

Sisukord

1. Üldosa	2
Projekti nimetus	2
Riigitee 20 „Põdruse-Kunda-Pada tee“ km 25,073 mahasõidu projekteerimine	2
Objekti asukoht	2
Objekti seotus teedevõrguga	2
Projekteerimise eesmärk	2
Projekti koostamise aluseks kasutatud normid, standardid, eeskirjad ja juhendid	2
2. Geodeetiline uurimistöö	3
3. Geoloogiline olukord	3
4. Projektlahendus	3
Plaanilahendus	3
Vertikaalplaneering	3
Katend	3
5. Materjalide kvaliteedinõuded	4
6. Keskkonnakaitse	4
7. Teetööde kirjeldus	4
Üldised märkused	4
Ajutine liikluskorraldus	5
Ettevalmistustööd	5
Kaevetööd	5
Geotekstiili paigaldamine	5
Jagava kihi ehitamine	5
Aluse ehitamine	6
Asfalteerimine	6
Tugipeenarde rajamine	6
Haljastamine ja viimistlustööd	6
Teostusjooniste koostamine	6

1. Üldosa

Projekti nimetus

Riigitee 20 „Põdruse-Kunda-Pada tee“ km 25,073 mahasõidu projekteerimine

Objekti asukoht

Nugeri küla, Viru-Nigula vald, Lääne-Viru maakond

Objekti seotus teedevõrguga

Mahasõit lähtub riigiteelt 20 „Põdruse-Kunda-Pada tee“ km 25.073. Antud lõigus on riigitee AKÖL 725 a/ööp ja lubatud sõidukiirus 90 km/h. Riigitee on rekonstrueeritud 2024 aastal.

Projekteerimise eesmärk

Projekti eesmärk on tagada Künka kinnistu ühendamine riigiteega 20 „Põdruse-Kunda-Pada tee“ mahasõidu abil.

Projekti koostamise aluseks kasutatud normid, standardid, eeskirjad ja juhendid

[Ehitusseadustik¹](#)

[Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded](#) MTM 09.01.2020 määrus nr 2 - RT I, 20.11.2020, 1

EVS 901-3:2021 Asfaltsegud

[Tee ehitamise kvaliteedi nõuded](#) MTM 03.08.2015 23.11.2020

[Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised \(TrAm 2020\)](#)

[Pinnaste tihendamise ja tiheduse kontrolli juhised](#) (TrAm)

[Killustikust katendikihtide ehitamise juhend \(TrAm 26.01.2022\)](#)

[Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised \(TrAm 2021\)](#)

[Riigiteede liikluskorralduse juhend](#) (TrAm)

[Riigiteede haljastustööde juhised \(TrAm 2018\)](#)

[Teekonstruksioonide projekteerimine Soome Transpordiameti juhend 2018-38 tierakenteen suunnittelu tolge](#)

2. Geodeetiline uurimistöö

Käesoleva töö koostamiseks ei ole eraldi tellitud geodeetilist uuringut. Geodeetiline alus on koostatud mnt 20 rekonstrueerimise teostusjoonise alusel (Reaalprojekt töö nr G23124 / 09.2024). Teostusjoonist on täiendatud Geodeesia 24 töö nr 5110-21 / 05.2021 andmetega osas kus teostusmõõdistusi ei tehtud.

3. Geoloogiline olukord

Käesoleva töö teostamiseks geoloogilist uuringut ei tellitud. Geoloogilise info saamiseks kasutati Maa- ja Ruumiameti mullastiku kaardirakendust mille alusel on projekti piirkonnas aluspinnaseks liivsavi kihipaksusega 45 cm (Is_{145}) mis asub paekivist aluspõhjal. Kasvupinnase paksuseks on 20 kuni 30 cm, mahu arvutuses on arvestatud kasvupinnase kihipaksusega 25 cm. Pinnasevee taseme kohta täpne info puudub. Kinnistu omanik kinnitab, et antud asukohas ei esine pinnavett ja veebist leitavate aerofotodega ning Google Street View andmetega tutvumine kinnitab seda.

