

## SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA .....	2
1.1. Objekti nimetus.....	2
1.2. Objekti asukoht .....	2
1.3. Seotud ehitusprojektid.....	2
2. TEEDEEHITUSLIKU OSA MUUDATUSED .....	2
2.1. Plaanilahendus .....	2
2.1.1. Asendiplaan .....	2
2.2. Vertikaalplaneering .....	2
2.2.1. Kalded .....	2
2.2.2. Äärekivid .....	3
2.3. Muldkeha .....	3
2.3.1. Muldkeha lahendus .....	3
2.3.2. Nõuded muldkehas kasutatavatele pinnastele, nõlvusele ja tihendustegurile...	3
2.3.3. Nõuded drenkihi paksusele, materjalile ja tihendustegurile .....	4
2.4. Katend .....	4
2.4.1. Sõidutee eeldatav koormussagedus ja katendi vajalik üldine elastsusmoodul...	4
2.4.2. Katendi variandid .....	4
2.4.3. Katendi tugevusarvutus .....	4
2.4.4. Katendi materjal koos kihtide paksusega.....	4
2.5. Tee-ehitusmaterjalid .....	5
2.6. Maastikukujundustööd .....	7
2.6.1. Haljastuse valik .....	7

## 1. ÜLDOSA

### 1.1. Objekti nimetus

Projektiga käsitletavaks objektiks on Raasiku aleviku vee- ja kanalisatsioonitorustike katete taastamise muudatusprojekt.

### 1.2. Objekti asukoht

Objekt asub Raasiku, Raasiku vald, Harjumaa.

### 1.3. Seotud ehitusprojektid

Antud töös on arvestatud teisi koostatud projekte:

- Raasiku aleviku vee- ja kanalisatsioonitorustikud– koostatud Keskkond & Partnerid OÜ poolt töö nr 067/2024. Koostatud tööd tuleb käsitleda koos TL osaga ühiselt.

Projektis mitte kajastatud osades lähtuda varem koostatud projektist.

## 2. TEEDEEHITUSLIKU OSA MUUDATUSED

### 2.1. Plaanilahendus

#### 2.1.1. Asendiplaan

Seoses olemasoleva pinnasega, mis ei võimalda trasside kinnisel meetodil rajamist, muutusid riigitee nr 11312 Raasiku kaubajaama tee trasside ristumiste rajamine kinniselt meetodilt lahtisele meetodile ning selle tõttu on vajalik ette näha täiendav katete taastamine. Tulbi ja Raudtee tn ristmikul kahekordne asfaltkatet, mis vastab Raudtee tn olemasolevale konstruktsioonile. Tulbi tänava ristumise alas on rajatava asfaltkatte ette nähtud pinnata.

Taastamise ulatus on näidatud taastamise plaani joonisel. Ülejäänud projekti osas muudatusi ei ole tehtud.

### 2.2. Vertikaalplaneering

#### 2.2.1. Kalded

Vertikaalplaneeringu koostamisel on lähtutud olemasolevast olukorrast. Taastatavad katted viia sujuvalt kokku olemasolevate katetega.

Töö nimetus: Raasiku aleviku vee- ja kanalisatsioonitorustike katete  
taastamise muudatusprojekt

Töö nr: 24178

Stadium: TP

Eriosa tähis: TL

Kuupäev: 30.04.2025

Lehti: 2 / 7

### 2.2.2. Äärekivid

Ülesõidetavatele täringukividega kohtadele ristmikul on projekteeritud tardkivimist äärekivid (150x290mm). Äärekivi kõrgus 0cm.

Äärekivid paigaldada vastavalt Tee ehitamise kvaliteedi nõuded §23 toodud nõuetele. Äärekividega lõikude algustes ja lõppudes viia äärekivid kahe kivi ulatuses projekteeritud kõrguselt 0cm kõrgusele. Üleminekud madaldatud äärekivile teostada kahe kivi ulatuses.

Projekteeritud äärekivid paigaldada 5cm paksusele muldniiskele betoonile margiga C16/20. Betoonikihi alla ehitada killustikust tihendatud alus. Äärekivid toestada mõlemalt poolt kivi betooniga.

## 2.3. Muldkeha

### 2.3.1. Muldkeha lahendus

Kõikide rajatavate katendikonstruktsioonide alt on ette nähtud likvideerida kasvumuld ja ehituseks mittesobiv pinnas kogu ulatuses.

### 2.3.2. Nõuded muldkehas kasutatavatele pinnastele, nõlvusele ja tihendustegurile

Muldkehas kasutatavad pinnased peavad olema külmakerkekindlad. Dreeniv pinnas on kalju ja jämepurdpinnas, kruusliiv, jäme ja keskliiv. Mittedreeniv pinnas on savi ja tolmlüiv.

