

## A. SELETUSKIRI

### 1. ÜLDOSA

Käesolev töö on koostatud Aavo Ossipi tellimusel. Töö käsitleb Nurga tee kinnistule, Kaagvere külas, Kastre vallas, Tartu maakonnas elamute arendusele juurdepääsu tee rajamist.

Antud töös on lahendatud:

- a) plaanilahendus
- b) vertikaalplaneerimine, põikprofiilide lahendused
- c) haljastus ja heakorrastus
- d) liikluskorraldus

Alusmaterjalina oli kasutada:

1. Geodeesia24 OÜ töö "Kütinurga ja Sillalaane topo-geodeetiline uuring" (töö nr 5777-21 13.01.22).
2. Tartu Arhitektuuribüroo OÜ DP "Kütinurga katastriüksuse ja lähiala detailplaneering" (töö nr MI-10023 DP, juuli 2024.).
3. Transpordiameti kiri 20.01.2025 nr 7.1-1/25/1019-2.
4. Tellijaga peetud nõupidamiste otsused.

Normdokumentidena oli aluseks:

1. Planeerimisseadus ja sellest tulenevalt kehtestatud nõuded.
2. Ehitusseadustik 2015 ja sellest tulenevalt kehtestatud nõuded.
3. „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“ MTM määrus nr.2 09.01.2020.
4. „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“? MTM määrus nr. 101 03.08.2015.
5. „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“ MTM määrus nr. 43 13.07.2018.
6. „Tee projekteerimise normid“ Kliimaministeeriumi määrus nr 71.11.2023.
7. „Omanikujärelevalve tegemise kord“ MKM määrus nr. 80 02.07.2015.
8. „Riigimaanteede ehitus ja remonttööde vastuvõtu eeskiri“ MA 2017-21.
9. EVS 843:2016. „Linnatänavad“
10. „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised.“ TA 2021.a.
11. „Kergkatete ehitamise juhised“ MA kk. 255 12.12.2007.a.

### 2. OLEMASOLEV OLUKORD ja ASUKOHT

Alal, Nurga tee kinnistul (29101:001:2029) on heinamaa, asuvad ol. ol. elektri õhuliinid ja kruusatee, ala piirneb 22260 Vana-Kastre - Roiu teega (50101:001:0552) ja seda ümbritseb kuusehekk.

### 3. EHITUSGEOLOOGILISED TINGIMUSED

Pinnaseuuringud OÜ töö „Geotehniline pinnaseuuring“ (töö nr 2025-07-09 juuli 2025) Uuringupunktide geoloogiline ehitus on esitatud puurtulpadel (lisa 1) ja penetratsiooni graafikutel (lisa 2). Lenna maaüksusel (PA-2 ja LP-2) esineb geoloogilises lõikes muld, savimõllimoreen ja liivakivi. Moreen on pehme kuni sitke konsistentsiga ning sisaldab jämpurdu kuni 5%. Moreen on loendumis- ja külmaohtlik pinnas. Pikemalt vee alla jäädes moreen leondub ja kaotab oma geotehnilistes omadustes. Täiendavalt leondunud moreen tuleb vundamentide alt eemaldada ja asendada tihendatud mineraalpinnasega. Kaevetöid on soovitatav teha võimalikult kuival aastaajal või olla valmis vee koheseks pumpamiseks moreeni pinnalt või muul moel kaitsta moreeni vee alla jäämise eest.

#### 4. PROJEKTLAHENDUS

Üldandmed: tee pikkus 207m. laius 5m, teepeenarde laius 0,5m, asfaltkatete pindala 1365m<sup>2</sup>.

##### 4.1. PLAANILAHENDUS

Näidatakse ära Nurga tee plaanilahendus, pääsud elamute juurde ja mahasõit riigiteelt. Ol. ol. mahasõit likvideeritakse, truup kaevatakse välja kraavi kaldad heakorrastatakse ja haljastatakse.

##### 4.2. LIIKLUSKORRALDUS

Liitumisnähtavuskolmnurkade määramisel on aluseks võetud, et liituva tee liiklussagedus on alla 100 sõiduki/ööp. ja maanteel, antud lõigus on lubatud kiirus 50 km/h, siis LN1=80m ja LN2=7m.

Paigaldatakse lm. 221 „Anna teed“ (grupisuurus I) ja püstmärgised 992k/991k „Tähispost“ Ol. ol. teekatte märgistust 923 „Võrdsete kriipsude ja vahedega katkendjoon“ ei muudeta

Riigiteele paigaldatavate liiklusmärkide materjalid: tsinkplekk, R2 klassi valgustpeegeldav kile, kuumtsingitud märgipostid. Märkide kõrgus normatiivne.