4. Projektlahendus

Plaanilahendus

Plaanilahenduse koostamisel on lähtutud Maanteeameti tüüpjoonisest I. Mahasõit on ette nähtud sõiduautode teenindamiseks. Mahasõitu saavad probleemideta kasutada kuni 8 meetri pikkused veokid. Mahasõit ei suuda teenindada autoronge nagu 16,5 meetrit pikk poolhaakega sadulveok. Mahasõidu piirkonnas ei esine pikaajaliselt pinnavett ja puuduvad ka veeviimariid, seega truubi rajamist ette ei nähta.

Vertikaalplaneering

Vertikaalplaneeringuga juhitakse vesi riigiteest eemale mahasõidu pikikaldega 2,5 %. Mahasõidu algus järgib riigitee kaldeid ja mahasõidu ulatuses kujundatakse ühepoolne külgkalle 2,5 % loode suunas mis ühtib maapinna looduslike kalletega. Tugipeenarde põikkalle on 4 %.

Katend

Katendi valikul on lähtutud Tallinna tüüpkatendite juhise katenditüübist E5 ($<0,7$ M normtelge). Katendiarvutuses on aluspinnase kandevõimeks arvestatud 35 MPa.

Katendikonstruktsioon

Asfaltbetoon AC16 surf 70/100	6 cm
Killustikalus fr. 4/63	25 cm
Jagav kiht liivast f_7 / kruusast f_{15}	min 25 cm
Eristav geotekstiil NGS3	
Aluspinnas liivsavi / rähkne liivsavi	

5. Materjalide kvaliteedinõuded

Asfaltbetoon

Seguresept ja kavandatud asfaltsegu omadused peavad vastama EVS 901-3:2021 kohastele nõuetele, seal on määratletud ka täitematerjali nõuded.

AC 16 surf: C_{50/30}, LA₃₀, A_{N14} F_{NaCl4} – Kasutada tardsivimist täitematerjali

Asfaltbetoon peab omama vastavussertifikaati.

Paekivikillustik fr 4/63

Killustikalused ehitatakse paekivikillustikust. Killustikaluste ehitamisel järgida kehtivat juhist (TrAm) KKEJ.

Materjalide valikul lähtuda juhise Tabel 1 veerust Nr. 6.

Paekivikillustiku minimaalsed nõuded: C_{50/10}, LA₃₅, F₄, FI₃₅, f₄

Jagava kihi materjal

Liiv või kruus $E \geq 70$ MPa

Jagava kihi materjali sobivust hinnatakse materjali terakoostise alusel. Elastsusmooduli määratlus põhineb Soome juhisel (038/2018). Peenosise sisaldus liivadel ei tohi olla suurem kui $f \leq 7\%$ ja kruusadel $f \leq 15\%$.

Orgaanilise aine sisaldus alla 2 mm teramõõduga kuivas materjalis peab jääma alla 3 %. (st 0-3%).

6. Keskkonnakaitse

Kõik ehitustegevusest üle jäävad 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).

7. Teetööde kirjeldus

Üldised märkused

Kvaliteedi kontrollimisel tuleb lähtuda MTM määrusest 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“, kui projektis ei ole määratud teisiti.

Töövõtja vastutab, et kogu objektil või selle läheduses asuv nii ühiskondlikus kui ka eraomanduses olev vara oleks säilitatud ja kaitstud Töövõtja poolt tehtavast tööst põhjustatud võimaliku hävitamise või vigastamise eest. Töövõtja poolt tööde elluviimise käigus põhjustatud vara igasuguse vigastamise või kahjustamise korral tuleb Töövõtjal taastada sobivalt ja vastuvõetavalt vara esialgne olukord või asendada see uuega ning katta sellega seonduvad kulud.

Ajutine liikluskorraldus

Detailne ajutine liikluskorraldus lahendatakse tööde korralduse etapis ja see kooskõlastada Transpordiametis.

Ettevalmistustööd

Mahasõit ristub Eesti Lairiba Arenduse SA valguskaabliga, mis on riigitee mulde serva paigaldatud. Enne tööde alustamist tuleb kaabli täpne asukoht välja selgitada. Vajadusel kutsuda kohale kaabli valdaja. Kaabli lähialas ekskavaatori kasutamine on keelatud, et vältida kaabli kahjustamist.