EVS-EN 13242 ja EVS-EN 13285 standardite järgi toodetud materjal või peenliiv loetakse dreenivaks juhul kui nad täidavad järgmisi tingimusi:

- 1) osakesi tera suurusega alla 0,063 mm on vähem kui 10 % ning samal ajal osakesi tera suurusega alla 0,006 mm on vähem kui 2% või
- 2) osakesi tera suurusega alla 0,063 mm on vähem kui 7%.

Külmakindlaks loetakse pinnased ning EVS-EN 13242 ja EVS-EN 13285 standardite järgi toodetud materjalid juhul, kui korraga on täidetud kõik järgmised tingimused:

- 1) osakesi tera suurusega alla 0,125 mm on vähem kui 25%;
- 2) osakesi tera suurusega alla 0,063 mm on vähem kui 7%;
- 3) osakesi tera suurusega alla 0,002 mm on vähem kui 0,5%.

Kui eelnevalt esitatud tingimused ei ole täidetud, peab nende pinnaste või materjalide filtratsioonimoodul olema suurem kui 0,5m/ööp. Filtratsioonimooduli määramine on kirjeldatud standardis EVS 901-20. Nõuetele mittevastav materjal tuleb tee konstruktsioonist eemaldada.

Mulde aluspinnase tihendustegur peab olema  $\geq 0,94$ .

Liivpinnasest muldkeha tihedustegur peab vastama „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ lisa 6 toodud nõuetele.

### 2.3.3. Nõuded drenkihi paksusele, materjalile ja tihendustegurile

Drenkihi ja liivaluse paksuseks on projekteeritud 20cm.

Liivaluste ja drenkihtide ehitamiseks kasutatava materjali filtratsioonimoodul peab olema vähemalt 0,5m/ööp.

Drenkihi ja liivaluse tihendustegur peab olema  $\geq 0,98$ .

## 2.4. Katend

### 2.4.1. Sõidutee eeldatav koormussagedus ja katendi vajalik üldine elastsusmoodul

Projektiga ei ole määratud eeldatavat koormussagedust. Püsikatendi minimaalne elastsusmoodul on 180MPa.

### 2.4.2. Katendi variandid

Antud töö raames katendi variantide võrdlust nõutud ei ole, mistõttu ei ole seda ka koostatud.

### 2.4.3. Katendi tugevusarvutus

Katendi tüübi valikul on lähtutud varem koostatud projektis kasutatud konstruktsioonist ja Tulbi tänava ristmiku piirkonnas teeregistri andmetest olemasoleva konstruktsiooni kohta.

### 2.4.4. Katendi materjal koos kihtide paksusega

Ülemise asfaldikihi taastamine:

- AC 16 surf 70/100 h=5cm
- Tasandusfreesitud alus h<sub>kesk</sub>=5cm
- Olemasolev tee konstruktsioon

Sõidutee asfaltkatte taastamine:

- AC 16 surf 70/100 h=6cm
- AC 32 base h=7cm
- Paekivikillustik fr 32/63 kiilutud h=20cm
- Drenkiht h<sub>min</sub>=20cm
- Täitepinnas
- Tihendatud aluspinnas

**Pinnatud asfaltkatte taastamine:**

- 1x pindamine kiilumismeetodil
- AC 16 surf 70/100 h=6cm
- AC 32 base h=7cm
- Paekivikillustik fr 32/63 kiilutud h=20cm
- Dreenkiht h<sub>min</sub>=20cm
- Täitepinnas
- Tihendatud aluspinnas

**Pinnatud kruuskatte taastamine:**

- 2x eelpuistega pindamine
- Kruusalus h=20cm
- Dreenkiht h<sub>min</sub>=20cm
- Täitepinnas
- Tihendatud aluspinnas

**Mahasõidu asfaltkatte taastamine:**

- AC 16 surf 70/100 h=6cm
- Paekivikillustik fr 32/63 kiilutud h=20cm
- Liivalus h=20cm
- Täitepinnas
- Tihendatud aluspinnas

**Täringukivikatte taastamine:**

- Täringukivi h=10cm
- Paigaldusbetoon h=10cm
- Paekivikillustikalus fr 16/32 h=15cm
- Dreenkiht h<sub>min</sub>=20cm
- Täitepinnas
- Tihendatud aluspinnas

**Tugipeenra kate:**

- Optimaalse terakoostisega segu h≤6cm

## 2.5. Tee-ehitusmaterjalid

Asfaltsegude täitematerjalide nõuded on esitatud alljärgnevalt:

- Asfaltsegu AC 16 surf 70/100 – AKÖL 900 – 1499 (EVS 901-3 tabel 7);
- Asfaltsegu AC 32 base 70/100 – AKÖL 900 – 1499 (EVS 901-3 tabel 9).

