

**SISUKORD**

<b>1. Katete taastamine torustiku rajamisel – üldist .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Kasutatud standardid, juhendid ning kriteeriumid .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Katete eemaldamine – üldist.....</b>	<b>2</b>
3.1. Asfaltkatte, Ääre- ja tänavakivide ning haljastuse eemaldamine.....	2
<b>4. Keskkonnanõuded tööde läbiviimisel .....</b>	<b>3</b>
<b>5. Katendi konstruktsioonid .....</b>	<b>3</b>
5.1. Asfaltsegud.....	4
5.2. Killustikalus .....	4
5.3. Dreenkiht .....	4
5.4. TÄIDE KARJÄÄRI MATERJALIST .....	4
5.5. Kruuskate .....	5
<b>6. Kattetaastus – üldist.....</b>	<b>5</b>
6.1. Asfaltkatte taastamine .....	5
6.2. Haljastuse taastamine .....	5

## 1. KATETE TAASTAMINE TORUSTIKU RAJAMISEL – ÜLDIST

Käesolev katete taastamise lahendus on koostatud OÜ Keskkonnaprojekt töö nr 3290 „Võru valla Kirumpää küla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni projekteerimine-KATTETAASTUS“. Lahendusega on antud juhised ning nõuded torustike rajamisega rikutud ja/või lõhutud katendite taastamiseks.

## 2. KASUTATUD STANDARDID, JUHENDID NING KRITEERIUMID

- Tee projekteerimise normid (MJT 10.08.2015 määrus nr RT I, 07.08.2015,14)
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded. (MJT 11.04.2016 määrus nr RT I, 08.04.2016, 4)
- Asfaldist katendikihtide ehitamise juhend. (MNT 23.12.2015 käskkiri nr 0314)
- Killustikust katendikihtide ehitamise juhend. (MA 2016-012)
- Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhend. (MNT 05.01.2016. käskkiri nr 0001)
- Alutaguse valla heakorraeskiri (RT IV, 03.07.2020, 12)
- Linnatänavad EVS 843:2016
- Puittaimed haljastuses. Osa 3: Ehitusaegne puude kaitse EVS 939-3:2020

## 3. KATETE EEMALDAMINE – ÜLDIST

Enne kaevetöid ning katete eemaldamist fikseerib (fotod) Töövõtja trassikoridori pinnakatted. Fotosid tuleb teha piisaval hulgal, et anda ülevaade kogu ehitusala ja seda ümbritsevate hoonete, rajatiste, haljastuse jne olukorrast. Erilist tähelepanu tuleb pöörata järgmiste objektide fotografeerimisele:

- teekatted ja äärekivid,
- tehnoorkude maapealsed osad,
- kraavid ja truubid,
- piirdeaiad,
- väravad ja hekid,
- torustike läheduses asuvate hoonete fassaadid, sillutusribad, välitrepid ja – pandused,
- liikluskorraldusvahendid,
- kõrghaljastus.

Fotod esitatakse Insenerile digitaalselt, Inseneriga kokkulepitaval andmekandjal. Fotod tuleb üldjuhul teha vahetult enne tööde alustamist, et fikseerida võimalikult täpselt ehituseelne olukord. Juhul kui mingis tööloigus planeeritakse tööde alustamist talvel, tuleb fotod teha enne lumekatte tekkimist. Lisaks fotode tegemisele tuleb kinnispunktide (õhuliinide postid, aiapostid, puud) suhtes markeerida erinevate katete piirid viisil (nt skeemil) mis tagab võimalused hilisemalt olemasoleva olukorra taastamiseks.

Tähelepanu! Ehitamisega kaasnevate veoste vedamisel ja muude sõidukite liiklemisel peab kindlustama ehitusobjektilt väljuvate sõidukite rehvide puhtuse ja vältima ehitusprahi, pinnase, tolmu ning vee kandumise välja- poole ehitusobjekti piire. Selleks tuleb rajada ehitusobjektile või selle vahetusse lähedusse rehvide puhastamiseks sobiv hooldusala ning korraldada vajadusel teehooldetööd. Juhul kui hooldusala asub väljaspool ehitusobjekti tuleb kavandada ja tagada ka selle ala ehitusjärgne heakorrasdamine.

### 3.1. ASFALTKATTE, ÄÄRE- JA TÄNAVAKIVIDE NING HALJASTUSE EEMALDAMINE

Asfaltkatted tuleb eemaldada freesimise teel, kasutades selleks ettenähtud tehnikat. Eemaldatava asfaltkatte minimaalse laiuse määrab rajatava kaeviku pealtlaius, misjuures tuleb asfaltkate eemaldada vähemalt 0,5 m kaugusel kaeviku servast. Lisaks kattetaastuse asendiplaani viidatud asfaldi taastamisele on Töövõtja kohustatud eemaldama ning hiljem taastama ka selle asfaltkatte, mis saab Töövõtja tegevuste tõttu kahjustada (praod, vajunud alad jne). Freeslõigete servad peavad olema võimalikult sirged. Katendi osalisel eemaldamisel (parklates või teedel) on lubatud kasutada ainult 90°, 45° ja 0° lõikeid, parkla piiride või tee telgjoone suhtes.

