Sisukord

[1. Üldosa 2](#_Toc152775556)

[1.2 Objekti asukoht 2](#_Toc152775557)

[1.3 Objekti seotus teedevõrguga 2](#_Toc152775558)

[1.4 Lähtematerjalid 2](#_Toc152775559)

[1.5 Objektiga seotud maaomandid 2](#_Toc152775560)

[2. Projektlahendus 3](#_Toc152775561)

[2.1 Plaanilahendus 3](#_Toc152775562)

[2.2 Vertikaalplaneering 3](#_Toc152775563)

[2.3 Katendid 3](#_Toc152775564)

[2.4 Liikluskorraldus 3](#_Toc152775565)

[2.5 Haljastus 4](#_Toc152775566)

[3. Materjalide kvaliteedinõuded 4](#_Toc152775567)

[3.1 Asfaltbetoon 4](#_Toc152775568)

[3.2 Killustik 4](#_Toc152775569)

[3.3 Äärekivid 4](#_Toc152775570)

[4. Keskkonnakaitse 5](#_Toc152775571)

[5. Teetööde kirjeldus 5](#_Toc152775572)

# Üldosa

Töö eesmärk on koostada tõstetud ristmiku põhiprojekt milles lahendatakse Kose mnt 13 kinnistule kergliiklejate ligipääs üle riigitee. Kose mnt 13 kinnistul asub kohalike elanike jaoks mitmeid olulisi ühiskondlikke objekte ning kergliiklejate ligipääs nendeni on senini olnud lahendamata.

## 1.2 Objekti asukoht

Objekt asub Kehra linnas, Anija vallas, Harju maakonnas.

## 1.3 Objekti seotus teedevõrguga

Projektiga on seotud 2 avalikku teed:

1. Riigimaantee 11127 Kaunissaare-Kehra tee
2. Kehra linna kohalik tee Sõpruse väljak L4.

Projektialas on kehtestatud riigimaanteel ja kohalikul teel kiiruspiirang 50 km/h.

## 1.4 Lähtematerjalid

- Projekteerimistingimused – Transpordiamet (2023)

- Projekteerimistingimused – Anija Vallavalitsus (2023)

- Riigimaantee 11127 km 2,326 ristmiku ja selle lähiala topo-geodeetiline uuring, töö nr 8443-23 – Geodeesia24 OÜ (2023)

## 1.5 Objektiga seotud maaomandid

Projekt hõlmab 5 katastriüksust:

**Tunnus: Lähiaadress: Sihtotstarve: Omandivorm:**

14001:002:0239 Kaunissaare-Kehra tee 11127 Transpordimaa Riigiomand

29001:005:0047 Sõpruse väljak L4 Transpordimaa Munitsipaalomand

14001:001:0893 Kose mnt L6 Transpordimaa Munitsipaalomand

14001:001:0939 Sõpruse väljak 1 Üldkasutatav maa Munitsipaalomand

29001:005:0038 Kose mnt 13 Ühiskondlike Munitsipaalomand

ehitiste maa

# Projektlahendus

## 2.1 Plaanilahendus

Plaanilahenduses on lähtutud olemasolevast olukorrast ning arvestatud on ka Transpordiameti juhendmaterjali künnise geomeetriliste aspektide osas.

Projekteeritud ristmikku on võimeline kõikides suundades läbima ka 16,5m pikkune autorong. Asendiplaanil on näidatud nii autorongi kui ka tavalise sõiduauto pöördekoridorid. Trajektoorideks on valitud 2 kõige ebasoodsamat manöövrit.

## 2.2 Vertikaalplaneering

Tõstetud ristmiku vertikaallahenduses on arvestatud projektkiirusega 50 km/h. Vertikaalplaneeringust nähtub, et vesi ei jää riigiteele ega ka riigimaantee alusele maale pidama, vaid jookseb külgedele: „Kose mnt 13“ kinnistu haljasalale ning „Sõpruse väljak 1“ kinnistul asuvasse kraavi.

Tõstetud ristmiku riigiteele jäävad kalded künnisele peale sõites ja pealt maha sõites on 4%.

Olemasolev kõnnitee pind tuleb sujuvalt kokku viia uue projekteeritud kõnnitee pinnaga.

