|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Tellija:** | Kivimäe Hostel OÜ  Tümba, Taagepera küla, 68502 Tõrva vald  Registrikood: 11204220  peeter@siseturism.ee  +372 5330 4252 | **Peaprojekteerija:** | Roadplan OÜ  Tiigi tn 78  50410 Tartu  Registrikood: 12432118  erkko@roadplan.ee  +372 5092 823 | | **Töö number:** | 24058 | **Köite number:** | 2 | | **Töö nimetus:** | **Väike – Kivimäe kinnistu mahasõit** | | | | **Ehitise aadress(id):** | Riigitee nr 23198 Ala-Taagepera-Raiksilla tee, km 2,55 | | | | **Kinnismälestise ja/või muinsuskaitseala nimetused ja numbrid:** | - | | | | **Teedeehituslik osa**  Põhiprojekt | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Tegevjuht | **Riho Milva**  *Kutsetunnistus nr 155614. Volitatud teedeinsener, tase 8* |
| Projektijuht | **Erkko Teder**  *Kutsetunnistus nr E016633. Diplomeeritud teedeinsener, tase 7 esmane kutse* |
| (allkirjastatud digitaalselt)Projekteerija | **Margus Mikson**  *Kutsetunnistus nr 176356. Diplomeeritud teedeinsener, tase 7* |

**19.11.2024 Tartu**

1. Seletuskiri

Sisukord

[1. Üldosa 6](#_Toc182902137)

[2. Olemasolev olukord 6](#_Toc182902138)

[2.1 Olemasoleva olukorra kirjeldus 6](#_Toc182902139)

[2.2 Liiklusõnnetuste statistika 7](#_Toc182902140)

[2.3 Olemasolevad bussipeatused 7](#_Toc182902141)

[3. Projektlahendus 7](#_Toc182902142)

[3.1 Üldandmed 7](#_Toc182902143)

[3.2 Plaanilahendus 7](#_Toc182902144)

[3.2.1 Plaanilahendus 7](#_Toc182902145)

[3.2.2 Bussipeatused 8](#_Toc182902146)

[3.3 Vertikaalplaneering 8](#_Toc182902147)

[3.4 Muldkeha 8](#_Toc182902148)

[3.4.1 Mulded ja nõlvad 8](#_Toc182902149)

[3.5 Katend 8](#_Toc182902150)

[3.5.1 Projekteeritud katendikonstruktsioonid 8](#_Toc182902151)

[3.5.2 Äärekivid 9](#_Toc182902152)

[3.5.3 Sillutiskivid ja -plaadid 9](#_Toc182902153)

[3.6 Tee-ehitusmaterjalid 9](#_Toc182902154)

[3.6.1 Nõuded materjalidele 9](#_Toc182902155)

[3.7 Veeviimarid 11](#_Toc182902156)

[3.8 Konstruktsioonid 11](#_Toc182902157)

[3.9 Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid 11](#_Toc182902158)

[3.10 Tehnovõrgud 11](#_Toc182902159)

[3.11 Keskkonnakaitse 11](#_Toc182902160)

[3.12 Maastikukujundustööd 11](#_Toc182902161)

[3.12.1 Ettevalmistus ja haljastuse likvideerimine 11](#_Toc182902162)

[3.12.2 Puude kaitsmine ehitustööde ajal 11](#_Toc182902163)

[3.12.3 Projekteeritud haljastus 11](#_Toc182902164)

[3.12.4 Projekteeritud kõrghaljastus 12](#_Toc182902165)

[3.12.5 Istutustööd 12](#_Toc182902166)

[3.12.6 Rajamisaegne hooldus 12](#_Toc182902167)

[3.12.7 Hilisem hooldus 12](#_Toc182902168)

[3.12.8 Piirdeaiad 12](#_Toc182902169)

[3.12.9 Väikevormid 12](#_Toc182902170)

[4. Tööde teostamine 13](#_Toc182902171)

[4.1 Ettevalmistustööd 13](#_Toc182902172)

[4.1.1 Teetööde lühikirjeldus 13](#_Toc182902173)

[4.1.2 Nõuded mulde ja aluse tihedustegurile ning kandevõimele 13](#_Toc182902174)

[4.2 Ehitusaegne liikluskorraldus 14](#_Toc182902175)

[5. Hooldusjuhend 14](#_Toc182902176)

[5.1 Suvihoole 14](#_Toc182902177)

[5.2 Talihoole 14](#_Toc182902178)