##### 4.3. VERTIKAALPLANEERIMINE

Sillutatud alal sademete vesi immutatakse ümbritsevasse pinnasesse.. Tee pikikalle - 3,0...0,0% põikkalde teel 2,5%. Nõlvade kalded on 1:1,5

##### 4.4. KATENDIKONSTRUKTSIOONID

###### 1. Kuumasfaltkate

Tihe asfaltbetoon AC16 Surf 70/100	7cm
------------------------------------	-----

Killustikalus fr. 16...32 koos kiilumise kihiga	25cm
Liivalus	30cm

###### 2. Teepeenar

Paekivi killustik fr. 0...32	10cm
Killustikalus fr 16...32 koos kiilumiskihiga	25cm
Liivalus min.	30cm

###### 3. Freespuru asfaltkate

Bituumenemulsiooniga stabiliseeritud kate	10cm
2x pinnatud	
Killustikalus fr. 16...32	25cm
koos kiilumiskihiga	
Liivalus	30cm

##### 4.5. VEEVIIMARID

Mahasõidule paigaldatakse plasttruup De315, sissepääsudele elamute alale De200, truupide suudmed ja väljavooluavad kindlustatakse sobiva kivimaterjaliga.

##### 4.6. HALJASTUS

Mulde nõlvad tuleb tasandada, lohud täita pinnasega. Rajatavad ja kahjustatud alad tuleb katta kasvumullaga min 15 cm kihipaksusega. Muruseemne kulu külvamiseks vähemalt 25 – 30 g/ m<sup>2</sup>.

#### **4.7. VÄLISVALGUSTUS**

Välisvalgustust antud töö raames ei käsitleta.

### **5. JUHISED EHTUSTÖÖDE TEGEMISEKS**

#### **5.1. ORGANISATSIOONILISED TOIMINGUD**

Enne tee-ehituslike tööde alustamist tuleb eelnevalt välja ehitada maa-alused kommunikatsioonid, ära koorida kasvumuld, välja kaevata katendikonstruktsiooni paigutamiseks valik maht. Kaevik–küna väljakaevamisel tuleb kasvumuld vedada tellija poolt näidatud ja vallavalitsusega kooskõlastatud korduskasutuse laoplatsile. Kaevik–küna väljakaevatud ja lohku täitmiseks kasutamata mineraalpinnas veetakse selleks ettenähtud mahapaneku laoplatsile, kui Tellija ja vallavalitsus ei otsusta teisiti. Ettevõtte peab omama vastava kvalifikatsiooniga ja antud töö spetsiifikale vastavate töökogemustega juhtivspetsialisti. Ettevõtte tehniline varustatus ehitusmehhanismidega peab vastama antud töö spetsiifikale.

Ehitajal on vajalik koostada:

1. Tööde teostamise ajagraafik;
2. Liiklusskeem. Teel piiratud liiklemise ja sulgemise puhuks vajalikud liiklusemärgid ning töötsooni piiravad tõkendid;
3. Kasutatavate ehitusmehhanismide loetelu.
4. Tööde teostamise tehnoloogia lühikirjeldus.
5. Tööde ohutu teostamise eest vastutavate isikute nimed;
6. Ohutusmeetmete loetelu õhuliini kaitsevööndis töötamise ajal

Trassi mahamärkimine tellida litsentseeritud maamõõdubüroolt.

Enne ehitustööde algust tuleb objekt tellija esindajaga üle vaadata.

Ehitustööde ajal pidada ehituspäevikut. Varjatud tööde kohta koostada vastavad aktid enne kaeviku tagasitaidet. Töövõtja kindlustab objekti ehitustöödeks vajalike tehnoloogiliste seadmete ja materjalidega.

Töövõtja vastutab tööde läbiviimise ajagraafikute kooskõlastamise eest piirkonnas olevate trasside, kommunikatsioonide, teede jm. Rajatiste omanike, valdajate ja haldajate ees.

Töövõtjal on täielik vastutus tema tööst tulenevate tagajärgede likvideerimise eest.

