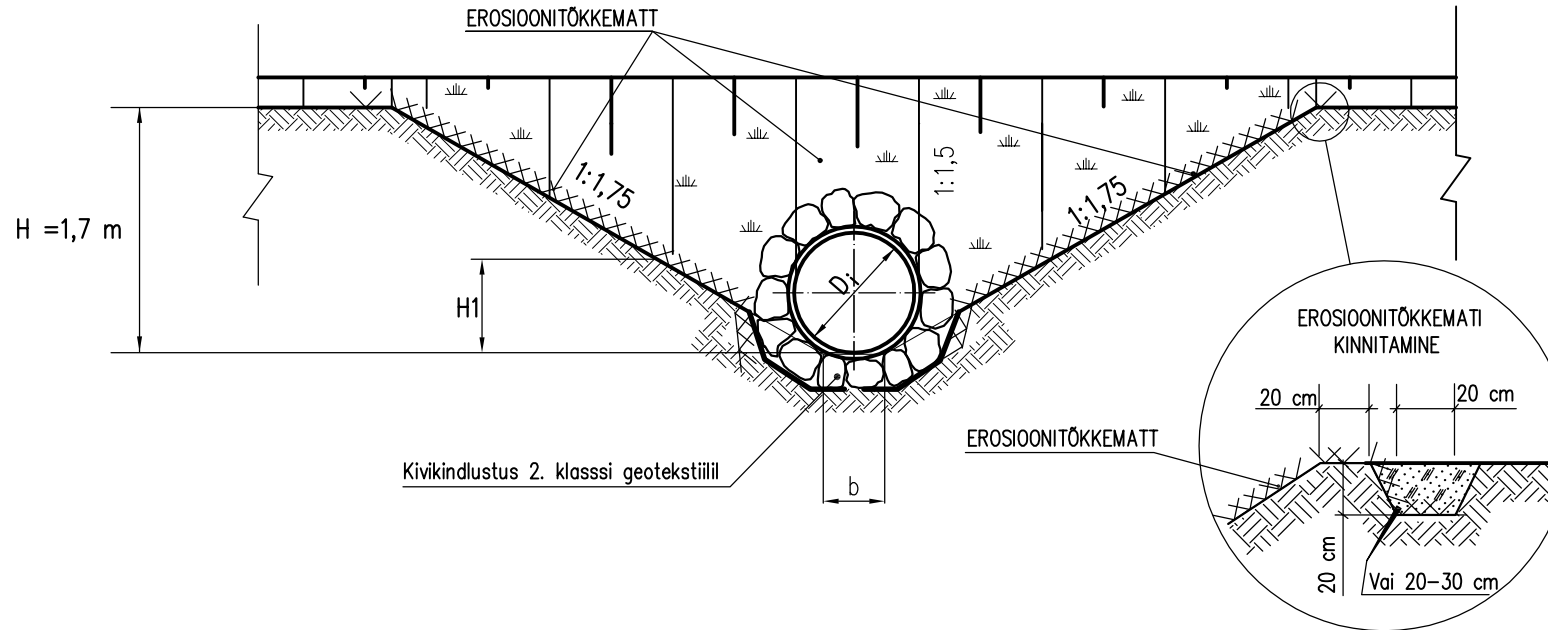
Jrk nr	TÖÖMAHUD 2 OTSAKU KOHTA	MÕÖT-ÜHIK	KOGUS		
			D _i 30	D _i 40	D _i 50
1	NÕLVADE PLANEERIMINE KÄSITSI	m ²	50	50	50
2	HUUMUSMULLA PAIGALDAMINE	m ³	2,2	2,2	2,2
3	MURUSEEMNE KÜLV	m ²	44	44	44
4	EROSIOONITÖKKEMATI PAIGALDAMINE	m ²	53	53	53
5	TÄHISPOSTIDE PAIGALDAMINE	tk	2	2	2

MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÕÖDUD ON cm-tes.