[5.3 Liikluskorraldusvahendite hoole 14](#_Toc182902179)

[5.4 Haljastuse hoole 15](#_Toc182902180)

1. Joonised
2. Asukoha skeem TL-4-01
3. Asendiplaan TL-4-03
4. Vertikaalplaneering TL-4-04
5. Ristlõiked TL-7-01
6. PROJEKTI KOOSSEIS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Uuringud eraldiseisvates köidetes** | | | | |
| **Nr** | **Uuringu nimetus** | **Koostaja** | **Nr või kuupäev** | **Märkused** |
| 1 | Topo-geodeetiline uuring | Armgal OÜ | EGA-19/24 | Esitatud digitaalselt |
| **Projekti osad eraldiseisvates köidetes** | | | | |
| **Nr** | **Projekti osa** | **Koostaja** | **Töö number** | **Märkused** |
| 1 | Üldosa | Roadplan OÜ | 24058 |  |
| 2 | Teedeehituslik osa | Roadplan OÜ | 24058 | Käesolev köide |

1. Seletuskiri

# Üldosa

Üldosa on kirjeldatud eraldi projekti osa köites „Üldosa“.

# Olemasolev olukord

## Olemasoleva olukorra kirjeldus

Projekteeritav mahasõit asub Valga maakonnas, Tõrva vallas, Taagepera külas ning hakkab teenindama Väike-Kivimäe kinnistut (20301:002:0402).

Aerial view of a lake and forest

Description automatically generated with medium confidence

Projektiga hõlmatav ala

Mahasõit on projekteeritud riigitee nr 23198 Ala-Taagepera-Raiksilla tee 2,55 kilomeetrile.

Riigitee nr 23198 on pinnatud kattega tee, kus lubatud sõidukiirus on 50 km/h (asula lõik) ning katte laius 5,2 – 6,0 m.

Liiklussagedus projektalasse jääval lõigul on alljärgnev:

2023 aastal: lõigus km 0,0 – 2,584 AKÖL 200 a/ööp, millest 99% sõidu- ja pakiautod ning 1% olid veoautod ja autobussid.

## Liiklusõnnetuste statistika

Teeregistri andmetel ei ole vaadeldaval lõigul liiklusõnnetusi toimunud.

Eesti Liikluskindlustuse Fondi andmetel ei ole vaadeldaval lõigul liiklusõnnetusi toimunud.

## Olemasolevad bussipeatused

Vaadeldaval lõigul puuduvad olemasolevad bussipeatused.

# Projektlahendus

## Üldandmed

Projekteeritava mahasõidu tehnilised andmed:

Mahasõidu katte laius 3,5 m

Tugipeenra laius 1,0 m

Pöörderaadiused 5,0 m

Ebasoodsaim sõiduk 9,0 m prügiveok

Teekaitsevöönd (riigitee nr 23198) 30,0 m sõidurajast

Liitumisnähtavus (vasakule ja paremale) 3x80 m

Projekteeritava jalgratta- ja jalgtee põhilised näitajad:

Jalgratta- ja jalgtee katte laius 3,0 m

Tugevdatud alusel haljastusega tugipeenar 0,25 m

## Plaanilahendus

### Plaanilahendus

Projekteeritud on mahasõit riigiteelt nr 23198 Ala-Taagepera-Raiksilla tee km 2,55.

Projektlahenduse koostamisel on arvestatud Transpordiameti poolt väljastatud „Tõrva vallas Taagepera külas Väike-Kivimäe kinnistu ristumiskoha ehitamise nõuded“ (21.10.2024 nr 7.1-1/24/14372-3. Samuti on arvestatud „Ala-Taagepera jalgratta- ja jalgtee projektiga“ (Roadplan OÜ töö nr 21024).

Projekteerimisel on lähtutud Transpordiameti mahasõidu tüüpjoonise I põhimõtetest ning ebasoodsaima sõiduki pöördešabloonist.

Mahasõit on projekteeritud riigiteega 90 kraadise nurga all.

Mahasõidule on projekteeritud tolmuvaba kate 9,0 meetri ulatuses, sealt edasi on projekteeritud kokku viimine olemasoleva maapinnaga 16,0 m pikkuse kruusast kattega.

Lisaks on mahasõidu rajamisega projekteeritud ca 34 m pikkuses lõigus jalgrataa- ja jalgteed, mis on kokku viidud „Ala-Taagepera jalgratta- ja jalgtee projektiga“ (Roadplan OÜ töö nr 21024).