Kaeve- ning ehitustöid segavad ääre ja tänavakivid tuleb eemaldada viisil, mis väldib nende vigastamist ning võimaldab nende hilisemat taaskasutust. Eemaldamise või ehitustööde käigus kahjustunud ja purunenud äärekivid tuleb kasutusest kõrvaldada ning asendada uutega.

Haljastuse kasvupinnase kiht eemaldatakse selle kogu paksuses ning ulatuses kõikjalt, kus see on olemas ning eemaldamine on vajalik, et tagada sobivad tingimused projektlahenduse realiseerimiseks. Kui eemaldatud kasvupinnast kasutatakse hilisemal tagasitäitel haljastuse taastamiseks, tuleb see ladustada eraldi muust väljakaevatud pinnasest. Ajutiseks vaheladustamiseks vajalikud kohad tuleb leida ning kooskõlastada Töövõtjal.

#### 4. KESKKONNANÕUDED TÖÖDE LÄBIVIIMISEL

Töövõtja peab oma tegevuses lähtuma headest ehitustavadeist ning ei tohi kahjustada keskkonda. Käesolevas projektis tuleb juhendada Jäätmeseadusest ja projekti ala valdade jäätmekäitlus eeskirjadest. Kaevetöödel kaevandatavad pinnased tuleb vedada ajutisele ladestus platsile või eemaldada objektilt. Ajutiste ladestusplatside asukohad objektil ja ära veetava pinnase ladestuskohad valib töövõtja kooskõlastades need Transpordiameti ja kohaliku omavalitsusega. Kõik ehitustööde ajal ajutiselt hõivatud tööpiirkonnad tuleb lepingu lõppedes taastada nende endises seisukorras.

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt Eesti Vabariigis kehtivaile seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhiste. Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele.

#### 5. KATENDI KONSTRUKTSIOONID

##### KATENDI TÜÜP: Ühekihiline sõidutee asfaltbetoon katend Tüüp 1

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
asfaltbetoon AC 16 surf (tardkivim)	h= 7 cm
killustikust alus fr. 32/63 (E≥170 MPa) kiilumisega	h= 25 cm
dreenikiht, k≥1,0m/ööp, Kt≥0,98	h≥ 25 cm
täiteliiv, k≥0,5m/ööp, Kt≥0,98 (sügavamal kui 1,00 m katte pinnast Kt≥0,95)	vajadusel
olemasolev sobilik aluspinnas	

##### KATENDI TÜÜP: Kõnnitee asfaltbetoon katend Tüüp 2

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
asfaltbetoon AC 8 surf (tardkivim)	h= 5 cm
killustikust alus fr. 16/32 (E≥170 MPa) kiilumisega	h= 20 cm
dreenikiht, k≥1,0m/ööp, Kt≥0,98	h≥ 20 cm
täiteliiv, k≥0,5m/ööp, Kt≥0,98 (sügavamal kui 1,00 m katte pinnast Kt≥0,95)	vajadusel
olemasolev sobilik aluspinnas	

##### KATENDI TÜÜP: Kruuskatend Tüüp 3

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
Purustatud kruus, kivimaterjali segu 0/31,5	10 cm
Kruus, kivimaterjali segu 0/63	20 cm
Täiteliiv	vajadusel
olemasolev sobilik aluspinnas Kt≥0,95	

##### KATENDI TÜÜP: Killustikkatend Tüüp 4

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
killustikust alus fr. 32/63 (E≥170 MPa) kiilumisega	h= 25 cm
dreenikiht, k≥1,0m/ööp, Kt≥0,98	h≥ 25 cm
täiteliiv, k≥0,5m/ööp, Kt≥0,98 (sügavamal kui 1,00 m katte pinnast Kt≥0,95)	vajadusel
olemasolev sobilik aluspinnas	

## KATENDI TÜÜP: Haljasalade murukate

Katendi kiht	Kihi paksus
murukülv	
kasvumuld	h= 15 cm
täiteliiv (vajadusel)	
olemasolev pinnas	

### 5.1. ASFALTSEGUD

Asfaltsegude jämetäitematerjalide nõuded on määratud standardis: „EVS 901-3:2021“. Jõusunud EVS Teataja 2021. aasta veebruarikuu numbris.

- Nõuded AC 16 surf segude jäme- ja fraktsioneerimata täitematerjalidele. Tabel 7 ( $900 \leq AKÖL < 1500$ ) (tardkivim).