#### **5.2. ETTEVALMISTUSTÖÖD.**

**Liiklusskeem tööde ajaks ehitajal koostada eraldi ja kooskõlastada Vallavalitsuse ja Transpordiametiga.**

#### **5.3. MULLATÖÖD.**

Tee kaevik–küna väljakaevatud kasvumuld vedada korduskasutamiseks. Kaevik–küna väljakaevatud mineraalpinnas tuleb ära vedada Tellija poolt näidatud kohta, Kui ilmneb, et väljakaevatud pinnas on reostunud, tuleb pinnasejäägid üle anda spetsiaalsele käitlejale

### **5. 4. TÖÖOHUTUSMEETODID**

Tööde teostamisel juhendada “Töötervishoiu ja tööohutuse nõuetest ehituses” nõuetest. Ehitaja koostab tööde teostamise projekti s.h. ehitusaegse liikluskorralduse lahenduse. Ehitustööde ajal peab olema tagatud operatiivautode juurdepääs elamutele ja teistele hoonetele. Ehitusobjekt peab olema ette valmistatud enne töödega alustamist. Ehitustööde päevik peab olema ehitusobjektile, kuhu kontrollijad võivad teha vajadusel märkuseid tööohutuse kohta ehitusobjektile. Tööde teostamise ajal tuleb ehitustsoon s.h. pinnase utiliseerimise koht piirata hoiatavate märkidega ja tõkestada juhuslik juurdepääs objektile.

## 5.5. EHITISE VASTUVÕTMINE

Enne ehituse vastuvõtmist peavad olema lõpetatud ehitustööd, kontrollkatsetused peavad olema positiivse tulemusega, taastamistööd peavad olema teostatud. Ehituse vastuvõtmisel juhendada „Riigimaanteede ehitus ja remonttööde vastuvõtu

eeskirjast“ MA 2017-21.

Ehitaja esitab vastuvõtukomisjonile ehituse tehnilised dokumendid:

- 1 Ehitusprojekt.
- 2 Projekti muudatused ja täiendused.
- 3 Ehitusluba.
4. Ehitise geodeetilise mahanäramise ja aluse joonis.
- 5 Kaetud tööde aktid.
- 6 Ehitustööde päeviku.
- 7 Ehitusplatsil peetavate koosolekute protokollid.
- 8 Ehituse vaheetappide ja eritööde vastuvõtu aktid.
- 9 Ehitusmaterjalide ja –konstruktsioonide sertifikaadid.
- 10 Ehitusplatsil tehtud katsetuste ning ehitusplatsilt võetud katsekehade teimimise protokollid.
- 11 Täitejoonised Ehitise kasutamise- ja hooldusjuhendid.
- 13 Ehitise lõppülevaatus ja garantiiaja järgse ülevaatus aktid.
- 14 Ehitise tehnilise seisundi hindamise ja uuringute dokumendid.
- 15 Ehitise kasutusaegse remontide ja ümberehitamise dokumendid.

## 5.6. EHITUSJÄRELVALVE

Ehitusjärelvalve tuleb teostada vastavat litsentsi omav juriidiline- või füüsiline isik. Ehitusjärelvalvet teostada vastavalt MKM määrusele „*Omanikujärelevalve tegemise kord*“ MKM määrus nr. 80 02.07.2015.

Omaniku järelvalve ülesanne on:

- 1) tehnoloogiast kinnipidamise kontrollimine
- 2) tee-ehitusmaterjalide kvaliteedi vastavusdeklaratsiooni ja – sertifikaadi kontrollimine
- 3) ehituslubade ja teehoiutööde teostajate tegevuslubade olemasolu ja kehtivaja kontrollimine
- 4) ettekirjutuste tegemine teehoiutööde puuduste kõrvaldamiseks

Teostatavad kontrollmõõtmised:

A/ Aluste ehitusel kontrollida:

- kandevõimet elastsusmooduli testriga INSPEKTOR
- põikkaldeid, taset ja laiust

B/ Katte ehitusel kontrollida:

- katte telje kõrguste vastavust projektile
- katte laiust
- põikkallet
- tihendatud katendikihi paksust
- kihi tihendamist
- kasutatavate materjalide terastikulist koostist ja materjalide tugevusomadusi

Enne ehituse alustamist peab ehituse omanik määrama omanikujärelevalve teostaja.

Omanikujärelevalve õigused ja kohustused on toodud vastavas määruises.

Ehitustööde kvaliteedi kontrollimisel tuleb jälgida kasutatud materjalide tehniliste parameetrite vastavust projektile, materjalide hoidmist, mullatööde teostamise tehnoloogia täitmist, veetõrje pidevat teostamist pinnase leondust ohtlikes kohtades, kaetud (varjatud) tööde kohta aktide kinnitamist ja teostusjooniste koostamist enne kraavkaeviku tagasitõite teostamist.

## **6. TEEHOIUTÖÖDE TEOSTAMINE**

Ehitustööde teostamise ajal tuleb liiklust korraldada vastavalt MTM määrusele nr. 90 13.07.15. „Liikluskorralduse nõuded teetöödel.“

### **6.1 Ettevalmistustööd**

Paigaldada ajutist liiklust reguleerivad ja töötsooni tähistavad hoiatusmärgid.

