

Sisukord

1. Üldosa	2
Projekti nimetus	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	4
Katend	4
5. Materjalide kvaliteedinõuded	4
6. Keskkonna- ja muinsuskaitse	5
7. Teetööde kirjeldus	6
Üldised märkused	6
Ajutine liikluskorraldus	6
Kaevetööd	6
Jagava kihi ehitamine	7
Aluse ehitamine	7
Asfalteerimine	7
Pindamine	7
Tugipeenarde rajamine	7
Teostusjooniste koostamine	7

1. Üldosa

Projekti nimetus

tehnopargi ühendustee projekt.

Objekti asukoht

tehnopargi kinnistud, külad, Jõelähtme
vald, Harju maakond.

Objekti seotus teedevõrguga

Uus ühendustee lähtub teelt lõik 3 km 0,350. Antud lõigus puudub regulaarne liiklus.

Projekteerimise eesmärk

Projekti eesmärk on olemasoleva lõik 3 osaline rekonstrueerimine ning tehnopargi kinnistu ühendamine lõik 3 uue sõidutee abil. Tee rajamine tagab vajaliku ühenduse ka võimaliku tulevase arendusalaga, mis tugineb olemasolevate hoonete ja vundamentide paiknemisele. Kavandataval alal uusi hooneid ei planeerita. Uut teed hakkavad kasutama väikeettevõtet teenindavad sõidukid.

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 \(TrAm 26.01.2022\)](#)

[Pindamisjuhend \(TrAm 2023\)](#)

[Riigiteede liikluskorralduse juhend](#) (TrAm)

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

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

[Tee projekteerimise normid \(KLIM 2023\)](#)

[Tüüpkatendid väikese liiklussagedusega teedele \(TrAm 2019\)](#)

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

[Muinsuskaitseadus \(MuKs\)](#)

2. Geodeetiline uurimistöö

Käesoleva töö koostamiseks on kasutatud Vanatalu tehnoargi madalpinge liitumisel koostatud geodeetilist uuringut. Geodeetiline aluskaart on koostatud Enersense Aktsiaseltsi poolt 25.09.2024. Looga ja Vanatalu tehnoargi kinnistute maamudeli tegemiseks on kasutatud Maa- ja Ruumiameti aerolaserskanneerimise kõrguspunkte.

3. Geoloogiline olukord

Käesoleva töö teostamiseks geoloogilist uuringut ei tellitud. Geoloogilise info saamiseks kasutati Maaameti mullastiku kaardirakendust mille alusel on projekti piirkonnas aluspinnaseks veeriseline liivsavi ($v^0_1ls_1$) ja rähkne liivsavi (r_1ls). Kasvupinnase paksusteks on 180 meetri ulatuses 25 cm ja ülejäänud 432 meetri ulatuses 10 cm, mida on ka kasutatud mahuarvutustes.

4. Projektlahendus

Plaanilahendus

Plaanilahenduse koostamisel on lähtutud Maanteeameti tüüpjoonisest I, mida on vastavalt olukorrale optimeeritud. Mahasõidu parameetrid tagavad 16,5 meetrise poolhaagise teenindamise tolmuvalt kattelt väljumisteta. Mahasõidu piirkonnas ei esine pikaajaliselt pinnavett ja puuduvad ka veeviimarid, seega truubi rajamist ette ei nähta.

Projekti käigus kaetakse ristmik asfaltkattega, kus teede ristumiskohast mõõdetuna rajatakse asfaltkate 15 meetri ulatuses põhja-, ida- ja lääne suunas. Pärast 15 meetri pikkuse põhjasuunalise asfaltkate rajamist tehakse 50 meetri ulatuses kahekordselt pinnatud freespurukate. Edasine tee lõik 3 rekonstrueeritakse osaliselt, kandes peale uue kruuskatte ja laiendades teekatte 3,5 meetri laiuseks, mis võimaldab lõiku ühesuunaliselt läbida ka suuremõõtmelise sõidukiga. Kilomeetrit 0,350 keerab juurdeehitatav tee kirdesse, langedes 8,0% kaldega vanasse karjääri. Peale langust möödub tee kahe plaanikõverikuga suurematest süvenditest peale mida liigub tee sirgjoones Vanatalu tehnoargi. teele rakendatakse kiiruspiirang 50 km/h.

Teekoridori asend on valitud kohapealsete vaatluste põhjal, mille eesmärk oli minimaalne loodusliku reljeefi muutmine ning võimalikult lühike teekoridor. Projekteeritud teekoridor on lühem, kui Muinsuskaitseameti 28.04.2023 kirja nr kohase juurdepääsutee ettepanekute variandid. Kuna projekteeritud tee kulgeb läbi endise paekarjääri, mõjutab see puutumatu looduskeskkonda minimaalselt.

Vertikaalplaneering

Vertikaalplaneeringuga juhitakse vesi teest eemale muutuvate pikikalletega. ja tee ristumiskoht järgib olemasolevaid kaldeid ning tee jooksul kujundatakse ühepoolne külgakalle 4%. teelt kirdesse pöörangu käigus peab kõrguserinevuse viima sujuvalt ühtima tee edasise kõrgusega.