### Bussipeatused

Käesoleva projekti puhul ei kohaldu.

## Vertikaalplaneering

Mahasõidu pikikalle on 9,0 m ulatuses 2,5% ning põikkalle on 3,0%, mis on võrdne jalgratta- ja jalgtee pikikaldega. Kokkuviimine olemasoleva maapinnaga toimub 7,7% pikikaldega.

Jalgratta- ja jalgtee pikikalded on 3,0% ning põikkalle 2,5%, mis on võrdne projekteeritud mahasõidu pikikladega. Jalgratta- ja jalgtee viikase vertikaalselt kokku Roadplan OÜ tööga nr 21024.

## Muldkeha

### Mulded ja nõlvad

Projekteeritud mulded ehitada nõlvusega 1:2.

## Katend

Katendi konstruktsiooni valikul on lähtutud Transpordiameti poolt välja antud juhendist ["Tüüpkatendid väikese liiklussagedusega teedele"](https://www.transpordiamet.ee/sites/default/files/documents/2021-10/tuupkatendid_vaikese_liiklussagedusega_teedele_2019.pdf), vastavalt sellele dokumendile on valitud katendikonstruktsiooniks TÜÜP II – Eramute mahasõidud ja sõiduauto parklad.

### Projekteeritud katendikonstruktsioonid

Katendite konstruktsioonid on näidatud plaanijoonistel erinevate värvidega.

1. **Sõidutee asfaltbetoonkatend**

* AC 12 surf 70/100 h = 5 cm
* Killustikust alus h = 20 cm
* Liivalus h = 20 cm
* Täitepinnas vajadusel
* Olemasolev aluspinnas (kasvupinnas eemaldatud)

1. **Jalgratta- ja jalgtee asfaltbetoonkatend**

* AC 8 surf 70/100 h = 5 cm
* Killustikust alus h = 20 cm
* Liivalus h = 20 cm
* Täitepinnas vajadusel
* Olemasolev aluspinnas (kasvupinnas eemaldatud)

1. **Kruuskate**

* Purustatud kruus või killustik h = 12 cm
* Kruusalus h = 20 cm
* Täitepinnas vajadusel
* Olemasolev aluspinnas (kasvupinnas eemaldatud)

1. **Tugipeenra kate**

* Purustatud kruus või killustik h = 5 cm
* projekteeritud katendikonstruktsioon

1. **Nõlvade murukate**

* Murukülv (klass III)
* Kasvualus h = 5-7 cm

### Äärekivid

Käesoleva projekti puhul ei kohaldu

### Sillutiskivid ja -plaadid

Käesoleva projekti puhul ei kohaldu.

## Tee-ehitusmaterjalid

### Nõuded materjalidele

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| MATERJALIDE NÕUDED: | Materjal | Kihi paksus, [cm] | Konstruktsiooni nr | Materjali minimaalsed nõuded |
| Asfaltbetoonsegud | AC 8 surf | 5 | 2 | Jalgratta-, jalg- ja kõnniteed ning õuealad (EVS 901-3:2021), 45% täitematerjali ulatuses külmakindluse kategooria FNaCl4 |
| AC 12 surf | 5 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Killustik | Paekillustik | 20 | 1, 2 | AKÖL 20 < 500  ühekihilised alused, sh  jalg- ja jalgrattateede  ning sõiduautodele  mõeldud parklate  alused (KKEJ) |
| Kruuskate | Sidumata segu fr 0/31,5 [segu nr 6 (TEKN)] | 12 | 3 | TEKN lisa 10 pos 6;  ≤LA35 , F4 |
| Kruusalus | Tm\_150 | 20 | 3 | Vastavalt ISSMFE TC 8 järgi (vt. joonis 1) |
| Tugipeenrad | sidumata segu  fr 0/16 [segu nr 5 (TEKN)] | 5 | 4 | TEKN lisa 10 pos 6;  ≤LA35 , F4 |



**Joonis 1. Külmaohtlikuse piirid ISSMFE TC 8 järgi**

Märkused:

* Kasutatava asfaltsegu omadused ja sõelkõver peavad rahuldama EVS 901-3:2021 toodud vastava segulehe tingimusi.
* Asfaltsegudes kasutatav filler peab rahuldama EVS 901-1:2020 peatüki 5 nõudeid.
* Asfaltsegude täitematerjalide kvaliteedikontrolli ja minimaalsete katsesageduste osa lähtuda EVS 901-1:2020 peatükist 6.
* AKEJ – Asfaldist katendikihtide ehitamise juhis
* KKEJ – Killustikust katendikihtide ehitamise juhis
* TEKN – Tee ehitamise kvaliteedi nõuded
* Tööde teostamisel juhinduda määrusest „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“.
* Killustikalused ehitada vastavalt juhisele „Killustikust katendikihtide ehitamise juhis“.

