

KLM Projekt OÜ

Sepise 1, Tallinn 11415  
Tel: +372 51 44 725  
e-post: [info@klmprojekt.ee](mailto:info@klmprojekt.ee)  
Reg. kood: 11074214  
MTR reg nr: EEP003312



**TÖÖ NR: 0325-1**

**VAHI ALEVIKU JA ERALA KÜLA VAHELISE ÜVK PROJEKTEERIMINE  
KATETE TAASTAMISE PROJEKT  
TÖÖPROJEKT**

Tellija: AS Emajõe Veevärk  
kontaktsik: Rauno Ränkel  
tel.: 731 1847  
e-post: [rauno.rankel@evv.ee](mailto:rauno.rankel@evv.ee)

Projekteerija: KLM Projekt OÜ  
vastutav projekteerija: Aleksandr Lipkin  
kontaktsik: Kristjan Laurits  
tel.: 514 4725

TALLINN 2025

## **SISUKORD**

| <b>I SELETUSKIRI</b>                               |            |
|--|------------|
| 1. ÜLDOSA .....                                    | 3          |
| 2. PROJEKTLAHENDUS.....                            | 3          |
| 2.1. PLAANILAHENDUS .....                          | 3          |
| 2.2. KATEND.....                                   | 3          |
| 2.3. KVALITEEDINÕUDED.....                         | 4          |
| 2.4. TEHNOVÕRGUD.....                              | 5          |
| 3. TÖÖDE TEOSTAMINE .....                          | 5          |
| 3.1. EHITUSTÖÖD .....                              | 5          |
| <b>II JOONISED</b>                                 |            |
|  | <b>NR.</b> |
| 1 LEHTEDE JAOTUS                                   | 1          |
| 2 ASENDIPLAAN                                      | 2.1        |
| 3 ASENDIPLAAN                                      | 2.2        |
| 4 ASENDIPLAAN                                      | 2.3        |
| 5 ASENDIPLAAN                                      | 2.4        |
| 6 ASENDIPLAAN                                      | 2.5        |
| 7 ASENDIPLAAN                                      | 2.6        |
| 8 ASENDIPLAAN                                      | 2.7        |
| 9 ASENDIPLAAN                                      | 2.8        |
| 10 ASENDIPLAAN                                     | 2.9        |
| 11 ASENDIPLAAN                                     | 2.10       |
| 12 ASENDIPLAAN                                     | 2.11       |
| 13 ASENDIPLAAN                                     | 2.12       |
| 14 ASENDIPLAAN                                     | 2.13       |
| 15 ASENDIPLAAN                                     | 2.14       |
| 16 ASENDIPLAAN                                     | 2.15       |
| 17 ASENDIPLAAN                                     | 2.16       |
| 18 ASENDIPLAAN                                     | 2.17       |
| 19 KAEVIKU RISTPROFIIL (TÜÜPLAHENDUS), 6 M SÜGAVUS | 3.1        |
| 20 KAEVIKU RISTPROFIIL (TÜÜPLAHENDUS), 5 M SÜGAVUS | 3.2        |
| 21 KAEVIKU RISTPROFIIL (TÜÜPLAHENDUS), 4 M SÜGAVUS | 3.3        |
| 22 RISTPROFIIL 1-1 (PK 11+09)                      | 3.4        |
| 23 RISTPROFIIL 2-2 (PK 30+55)                      | 3.5        |

## I SELETUSKIRI

### 1. ÜLDOSA

Käesolev katete taastamise projekt on koostatud KLM Projekt OÜ poolt AS Emajõe Veevõrk tellimisel tööprojekti mahus. Projekteerimisel on kasutatud geodeetlist plaani, WEW OÜ, töö nr GEO-033-25.

Antud projekti ülesanne on survekanalisatsiooni ja veevarustuse torustiku paigaldamise järel katete taastamise projekteerimine. Projekteeritavate torustike algus asub Ängelheina tänava (Vahi alevik, Tartu vald, Tartu maakond, 79601:001:2478) ja Müta tee (Vahi alevik, Tartu vald, Tartu maakond, 79601:001:1070) ristmikul. Projekteeritav veetorustik lõpeb Rojasilla kinnistul (Erala küla, Tartu vald, Tartu maakond, 79401:003:0101). Projekteeritav kanalisatsioonitorustik lõpeb Partneri kinnistul (Erala küla, Tartu vald, Tartu maakond, 79401:003:0117). Lihtsama orientatsiooni huvides on näidatud survekanalisatsiooni ja veevarustuse torustiku piketaaž, kogupikkusega 5937 meetrit. Samuti on näidatud kõigi taastatavate sissesõitude ja ristmike kilomeetrid suhtega maanteele 39 Tartu–Jõgeva–Aravete tee.