Katend

Katendi valikul on lähtunud Maanteeameti tüüpkatenditest väikese liiklusega teedele. Mahasõidu kasutus on aastaringne.

Katendikonstruktsioon 1:

AC 16 surf 70/100	6 cm
Killustikalus fr. 4/63	25 cm
Liiv/kruus f ₁₅	25cm
Aluspinnas (veeriseline liivsavi)	

Katendikonstruktsioon 2:

Kahekordselt pinnatud freespuru	10 cm
Kruusalus	20 cm
Aluspinnas (veeriseline liivsavi)	

Katendikonstruktsioon 3:

Purustatud kruus/freespuru/šlakikillustik	10 cm
Kruusalus	10 cm
Olemasolev kruusatee	
Aluspinnas (rähkne liivsavi/paas)	

5. Materjalide kvaliteedinõuded

Asfaltbetoon

Seguretsept 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 tardkivimist 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, Fl₃₅, f₄

Jagava kihi materjal

Kruus E ≥ 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. Keskkonna- ja muinsuskaitse

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).

Vana-Kostivere tee ja Tehnopargi juurdepääsutee ehituse käigus toimuvate kaevetööde käigus peab olemas olema muinsuskaitsealine järevalve, mida teostab Järevalve veendub arheoloogiliste leidude säilimises, peatades ehitustöö ning korraldades leidude dokumenteerimise.

Projektiala jääb Rebala muinsuskaitsealale reg-nr 27015 ning kivilalmete reg-nr 17638-17639, 17643-17645, 17648 kaitsevööndisse. Mälestise kaitsevööndi eesmärk on muuhulgas mälestist ümbritseva arheoloogilise kultuurikihi säilimine (MuKS § 14lg 2). Arheoloogiamälestise puhul võib kaitsevööndis leiduda arheoloogilise kultuurikihi perifeerseid osi, samuti võib olla sajandite jooksul sinna kandunud muististelt pärinevaid arheoloogilisi leide. Eelnevast tulenevalt tuleb kivilalmete kaitsevööndites toimuvatel kaevetöödel tagada arheoloogilise uuringu läbiviimine (meetod: arheoloogiline jälgimine, in situ ladestunud arheoloogilise kultuurikihi ilmnemisel arheoloogilised väljakaevamised).

Kaevamisel tuleb arvestada seisakutega, et arheoloogile oleks tagatud pinnases leiduva arheoloogilise materjali tuvastamine ja dokumenteerimine. Kaevetöödel peab olema ekskavaatori

varustuses ka hammasteta kopp. Arheoloogilisi uuringuid võib läbi viia vastava pädevusega isik või ettevõtja (MuKS §-d 46-47, § 68 lg 2 p 3 §-d 69-70).

Samuti tuleb arvestada sellega, et seadusest tulenevalt (MuKS § 47) peab arheoloog Muinsuskaitseametile esitama uuringuteatise vähemalt 10 päeva enne uuringu toimumist ning uuringu lubamise otsuse tähtaeg on kuni 30 päeva alates uuringuteatise esitamisest. Muinsuskaitseameti määratud arheoloogilise uuringu osas on juriidilisel isikul võimalik taotleda uuringukulude hüvitamist töödele kulunud maksumusest poole ulatuses (maksimumsummas 1500 eurot). Täpsem info hüvitise taotlemisest Muinsuskaitseameti kodulehel (<https://www.muinsuskaitseamet.ee/et/uuringute-huvitamine>).

Enne tööde teostamise algust peab Muinsuskaitseametist taotlema tööde tegemise loa (MuKS § 52 lg 3; <https://register.muinas.ee/public.php?menuID=workpermit>). Tööde tegemise luba väljastatakse pärast arheoloogiliste uuringute uuringukava heakskiitu ja uuringuteatise esitamist. Kogu projektiala ulatuses on pinnasetöödel vaja olla tähelepanelik ja arvestada arheoloogiliste leidude ja arheoloogilise kultuurikihi ilmsikstuleku võimalusega. Muinsuskaitseadusest tulenevalt (§ 31 lg 1, § 60) on leidja kohustatud tööd katkestama, jätma leiu leiukohta ning teatama sellest Muinsuskaitseametile.

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 vallavalitsusega

Kaevetööd

Kaeveteostamisel 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 10-25 cm).

Väljakaevatud materjal ladustatakse eelnevalt kinnistu valdajaga kokkulepitud kohas.

Jagava kihi ehitamine

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

Materjalis 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. Tagasitäite pinnale antakse projekteeritud põikkalle.

Aluse ehitamine

Aluse ehitamisel tuleb järgida dokumenti „Killustikust katendikihtide ehitamise juhis“ (MNT 2022). Aluse kvaliteeti hinnatakse kandevõime mõõtmise teel. Jälgida, et materjali niiskus oleks tihendamisel optimaalse niiskuse lähedane.

Asfalteerimine

Asfalteerimisel lähtutakse Transpordiameti dokumendist AKEJ (TrAm 2021)

Pindamine

Pindamisel lähtutakse Transpordiameti pindamisjuhendist (TrAm 2023).

Tugipeenarde rajamine

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

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).