Liivalused ning muldkeha (täitepinnas) materjali nõuded valida vastavalt juhisele „Muldkeha ja dreenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhis“.

## Veeviimarid

Käesoleva projekti puhul ei kohaldu.

## Konstruktsioonid

Käesoleva projekti puhul ei kohaldu.

## Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid

Käesoleva projekti puhul ei kohaldu.

## Tehnovõrgud

Käesolevas projektis puuduvad tehnovõrkude projektide osad.

## Keskkonnakaitse

Keskkonnakaitse peatükk on kirjeldatud eraldi projekti osa köites „Üldosa“.

## Maastikukujundustööd

### Ettevalmistus ja haljastuse likvideerimine

Tee maa-ala tuleb puhastada võsast, põõsastest, kividest, prügist jne. Jäätmete utiliseerimise kohutus on Töövõtjal.

### Puude kaitsmine ehitustööde ajal

Käesoleva projekti puhul ei kohaldu.

### Projekteeritud haljastus

Projektiga on ette nähtud haljastada tasapinnalised haljasalad murukülviga (klass III).

Haljasalad rajada kasvualusele. Kasvualuse projekteeritud paksus on 5-7cm.

Kasvualuse rajamiseks on lubatud kasutada välja kaevatud kasvupinnast, kui see vastab kasvualusele esitatud nõuetele.

Kasvualus peab olema taimekasvuks sobiv ega tohi sisaldada ohtlikke aineid üle piirmäära. Kasvumuld ei tohi sisaldada prahti, kive ega mitmeaastasi juur-umbrohte. Kasvumuld ei tohi olla liiga tihke ja kõvastunud: peab surumisel kergesti lagunema.

Uue kasvualuse rajamisel tuleb kasvualuse materjal laotada eelnevalt planeeritud pinnale, seda veidi aluspinda segades, et ei tekkiks järsku üleminekut eri kihtide vahel. Tihedatel liigniisketel savimaadel võib puude ja põõsaste kasvualuse rajada aluspinnase peale, et vesi ei koguneks istutusauku, kuid kasvualus ei tohi olla väiksema mahuga kui nõutud.

Töövõtja peab kindlustama, et kasvualuse valminud osadel ei liiguks rasked masinad. Juhul kui kasvualus on liigselt tihenenud, tuleb see kobestada ja taastada. Muru külviks tuleb kasutada kodumaise või naaberriikide päritoluga seemneid, millel on head idanemis- ja katvusomadused.

**Ehitustööde käigus rikutud või kahjustatud haljasalad tuleb taastada.**

### Projekteeritud kõrghaljastus

Käesoleva projekti puhul ei kohaldu.

### Istutustööd

Käesoleva projekti puhul ei kohaldu.

### Rajamisaegne hooldus

Ehitustööde ajal vastutab säilitatava ja rajatava haljastuse eest töövõtja. Rajatavat haljastust kasta korrapäraselt. Vajadusel teostada umbrohutõrjet. Muru ja istutuste esmased hooldustööd teha parima praktika kohaselt

### Hilisem hooldus

Peale valmimist teostada hooldust korrapäraselt, piirkonnale sobival hooldustasemel ja parimat haljastuse hoolduse praktikat järgides. Kuival ajal kasta puid ja muru. Puude toestust kontrollida pidevalt. Hukkunud puud asendada istutamiseks sobival aastaajal. Puudele teha hoolduslõikust.

### Piirdeaiad

Käesoleva projekti puhul ei kohaldu.

### Väikevormid

Käesoleva projekti puhul ei kohaldu.

# Tööde teostamine

## Ettevalmistustööd

Ettevalmistustööde peatükk on kirjeldatud eraldi projekti osa köites „Üldosa“.