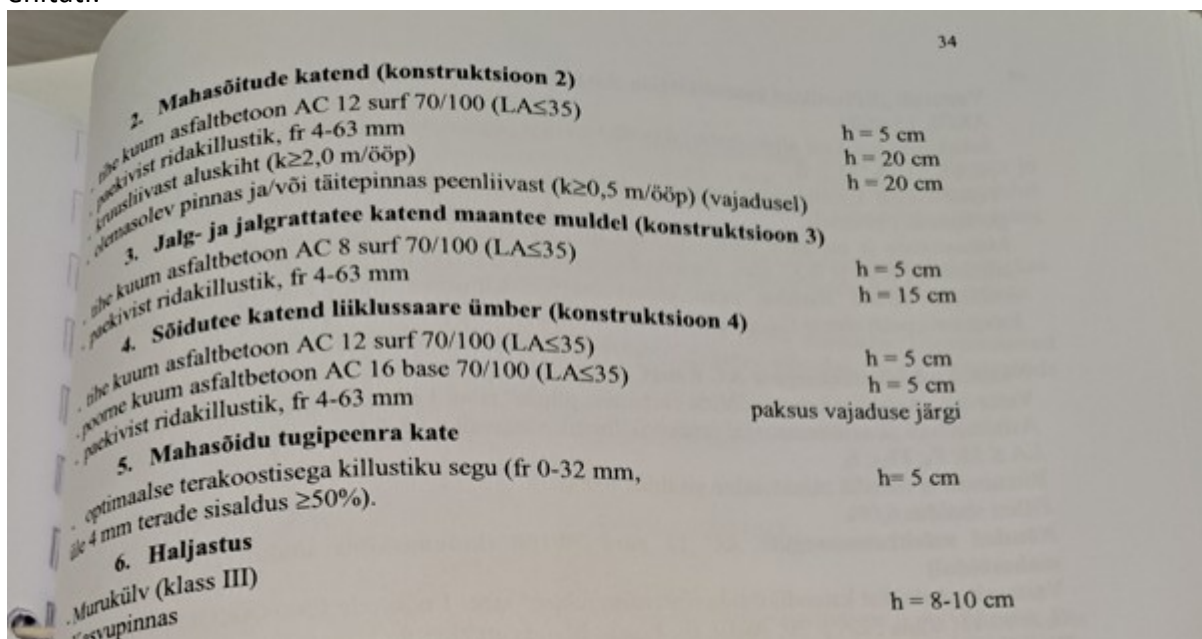
### 2. PROJEKTLAHENDUS

#### 2.1. PLAANILAHENDUS

Asendiplaani aluseks on võetud VK-projektis näidatud puurkaevikud ning katte taastamise eelduslik ulatus. Taastada tuleb olemasolevad teekonstruktsioonid täies mahus, kui need töö käigus kahjustatakse. Kõik töö käigus rikutavad objektid tuleb taastada. Taastamise mahu kohta teeb otsuse ehitaja, sõltuvalt kasutatavast tehnikast ja konkreetsest olukorrast. Projektis on näidatud minimaalsed taastamise mahud.

#### 2.2. KATEND

Teave olemasolevate teekonstruktsioonide kohta saadi fotona projektist, mille alusel need ehitati:



#### Taastatav sõidutee asfaltbetoonkate (tüüp 1)

- Asfaltbetoon AC 12 surf 70/100 ( $LA \leq 35$ ), 5 cm
- Paekivist ridakillustik, fr 4-63mm, 20 cm
- Kruusliivast aluskiht ( $k \geq 2,0$  m/ööp), 20 cm
- Olemasolev pinnas ja/või täitepinnas peenliivast ( $k \geq 0,5$  m/ööp, vajadusel)

#### Taastatav tugevdatud teepeenra kate (tüüp 2)

- Optimaalse terakoostisega killustiku segu (fr 0-32 mm, üle 4 mm terade sisaldus  $\geq 50\%$ ), 5 cm

#### Taastatav kergliiklustee asfaltbetoonkate (tüüp 3)

- Tihe kuum asfaltbetoon AC 8 surf 70/100 ( $LA \leq 35$ ), 5 cm
- Paekivist ridakillustik, fr 4-63mm, 20 cm, elastsusmoodul  $\geq 140$  MPa

#### Taastatav haljasala (tüüp 4)

- Murukülv (klass III)
- Kasvupinnas, 8-10 cm

### **2.3. KVALITEEDINÕUDED**

Ehitaja peab tagama ehitustööl kvaliteedi vastavalt Omanikujärelevalve tegemise korras (MTM 02.07.2015 määrus nr 80) ja Tee ehitamise kvaliteedi nõuetes (MTM 03.08.2015 määrus nr 101) esitatud nõuetele. Samuti tuleb tööde teostamisel jälgida Teetööde tehniline kirjeldus MA 2019-XXX (Transpordiameti peadirektori 18.02.2019. a. käskkiri nr 1-2/19/096) juhendeid.