3.1-2 TRUUBI MATTOTSAK (MAO) – D_i 30 cm, D_i 40 cm ja D_i 50 cm

TRUUBI EESTVAADE

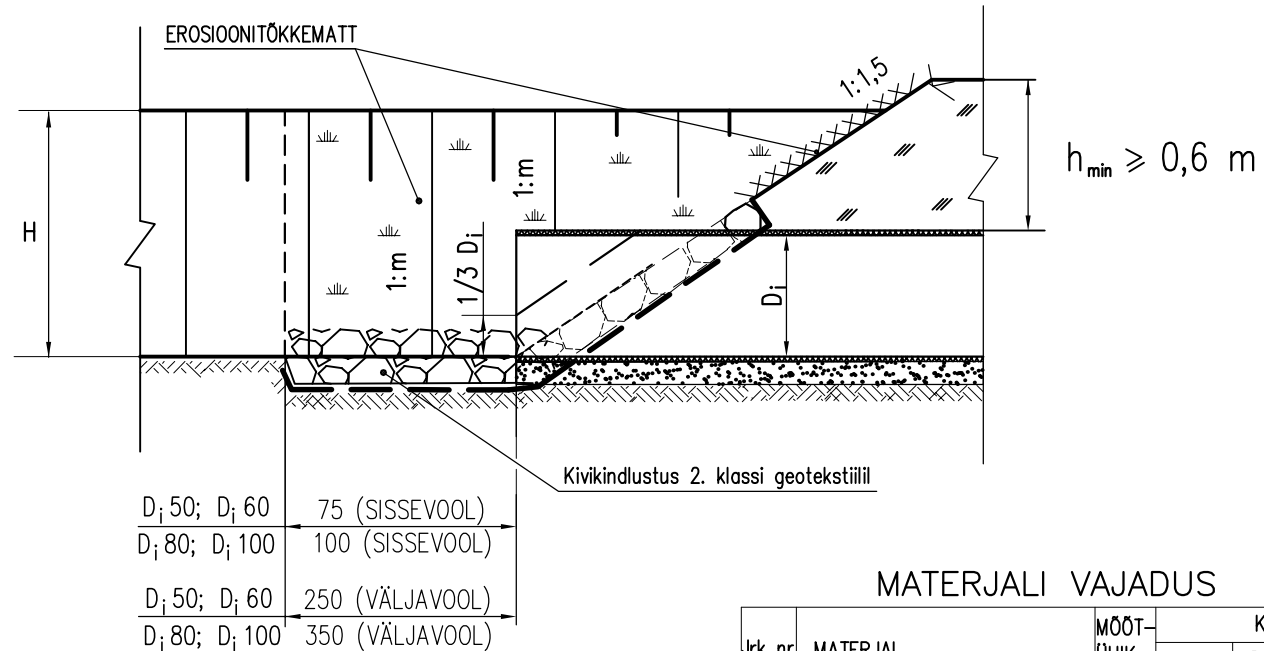


MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÕÕDUD ON cm-tes.
2. EROSIONITÖKKEMATI ASEMEL VÕIB KASUTADA LAUSMÄTASTUST.
3. EROSIONITÖKKEMATT KINNITADA PUUVIAIEDEGA SELLELTL, ET KOGU MATI PIND TOETUKS ÜHTLASELT PINNASELE.
4. EROSIONITÖKKEMATI ALLA PAIGALDADA 5 cm PAKSUNE HUUMUSMULLA KIHIT, MILLELE KÜLVATA MURUSEEMET 30 g/m²
5. PLAST- JA TERASTRUUBITORU VÕIB OLLA KA KALDOTSAGA.
6. TRUUBI TERASTORU PEAB OLEMA VIGASTUSTE VÄLTIMISEKS MÄHITUD 2. KLASI GEOTEKSTIILIGA.
7. Ø 15–30 cm MAAKIVIDE NAPPUSE KORRAL VÕIB TRUUBI SISSEVOOLUOTSAKU KIVIKINDLUSTUSE ASENDADA GEOKÄRGKINDLUSTUSEGA (KÄRJE SILMA MÕÕDUD 406x488 mm, SÜGAVUS 100 mm, TÄITEMATERJALIKS PAKILLUSTIKU FRAKTSIOON 64–100 mm VÕI AHERAINE)
8. KIVIDE MAHT ON MÄÄRATUD KIVIDE KESKMISE 22 cm LÄBIMÕÕDU JÄRGI