## 2.3 Katendid

**1. Tõstetud ristmiku tüüpkonstruktsioon:**

2 kihti AC 16 surf 70/100 6 cm+6 cm

Olemasolev tasandusfreesitud kate

* 1. **Maakaabli paigaldamisel kaevikus ja kaeviku kohal konstruktsioon:**

2 kihti AC 16 surf 70/100 6 cm+6 cm

Killustikalus fr 32/64, kiilutakse (fr.16/32 + 4/16) 30 cm

Täiteliiv Kt=0,98, f7 70 cm

Olemasolev aluspind

1. **Kõnnitee konstruktsioon:**

AC 16 surf 70/100 5 cm

Killustikalus fr 32/64, kiilutakse (fr.16/32 + 4/16) 20 cm

Olemasolev aluspind

* 1. **Maakaabli paigaldamisel kaevikus ja kaeviku kohal konstruktsioon:**

AC 16 surf 70/100 5 cm

Killustikalus fr 32/64, kiilutakse (fr.16/32 + 4/16) 20 cm

Täiteliiv Kt=0,98, f7 70 cm

Olemasolev aluspind

Juhul kui tööde teostamisel vigastatakse säilitatavaid katteid siis tuleb vigastatud pinnad taastada.

## 2.4 Liikluskorraldus

Paigaldatavad liiklusmärgid peavad vastama standardile EVS 613. Liiklusmärgid peavad olema paigaldatud tsingitud postidel (tuulerõhk – WL4 (EVS-EN 12899-1 tabel 8, lumekoormus sahkamisest – DSL1-DSL3)).

Projekteeritud liiklusmärgid on 1. suurusgruppi kuuluvad, sest objekti asukohas on kehtestatud kiiruspiirang 50 km/h.

Asendiplaanil on näidatud olemasolevad ning ühtlasi ka säilitatavad liiklusmärgid mustvalgelt ning projekteeritud liiklusmärgid värviliselt.

Projekteeritud liiklusmärgid:

1. 688b – künnis (4 tk)
2. 688a – künnis (4 tk)
3. 544 (1) – ülekäigurada (3 tk)
4. 543 (1) – ülekäigurada (3 tk)
5. 221 (1) – anna teed (1 tk)
6. 573 (0) – õueala (1 tk)
7. 166 (1) – ees on künnis (2 tk)

Projekteeritud kattemarkeeringud on näidatud asendiplaanil. Kattemarkeering teostada vastavalt standardile EVS 614.

Projekteeritud kattemarkeeringud:

1. 977 – tõstetud ristmiku igal tõusul paikneb kattemarkeering (4 tk)
2. 945a - ülekäigurada (2 tk)

## 2.5 Haljastus

Tööde teostamise järgselt tuleb taastada riigiteega külgnev haljastus vastavalt asendiplaani joonisele. Kalded peavad olema ehitatud vastavalt projektile.

# 3. Materjalide kvaliteedinõuded

## 3.1 Asfaltbetoon

Seguretsept ja kavandatud asfaltsegu omadused peavad vastama kehtivatele standarditele (EVS 901-3:2021) ja riiklikele/ametkondlikele juhenditele - „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhis – TRAM 2021“ (AKEJ).

Asfaltbetooni jämetäitematerjali nõuded vastavalt: EVS 901-3:2021

AC 16 surf: C50/30, LA35, FNaCl4

Asfaltbetoon peab omama vastavussertifikaati.

## 3.2 Killustik

Killustikaluste ehitamisel järgida kehtivat juhist „Killustikust katendikihtide ehitamise juhis – TRAM 2022“ (KKEJ).

Materjalide valikul lähtuda juhise Tabel 1 veerust Nr. 7.

Killustiku minimaalsed nõuded: C50/30, LA40, F8, FI35, f4

Killustikalused tihendatakse tihendustegurini 0,98.

## 3.3 Äärekivid

Nõuded betoonist äärekividele on toodud standardis EVS-EN 1340 (külmakindlus – vähemalt klass 3). Äärekivid paigaldada sängitusbetoonile C16/20.

Projekteeritud äärekivi jookseb projekteeritud ristmiku pinna suhtes kõrgemal (kõrgus h=7,5 cm). See tähendab, et äärekivi on osades tõstetud ristmiku harudes sujuvalt langetatud (või sujuvalt tõstetud) koos asfaldi pinnaga. Ainult Sõpruse väljaku tänaval ei langetata äärekivi, vaid viiakse sujuvalt kokku olemasolevaga. Ülekäiguraja asukohas tuuakse äärekivi sujuvalt ristmiku ja kõnnitee pinnaga samale kõrgusele (h=0 cm).

# 4. Keskkonnakaitse

Kõik ehitustegevusest ülejäävad materjalid ja jäägid transportida selleks eelnevalt kokkulepitud ladustamiskohtadesse. Tekkivaid jäätmeid ei ladustata ehitusplatsil. Kõik tekkinud jäätmed tuleb koheselt vedada käitlusettevõttesse, kui ei ole kokku lepitud teisiti. Ehitusjäätmeid võib käidelda ainult jäätmeluba omav isik. Tööde lõpetamisel vormistatakse jäätmeõiend.