Töö nimetus: Raasiku aleviku vee- ja kanalisatsioonitorustike katete  
taastamise muudatusprojekt

Töö nr: 24178

Stadium: TP

Eriosa tähis: TL

Kuupäev: 30.04.2025

Lehti: 5 / 7

Killustikaluste täitematerjalide nõuded on esitatud alljärgnevalt:

- Paekivikillustikalus AKÖL 20 500 – 3000 (KKEJ);
- Tugipeenra kate optimaalse terakoostisega segu (segu 5) (TEKN);
- Kruusalus optimaalse terakoostisega segu (segu 3) (TEKN).

Pindamise täitematerjalide nõuded on esitatud järgnevalt

- 1x pindamine kiilusmismeetodil fr 8/12, kiilutud fr 4/8 R2 (PJ tabel 5);
- 2x pindamine alumine fr 8/12, ülemine 4/8 R1 (PJ tabel 5).

Aluse tihendamist kontrollitakse elastsusmooduli mõõtmise teel tihendatud kihi pinnal LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega vähemalt iga 100 meetri järel ristlõike kolmes punktis (tee teljel ja aluse servast 1,0 meetri kaugusel).

Elastsusmoodul tihendatud aluse pinnal peab olema minimaalselt 170MPa.

Mõne teise analoogse elastsusmooduli mõõteseadme kasutamisel peavad selle lugemid olema eelnevalt võrreldud LOADMAN-tüüpi seadmega ja mõõtetulemused korrutatud üleminekuteguriga.

#### Märkused:

1. Kasutatava asfaltsegu omadused ja sõelkõver peavad rahuldama EVS 901-3 toodud vastava segulehe tingimusi.
2. Asfaltsegudes kasutatav filler peab rahuldama EVS 901-1 peatüki 5 nõudeid.
3. Täitematerjalide ja filleri minimaalsed katsesagedused ja katsemeetodid on määratud EVS 901-1 tabelis 12.
4. Iga asfaldikihi puhul arvestada hinna sees vajadusel ka aluspinna ja vuukide kruntimisega. Üldjuhul rajada vuugid kuumvuukidena.
5. KKEJ – Killustikust katendikihtide ehitamise juhise.
6. TEKN – Tee ehitamise kvaliteedi nõuded.
7. PJ – Pindamisjuhise.
8. Asfaltbetoonkatte pealmise kihi pikivuugid teostada kuumvuukidena. Vuukide töötlemine teostada vastavalt juhendile „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise“.
9. Liivalused, drenkihid ning muldkeha (täitepinnas) materjali nõuded valida vastavalt juhisele „Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhise“.
10. Liivalused, drenkihid ning muldkeha (täitepinnas) ehitada vastavalt juhisele „Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhise“.

Töö nimetus: Raasiku aleviku vee- ja kanalisatsioonitorustike katete  
taastamise muudatusprojekt

Töö nr: 24178

Stadium: TP

Eriosa tähis: TL

Kuupäev: 30.04.2025

Lehti: 6 / 7

Tardkivist äärekivid peavad vastama EVS-EN 1342 standardile ning nende külmakindlusklass peab olema vähemalt F1. Tardkivi veeimavus 24h jooksul peab olema all 0,5%.

## 2.6. Maastikukujundustööd

### 2.6.1. Haljastuse valik

Haljastusena on ette nähtud kasvupinnase paigaldamine ja murukülv. Kasvumuld peab olema taimekasvuks sobiv ega tohi sisaldada ohtlikke aineid üle piirmäära. Kasvumuld ei tohi sisaldada võõraid esemeid, prahti, kive ega mitmeaastaste juurumbrohtude juuri. Kasvumuld ei tohi olla külmunud, liiga tihke ja kõvastunud: peab surumisel kergesti lagunema. Objektilt väljakaevatud kasvupinnast võib sõelutud ja mättavabal kujul kasutada haljasaladel kasvumullana murualade planeerimisel.

Haljastus:

- Murukülv (klass II)
- Kasvualus

h = 10cm

Seletuskirja koostas:

Asko Reimus

Vastutav spetsialist:

Indrek Kustavus

Volitatud teedeinsener, tase 8

Töö nimetus: Raasiku aleviku vee- ja kanalisatsioonitorustike katete taastamise muudatusprojekt

Töö nr: 24178

Stadium: TP

Eriosa tähis: TL

Kuupäev: 30.04.2025

Lehti: 7 / 7