### Teetööde lühikirjeldus

* Veenduda vajalike lubade, kooskõlastuste ja pädevuste olemasolus.
* Objekt tähistada nõuetekohaselt (infotahvlid, ajutine liikluskorraldus).
* Märkida välja tee geomeetrilised elemendid.
* Teostada väljakaeved. Eemaldada projekteeritud katendite alt kasvupinnas ja mitte sobiv pinnas. Projektis on arvestatud 0,45 m paksuse kasvupinnase kihiga. Profileerida ja tihendada olemasolev aluspinnas.
* Paigaldada, profileerida ja tihendada täitepinnas.
* Rajada liivalused.
* Rajada killustikalused.
* Paigaldada asfaltbetoonkate.
* Paigaldada ja tihendada peenra katte materjal.
* Paigaldada kruuskate.
* Planeerida nõlvad, külvata muru.
* Teostada haljastus ja heakorrastus.
* Puhastada teemaa-ala.
* Kontrollmõõtmised, tööde üleandmine, objekti valmimine.

### Nõuded mulde ja aluse tihedustegurile ning kandevõimele

Kandevõime:

* Elastsusmoodul mõõdetuna teel LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega tihendatud liivaluse peal peab olema ≥ 65 MPa.
* Elastsusmoodul mõõdetuna teel LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega tihendatud killustikaluse peal peab olema mahasõidul ≥ 170 MPa.
* Elastsusmoodul mõõdetuna teel LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega tihendatud killustikaluse peal peab olema kõnniteel, jalgratta- ja jalgteel ≥ 140 MPa.

Tihendustegur:

* tihendustegur katendi põhjast kuni 0,4 m sügavuseni ≥ 0,98 (valik vastavalt TEKN lisa 6)
* tihendustegur katendi põhjast üle 0,4 m sügavusel ≥ 0,96 (valik vastavalt TEKN lisa 6)

## Ehitusaegne liikluskorraldus

Ehitusaegse liikluskorralduse tingimused ja nõuded on kirjeldatud eraldi projekti osa köites „Üldosa“.

# Hooldusjuhend

Avalikult kasutatava tee seisundinõuded on määratud Majandus- ja taristuministri määrusega „Tee seisundinõuded“. Lähtuda tuleb määruse kehtivast redaktsioonist. Avalikult kasutatava tee omanik või teehoiu eest vastutav isik on kohustatud hoidma tee seisunditaseme nõuetele vastavas seisukorras. Käesolevas seletuskirjas on tähelepanu juhitud projekti peamistele eripäradele, muus osas kehtivad üldised hooldamise tingimused, mis tulenevad tee omaniku ja töövõtja vahelisest hoolduslepingust.

Konkreetsete, ehitusöödel kasutatud toodete (truubid, kaevud, valgustid, liiklusmärgid, tähispostid, piirded vms) tootjapoolsed hooldus- ja kasutusjuhendid tuleb töövõtjal edastada Tellijale. Toodete hooldamisel lähtuda edastatud hooldusjuhendistest.

## Suvihoole

* Kattele sattunud kemikaalid, mis võivad kahjustada teekatet tuleb eemaldada koheselt, et vältida võimalikke katte kahjustusi.
* Kattele tekkinud mehaanilised vigastused tuleb koheselt kaitsta, kas asfalteerimise, pindamise vmt teel, et vältida kahjustuse süvenemist alumistesse katendikihtidesse.
* Peenarde kaitsmiseks tuleb neid regulaarselt hooldada, s.t. tuleb uuendada peenarde pealispinda materjali lisamise ning profileerimisega. Kui peenral on näha uhtumise märke, tuleb need koheselt likvideerida vältimaks peenra ulatuslikumat kahjustumist (täita peenra materjaliga ning tihendada).

## Talihoole

* Sulaperioodil ei tohi lund lükata hange kindlustamata teepeenardele, kuna see takistab vee äravoolu sõiduteelt ning nõrgestab tugipeenra kandevõimet.

## Liikluskorraldusvahendite hoole

Käesoleva projekti puhul ei kohaldu.

## Haljastuse hoole

* Muru tuleb regulaarselt niita. Niitmiskõrgus valida vastavalt muru klassile juhendist „Riigiteede haljastustööde juhis“.
* Tee peenardel paikneva murukamara kõrgus ei tohi takistada vee äravoolu tee pinnalt. Vajadusel tuleb peenrad profileerida, et tagada vee äravool.
* Teedelt ei tohi lükata soolatud lund teeäärsetele puudele ja põõsastele.

|  |  |
| --- | --- |
| **Vastutav isik:** | **Margus Mikson**  (Allkirjastatud digitaalselt) |