Riigitee 20 rekonstrueeriti 2024 aastal ja tee konstruktsiooni kahjustamist tuleb iga hinna eest vältida. Valida ehitustehnika ja tehnoloogia mis võimaldavad tööd läbi viia ilma riigitee katte ja konstruktsiooni kahjustamiseta või näha ette meetmed kahjustuste vältimiseks.

Kaevetööd

Kaeve teostamisel lähtutakse kas aluspinnase sügavusest või vajalikust minimaalsest konstruktsiooni paksusest. Kaevetööde järgselt aluspinnas silutakse ja tihendatakse tihendustegurini 0,96. Tee konstruktsiooni alt tuleb eemaldada kogu kasvupinnas (ca 25 cm).

Väljakaevatud materjal ladustatakse eelnevalt kinnistu valdajaga kokkulepitud kohas.

Geotekstiili paigaldamine

Geotekstiil paigaldatakse aluspinnasele (liivsavi / rähkne liivsavi). Geotekstiil peab takistama peenosiste tõusmist konstruktsioonikihtidesse, ehk eraldab konstruktsiooni aluspinnasest. Geotekstiili paani jätkamisel peab ülekate olema vähemalt 0,5 meetrit, piki teed peab kahe kõrvuti asetseva paani ülekate olema vähemalt 0,5 meetrit

Jagava kihi ehitamine

Jagava kihi ehitamisel järgida dokumente „Muldkoha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised“ (MNT 2016) ning „Muldkoha pinnaste tihendamise ja tiheduse kontrolli juhised“ (MNT 2006).

Materjal ei tohi olla külmunud pinnast ega lund ja jääd. Jagava kihi materjal tihendatakse tihendustegurini 0,98. Tihendamisel peab jälgima materjali niiskust, et see oleks lähedane optimaalsele niiskussisaldusele, vajadusel materjali niisutatakse. Materjali paigaldamisel ei tohi masinatega liikuda geotekstiilil, et vältida selle kortsumist ja nihkumist. Tagasitõite pinnale antakse projekteeritud põikkalle. Riigiteega viiakse konstruktsioon kokku astmeliselt.

Aluse ehitamine

Aluse ehitamisel tuleb järgida dokumenti „Killustikust katendikihtide ehitamise juhised“ (MNT 2016). Aluse kvaliteeti hinnatakse kandevõime määramise teel. Tagada tuleb aluse kandevõime $E_{v2} \geq 117$ MPa. Jälgida, et materjali niiskus oleks tihendamisel optimaalse niiskuse lähedane.

Asfalteerimine

Asfalteerimisel lähtutakse Transpordiameti dokumendist AKEJ (TrAm 2021).

Tugipeenarde rajamine

Tugipeenrad rajatakse sidumata segust 0/16. Sidumata segude sõelkõverad on toodud MTM määrus 101 Lisa 10 tabelis. Tugipeenrad tihendada.

Haljastamine ja viimistlustööd

Haljastuses kasutatakse väljakaevatud kasvupinnast. Alusest vee väljavoolu tagamiseks ei tohi paigaldada tühedamat kasvupinnase kihti kui 10 cm. Planeeritud ja tihendatud kasvupinnasel teostatakse murukülv (kulu 20 – 25 g/m²). Kasvupinnases ei tohi olla prahti ja see ei tohi olla saastunud. Kasvupinnases ei tohi olla kive vms mis segavad muru niitmist.

Tööde järgselt korrastada riigiteega külgnev ala. Muldkeha nõlvus, tugipeenrad ja haljastus viia kokku ühtlaselt ja sujuvalt.

Teostusjooniste koostamine

Käesoleva projektiga kavandatud rajatiste kohta tuleb koostada teostusjoonised. Mõõdistus tuleb koostada mahus, mis võimaldab ehitusjärgselt kindlaks teha kasutusse antud rajatise asukoha looduses (ka kõrguslikult). Teostusjoonistele kantud informatsioon peab kajastama rajatist iseloomustavaid parameetreid (mõõtmed, materjal jms).