MÕÕDUD (cm)				
	D _i 50	D _i 60	D _i 80	D _i 100
H1	50	50	70	90

LÕIGE PIKI TORU TELGE



TÖÖMAHUD JA MATERJALIDE VAJADUS
ON ARVUTATUD EHTUSANDMEIL:

EHITUSANDMED	
H	1,7 m
m	1,75
b	0,5 m

Muudel juhtudel tööde mahud ja materjalide vajadus täpsustatakse

H — kraavi keskmine sügavus

TÖÖMAHUD 2 OTSAKU KOHTA

Jrk nr	TÖÖMAHUD 2 OTSAKU KOHTA	MÕÖT- ÜHIK	KOGUS			
			D _i 40	D _i 50	D _i 60	D _i 80
1	EHITUSKAEVIKU KAEVAMINE	m ³	2	2	2	2
2	KIVIKINDLUSTUS 2. KLASSI GEOTEKSTIILIL	m ²	12	14	14	25
3	PLANEERIMINE KÄSITSI	m ²	68	68	68	68
4	HUUMUSMULLA PAIGALDAMINE	m ³	3,2	3,2	3,2	3,2
5	MURUSEEMNE KÜLVAMINE	m ²	64	63	63	62
6	EROSIOONITÖKKEMATI PAIGALDAMINE	m ²	77	76	76	75
7	TÄHISPOSTIDE PAIGALDAMINE	tk	4	4	4	4

MATERJALI VAJADUS

Jrk nr	MATERJAL	MÕÖT- ÜHIK	KOGUS			
			D _i 40	D _i 50	D _i 60	D _i 80
1	KIVID Ø15–30 cm	m ³	2,7	2,7	2,7	4,6
2	2. KLASSI GEOTEKSTIIL	m ²	10(12)*	12(14)*	12(14)*	21(25)*
3	HUUMUSMULD	m ³	3,2	3,2	3,2	3,2
4	EROSIOONITÖKKEMATT	m ²	64(77)*	63(76)*	63(76)*	62(75)*
5	MURUSEEME	KG	1,9	1,9	1,9	1,9
6	PUUVAIAD (5 tk/m ²)	tk	380	380	380	375
7	TÄHISPOSTID	tk	4	4	4	4