#### **6.1.2. Raadamistööd**

Kõrvaldatakse puud, mis jäävad nähtavuskolmnurkade sisse.

### **6.2 Kasutatavad materjalid**

#### **6.2.1 Mulde materjalid**

Mulde ehituseks võib kasutada liiva ja kruusa, mille filtratsioonimoodul tihendusteguril 0,98 loomulikust tihedusest on vähemalt 0,5 m/ ööpäevas.

#### **6.2.2 Nõuded katendi materjalidele**

Killustikalus ehitada jämetäitematerjalist kiilumismeetodil või ridakillustikust vastavalt „Killustikust katendikihtide ehitamise juhend“ nõuetele.

Asfaltsegude koostamisel juhendada EVS 901-1:2020, EVS 901-2:2016, EVS 901-3:2021 ja „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhend“ esitatud nõuetest.

Asfaldisegude jämetäitematerjalidele esitatavad miinimumnõuded vastavalt EVS 901-3:2021 tabelite 7 ja 9 veergudele AKÖL 900 – 1499 (100% graniit).

Killustikaluste jämetäitematerjalide miinimumnõuded vastavalt „Killustikust katendikihtide ehitamise juhend“ tabeli 1 veerule nr.6 AKÖL 20 500 – 3000.

Liivaluses kasutatakse kruusa, jämeliiva, keskliiva või peenliiva. Peenliival peab peenosiste sisaldus olema alla 7%; või alla 10% ning alla 0,006 osiste sisaldus alla 2 %.

Tugipeenrad kindlustada pae- või dolomiitkivikillustikust seguga fr 0/32 (segu nr 6), milles üle 4mm teri >50% ja peenisosiste sisaldus 8-15%. Killustik peab vastama nõuetele LA 35 ning C90/3.

### **6.3 Teetööd**

#### **6.3.1 Mullatööd**

##### **6.3.1.1 Kasvupinnase väljakaevamine**

Välja kaevata alalt ehitusele ettejääv kasvumullakiht. Haljastuseks sobiv muld vedada korduskasutamiseks vastavalt töö Tellija juhisteile.

##### **6.3.1.2 Kaevik-küna väljakaevamine**

Kaevik – küna väljakaevamine tuleb teostada täpselt vastavuses joonistele (kalded, põik-ja pikiprofiilid) või Ehitusjärelvalve poolt määratud. Aluspinnase pehmed või kahjustatud kohad kaevik – küna põhjas tuleb parandada materjali väljakaevamise ja selle asendamisega sobiva materjaliga, millel on ümbritseva materjaliga samad omadused ja tugevus. Süvendi põhi peab olema nõuete kohaselt tihendatud (tihendustegur 0.95) ja tasane, projektijärgse kõrguse ja kaldega Süvendi põhja pinna lubatud kõrvalekaldumised joonisel nõutud tasemest on +0 ja – 3 cm. Töövõtja peab kontrollima joondamise, kõrguste ja asendi vastavust joonistele oma tööjõu ja mõõteriistadega, olles eelnevalt saanud Ehitusjärelvalvel kontrollimeetodi kirjeldusele heakskiidu. Töövõtja peab hankima mahamärgkimiseks vajaliku abimaterjali (vaiad, tikud, ja muu taoline materjal). Enne aluspinna ettevalmistuse heakskiitu Ehitusjärelvalve poolt ei tohi alustada tee järgmise katendikonstruktsiooni (kaevik-küna

põhi, drenalus, killustikku alus ja A/B katendikihtide) ehitust. Valmis aluspinnalt ülesõidetav-üleminev liiklus on lubatud ainult Ehitusjärelvalve nõusolekul. Töövõtjal ei ole lubatud kasutada ülemäärase raskusega ehitusmasinaid, mis kahjustavad katendikonstruktsiooni kihtide aluspinda.