Asfaltsegude jämematerjalile minimaalsed nõuded:

- AC12surf,  $C_{100/0}$ ,  $LA_{30}$ ,  $A_N14$ ,  $F_{NaCl4}$ ,  $f_2$ ,  $Abr_{A40}$
- AC 8 surf, Gc 85/20; FI 25,  $LA_{30}$ , F2

Minimaalsed nõuded jämetäitematerjali omadustele aluste ehitamisel fraktsioneeritud jämetäitematerjalidest kiilumismeetodil riigimaanteel (TRANSPORDIAMET 2022 „Killustikust katendikihtide ehitamise juhend“):

- Terastikulise koostise kategooria fraktsioneeritud jämetäitematerjalidel – GC80/20
- Purustatud või murenenud terade ja täielikult ümardunud terade sisalduse kategooria – C50/30
- Purunemiskindluse kategooria – LA35
- Külmaskindluse kategooria – F8
- Plaatsusteguri kategooria – FI35
- Peenosiste sisalduse kategooria – f4

Liivade minimaalsed nõuded (Tee projekteerimise normid (MTM 29.12.2021.a määrus nr 89; RT I, 31.12.2021, 33) lisa Maanteede projekteerimismid):

- Liiva peenosiste sisaldus (alla 0,063 mm) ei tohi olla üle 7%.

Täidete ja liivaluse tihendustegur peab olema vähemalt 0.98. Täidete tihendustegur peab olema haljasala all vähemalt 0.96. Vajadusel peab kasutama tihendamisel ka vett.

Fraktsioneeritud killustikust aluse ülakiht või ühekihiline alus tuleb ehitada kiilumismeetodil, juhindudes kiilumiskillustiku kulunormidest vastavalt Transpordiameti juhendile „Killustikust katendikihtide ehitamise juhend“ 2022.

Vastavalt Majandus- ja taristuministri 3. augusti 2015. a määrusele nr 101, „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded” peavad olema tagatud järgnevas tabelis esitatud elastsusmoodulid (määratuna LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega).

### LIIVPINNASEST MULDKEGA TIHENDUSTEGUR

| Muldkega kiht            | Kihi sügavus h teekatte pinnast, m | Vähim lubatud tihendustegur*                       |   |
|--------------------------|------------------------------------|--|---|
|                          |                                    | Kiirteed, I ja II klassi teed ja magistraaltänavad | Kõik teed, välja arvatud kiirteed, I ja II klassi teed ning magistraaltänavad |
| Ülakiht (töökiht)**      | $H_k + 0,4$                        | 1,00   | 0,98  |
|                          | $H_k + 0,4 \leq h < 1,5$           | 0,98   | 0,96  |
| Mitteüleujutatav alakiht | $h > 1,5$                          | 0,98   | 0,95  |
| Üleujutatav alakiht      | $h > 1,5$                          | 0,98   | 0,95  |
| Süvendi töökiht          | $h \leq 1,2$                       | 0,95   | 0,95  |

\* Tihendustegur on pinnaseskeleti tegeliku mahumassi ja sama pinnase optimaalse niiskuse juures määratud maksimaalse mahumassi suhe.

\*\*  $H_k$  – katendi paksus, m.

Kõigi teedehituslike tööde tehnoloogia ja kasutatavad materjalid peavad vastama Transpordiameti poolt esitatud nõuetele ja materjalid peavad olema tõendatavad (Teeehitusmaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord MTM määrus nr.74).

## 2.4. TEHNOVÕRGUD

Vahi aleviku ja Erala küla vahelise ÜVK projekteerimine, KLM Projekt OÜ töö nr 0325.

## 3. TÖÖDE TEOSTAMINE

### 3.1. EHITUSTÖÖD

Pärast kaeviku täitmist ja tihendamist tuleb teha järgmised tööd:

1. Sõiduteel ehitada kruusliivast aluskiht.
2. Ehitada killustikalused.
3. Ehitada asfaltbetoonkatendid.
4. Ehitada teepeenrad.
5. Taastada nõlvad nendes kohtades, kus projekt seda ette näeb.
6. Rajada muru kasvualused ja külvata muru.

Seletuskirja koostas: Aleksandr Lipkin, 18.12.2025