* sulgudes maht koos ülekattega

MÄRKUSED

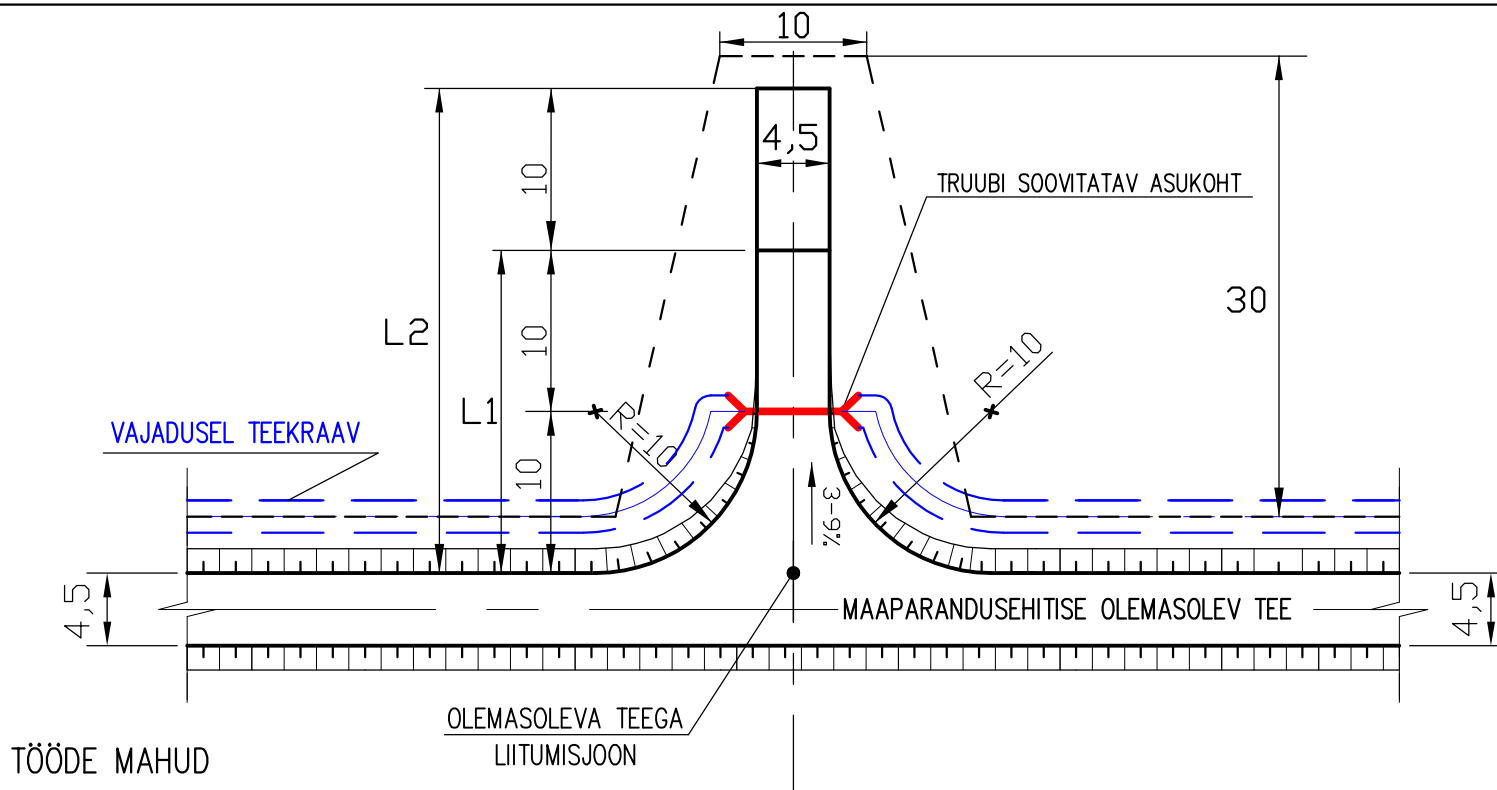
1. ÜHIKUTA MÕÖDUD ON cm–tes.

3.2–2

TRUUBI MATTOTSAK KIVIKINDLUSTUSEGA (MAOK) – D_i 40 cm, D_i 50 cm, D_i 60 cm

	Mahasõit	
	M1	M2
L1	20m	-
L2	-	30m

M1 – metsaalale
M2 – kvartali sibile



TÖÖDE MAHUD

OLEMASOLEVA TEEGA
LIITUMISJOO

Jrk nr	Töö nimetus	Mõõtühik	Mahasõit	
			M1	M2
1.	Puistaimestiku likvideerimine (kaasa arvatud kändude juurimine)	m ²	360	480
2.	Mulde ehitamine (h=50 cm)	m ³	70	105
3.	4. klassi geotekstiili paigaldamine (tõmbetugevusega vähemalt 20 kN/m)	m ²	105	160
4.	Liivaluse ehitamine (h=15 cm)	m ³	20	30
5.	Kruuskatte ehitamine (h=25 cm)	m ³	28	42
MATERJALIDE VAJADUS				
1.	4. klassi geotekstiil	m ²	105(110)*	160(168)*
2.	Liiv	m ³	20	30
3.	Kruus	m ³	28	42

* sulgudes maht koos ülekattega

MÄRKUSED

1. Ühikuta mõõdud on meetrites.
2. Teemulde nõlvus 1:1,5.
3. Kavandatud mahasõit metsaaladele liidetakse maaparandusehitise olemasoleva teega.
4. Vajadusel kavandada mahasõidule äravoolukraav ja truur, truur ehitada oleva teemulde ülaservast 10 m kaugusele (töömahud täpsustatakse).
5. Muldepinnas saadakse kavandatavast kraavist ja/või reservist (töömahud täpsustatakse).
6. Vajadusel mulde peale paigaldada 4. klassi geotekstiil tõmbetugevusega vähemalt 20 kN/m.
7. Eraldi ehitatavad liiva- ja kruusakihid võib asendada 40 cm paksuse kruusliivakihiga.
8. Kogu kruuskatte pinnalt peab olema tagatud sadevete äravool, pinnakalle vähemalt 3%.

6.7

MAHASÕIT METSA-ALALE – M1 ja M2