### **6.3.2 Täidendi ehitus**

Täidendi põhjale tuleb anda projektijärgne kalle. tasandada ja tihendada, tihendustegur 0,98. Täidend tuleb ehitada nõuetele vastavast materjalist ja paigaldada järjestikuliste kihtidena ristlõike täies ulatuses ja sellises pikkuses, mis sobib mahapanemise ja tihendamise töömeetoditega. Iga kiht tuleb buldooseriga või teehöövliga või käsitsi ühtlaselt planeerida. Kihi paksus peab vastama tihendusmasina võimsusele, kuid ei tohi ületada 25 cm. Materjali niiskus peab olema lähedane tihendamiseks sobivale optimaalsele niiskusele. Kui materjal on liiga kuiv tuleb lisada vajalik kogus vett, mis segatakse ühtlaselt pinnasesse. Kui materjal on liiga märg tuleb seda õhutada, kuni saavutatakse rahuldav materjali niiskus. Iga laotatud kiht tuleb tapprulli, pneumorulli ning vibrorulli ja/või muud tüüpi Ehitusjärelvalve poolt heaks kiidetud tihendamismasinaga hoolikalt tihendada. Tihendamine algab täidendi madalamalt äärtelt ja suundub edasi kõrgema ääre poole, kusjuures rull peab eelmisest jäljest vähemalt poole rulli laiuse võrra üle ulatuma. Kogu ala tuleb piisav arv kordi, tagamaks nõutava tihendusteguri 0,98. Kihtide pöikalle peab vastama sõidutee projekteeritud pöikaldele. Täidendi pealispinnale tagada projekteeritud pöikalle ja tasandada nõutava tasasuseni. Pilu 5 m. lati all pikisuunas võib olla maksimaalselt 30 mm. Kõrgus ei tohi erineda üle 30 mm. Enne täidendi ehitust peavad maa-alused kommunikatsioonid olema välja ehitatud.

### **6.3.3 Liivaluse ehitus**

Kesk- jäme- või kruusliivast. Liivalus planeeritakse proj. pöikkaldega ja tihendatakse tihendustegurini 98%.

### **6.3.4 Killustikaluse ehitus**

Killustikalus ehitada kiilumismeetodil. Kõigepealt laotada killustiku põhifraktsioon fr.16-32 ja teostada esialgne tihendamine. Sellele järgneb kiilumiskillustiku kahe kihilise fraktsiooni (fr.8...16) 25 kg/m<sup>2</sup> ning fr. 4...8 25 kg/m<sup>2</sup>) laotamine koos iga kihi fraktsiooni tihendamisega. Kinnikiilumise parendamiseks tuleb rullimisel killustiku veega kasta (ligikaudu 15...20 l/m<sup>2</sup> põhifraktsioonil ja 10...12 l/m<sup>2</sup> kinnikiilumisel). Kihi paksus ei tohi erineda üle 10 %. Pilu 5 m lati all ei tohi olla üle 8mm. Kuni 5% mõõtmistulemustest võib pilu olla 15 mm. Pöikalle võib erineda projekteeritud 0.5 %. Pinna kõrgus võib erineda 20 mm. Killustikualuse tugevust kontrollida mõõteseadmete INSPEKTOR või LOADMAN abil. Vajalik elastsusmoodul sõiduteel, kindlustatud teepeenral, min 170 MPa  
Aluse tihendamise kvaliteeti kontrollida 10 kuni 13 t rulli kontroolikäikudega. Seejuures ei tohi alusele jääda ega tekkida lainet.

### **6.3.5 Asfaltkatte ehitus**

Vastavalt „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise“ TA 2021.a.

### **6.3.6 Freespuru asfaltkatte ehitamine**

Vastavalt „Kergkatete ehitamise juhise“ MA kk. 255 12.12.2007.a. tingimustele.

### **6.3.7 Truupide paigaldamine**

Truupide paigaldamisel juhendatakse plasttorude paigaldusjuhendist RIL 77.

#### **6.4 Haljastustööd**

Haljasalad tee äärsel maa-alal planeerida, vajadusel täiendada täitepinnasega, katta kasvumullaga paksusega 10...15 cm. Kasvumulla kasutada tavalist põllumulda, mis ei sisalda prahti ja kive, mille mõõtmed ületavad 2/3 kasvukihi paksusest. Kasvumullana võib kasutada varem eemaldatud kasvumulda, kui on kontrollitud selle saastaine sisaldus. Vahetult enne seemne külvamist tuleb kasvukihipind äestada 50 mm sügavuselt kettäkke või muu Ehitusjärelvalve poolt heakskiidetud seadmega kobedaks ühtlaseks mullakihiks. Väetis tuleb kasvukihile ühtlaselt jaotada kulunormiga 75 g/m<sup>2</sup> ja rehitseda kasvumulda. Ehitusjärelvalve poolt heaks kiidetud valik muruseemet tuleb ühtlaselt külvata kulunormiga vähemalt 20 g/m<sup>2</sup>, muruseeme tuleb kergelt mulda sisse rehitseda. Sobiv muruseemne koostis: karjamaa raihein 15%, võsundiline punane aruhein 25%, puhmikuline punane aruhein 20%, aasnurmikas 40%.

Koostas: Vambola Truutsi

30.07.2025.