Vältida tuleb keskkonda kahjustavate ainete sattumist pinnastesse ja põhjavette (sh mootorikütused ja õlid).

# 5. Teetööde kirjeldus

Kvaliteedi kontrollimisel lähtutakse Eesti Vabariigis MTM määrusest 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“, kui projektis ei ole määratud teisiti.

**Ettevalmistustööd**

Ehitaja peab tutvuma objektil olemasoleva olukorraga, sh. tegema kindlaks trasside ja kaablite asukohad, vajadusel tuleb trassivaldaja esindaja objektile kutsuda, et kaevetööde käigus neid ei kahjustataks. Kaablite ja trasside piirkonnas kaevata käsitsi. Kaablid kaitsta kaitsekõriga.

Tõstetud ristmiku ja kõnnitee lõikude ehitustöödeks tuleb koostada ehitusaegse liikluskorralduse projekt.

**Aluse ehitamine**

Esmalt teostatakse freesimine, millega tagatakse, et 12 cm paksune (6+6) asfaldi konstruktsioon jookseb olemasoleva tee pinnaga sujuvalt kokku.

Rajatakse äärekivi ja täringukivisillutise alus. Ääre- ja täringukivi alused tehakse paekillustikust fr 32/64 ja kiilutakse (fr.16/32 + 4/16). Aluse materjal tihendatakse tihendustegurini 0,98. Tihendamisel jälgida materjali niiskust. Põhifraktsiooni tihendamisel olla ettevaatlik, et materjali üle ei tihendata ja seeläbi killustiku terad ei ümarduks.

**Äärekivide paigaldamine**

Äärekivid paigaldatakse betoonile tugevusklassiga C16/20 ja toestatakse betooniga mõlemalt küljelt nii, et toestamiseks kasutatud betoon ei segaks katete ehitust. Äärekivide vahele jäetakse vuugid 3 - 5 mm. Kui ehituse ajal lõhutakse mõni kivi tuleb see asendada uuega.

**Asfaltbetoonist katte ehitamine**

Asfalteerimistöödel järgida Transpordiameti dokumenti „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhis“. Asfalteerimistöid tohib teha kuiva ilmaga ja õhutemperatuur peab olema vähemalt +5 kraadi. Asfaltsegu temperatuuri tuleb kontrollida auto kastis enne paigaldustöö algust. Enne kihi paigaldamist krunditakse vuugid bituumenemulsiooniga. Tihendamisega tuleb alustada kohe peale laotamist. Kihi temperatuur tihendamise alguses peab olema 120-160 kraadi. Asfaltbetoonkatte tihendamine lõpetatakse hiljemalt, kui katte temperatuur langeb 90 kraadini. Tihendamise lõpuks peab olema saavutatud nõuetekohased kalded, tasasus ja tihedus.

Peale asfaldi paigaldamist töödeldakse vuuke 0,2 m laiuselt bituumenemulsiooniga BE50R kulunormiga 0,3 kg/m2 ja puistatakse üle graniitkillustikuga (0,2 mm).

**Täringukivisillutise rajamine**

Kivid laotatakse liivast sängituskihile (ca 3-4 cm kiht). Sängituskiht tuleb taldvibraatoriga tihendada. Kivide ladumisel tuleb iga kivi sängitada kummihaamriga.

Pärast kivide ladumist tuleb laotada liiva-tsemendi segu (suhe 5:1) ning harjata see kivide vahele.

Kui paigaldamise käigus läheb mõni kivi katki siis tuleb asendada uuega.

**Taktiilsete kivide paigaldamine**

Asfalteeritud kõnnitee katendisse lõigata augud, et paigaldada taktiilsed tehiskivid. Seejuures tuleb jälgida, et lõigatud auk oleks täpselt paigaldatava kontuuri mõõtudes. Üks kivi on mõõtudega 42x42x6 cm ning nende arv ja paiknemine vastavalt asendiplaani joonisele. Taktiilne kivi paigaldatakse sõiduteest 30 cm kaugusele. Katte pealispind peab jääma sile s.t et tehiskivi peab olema täpselt tasa asfaldi pinnaga. Kivid laotatakse liivast sängituskihile (ca 3-4 cm kiht). Sängituskiht tuleb taldvibraatoriga tihendada. Pärast kivide ladumist tuleb laotada liiva ning harjata see kivide vahelistesse vuukidesse.

Kui paigaldamise käigus läheb mõni kivi katki siis tuleb asendada uuega.