### 5.2. KILLUSTIKALUS

Killustikalustes kasutatavate materjalide omadused ja paigaldus peavad vastama alljärgnevale juhisele ja selles viidatud standarditele, arvestades projektis toodud nõudeid: Killustikust katendikihtide ehitamise juhise MA 2016-012. Kinnitatud Transpordi ameti peadirektori 22.11.2016 käskkirjaga nr. 0215. Kivimaterjali kvaliteedinõuded ja killustikaluse elastsusmoodul tihendatud aluse pinnal mõõdetuna INSPECTOR või LOADMAN seadmetega:

- Sõidutee killustikalus rajada kiilumismeetodil fr. 32/63 (valida vastavalt juhises oleva punktile: 4.3.2),  $E_{min} \geq 170$  MPa. Minimaalsed nõuded peavad vastama tulp Nr. 6 (juhise 2016-012, tabel 1) omadustele ( $AKÖL 20\ 500-3000$ ).

### 5.3. DREENKIHT

Dreenkihi ning pealis- ja aluspind planeeritakse projektis ette antud kalleteni ja tihendatakse vähemalt tihendus-egurini 0,98. Dreenkihi materjali vähim filtratsioonimoodul käesolevas projektis peab olema vähemalt 2,0 m/ööp.

Teetöödel kasutatavate pinnaste filtratsioonimoodulid tuleb määrata vastavalt EVS 901-20:2013 Tee ehitus. Katsemeetodid. Osa 20: Filtratsioonimooduli määramine.

### 5.4. TÄIDE KARJÄÄRI MATERJALIST

Projektlahendi kohased täited ja muldkehad ehitatakse välja materjalidest, mis vastavad mulde materjalidele püstitatud nõuetele. Vastavalt katendi konstruktsioonidele on dreenkihi alla kavandatud täitepinnas, mille filtratsioonimoodul peab olema vähemalt 0,5 m/ööp. Täitepinnas, arvestatuna dreenkihi alt, tihendada tihendustegurini 0,98 (0,4m katendi alla). Sügavamale jääv osa tihendada tihendustegurini 0,96.

Muldkeha aluspinnas ja täitematerjali kihid peavad nõuetekohaselt olema tihendatud ja täidetud peab olema tingimus  $Ev2/Ev1 < 2,3$ .

Tihendatud muldkeha täitematerjali pealmise kihi pealt tuleb plaatkoormuskatsega saavutada kandevõime  $Ev2 > 45$  MPa. Kui selle nõude täitmine ei ole täielikult võimalik, siis on vaja saavutada kandevõime liivakihi pealt 57 MPa sõiduteel ja 55 MPa kõnniteel. Liivpinnastest muldkeha tihendamist tuleb kontrollida tee-täna ristlõike kolmes punktis iga 50m tagant.

## 5.5. KRUUSKATE

Kruusaluste kindlustus kivimaterjali segust, pos. nr.6 („Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ lisa 10; Majandus- ja taristuministri määrus nr 101, vastuvõetud 03.08.2015, jõustus 10.08.2015), elastsusmoodul tihendatud kruusatee pinnal määratuna LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega kolmes kohas peab olema  $\geq 130$  MPa.

## 6. KATTETAASTUS – ÜLDIST

Peale tööde lõpetamist tuleb taastada ehitustööde käigus rikutud või eemaldatud katted (kruus, muru, asfalt, kraavid jne) enne ehitustööde alustamist pindalaliselt olemas olnud mahus. Tööpiirkond tuleb puhastada ehitusprihast, materjalidest, väljakaevatud pinnasest jms taastades piirkonna endise välisilme ja kvaliteedi. Taastada tuleb ka tööde käigus rikutud või likvideeritud tänava markeeringud (nt ülekäikude või parkimiskohtade joonimised jms). Tööde käigus teiseldataud liikluskorraldusvahendid tuleb paigaldada nende algsetesse asukohtadesse.

Üldjuhul taastatakse kate ehituseelse katttega samatüübilisena, lähtudes seda tüüpi uue katte rajamise tingimustest ja kvaliteedinõuetest. Kaevetöödele eelnenud pinnakatte liik ja paksus fikseeritakse kaevetööde käigus Inseneri poolt. Katete taastamisel tuleb jälgida, et taastatud katete kalded oleks suunatud hoonetest eemale, et oleks välistatud vee voolamine ja kogunemine hoone vundamendi ja sokli lähedusse.

### 6.1. ASFALTKATTE TAASTAMINE

Asfaltkatte taastamisel tuleb lähtuda seadusandluses tulenevatest ja/või Transpordiameti ning kohaliku omavalitsuse poolt kinnitatud normidest ja nõuetest. Asfaltkate laotamist tuleb teostada kuumvuukidega.

Enne asfaltkatte taastamist tuleb olemasoleva asfaltkatte servad ning katte pind puhastada tolmust ja porist ning kuivatada enne bituumenemulsiooniga katmist. Kõik olemasoleva asfaltkatte servad tuleb ühtlaselt katta bituumenemulsiooniga. Asfaltkatte töövuukide arv peab olema minimaalne. Väikesed asfalteeritavad alad (kuni 20 m<sup>2</sup>) tuleb tingimata asfalteerida ilma töövuukideta. Töövuugid ja vana ning uue asfaldi liited tuleb katta bituumenemulsiooniga ja peeneteralise graniitkillustikuga. Kaevuluugid tuleb asfalteerimisel paigaldada teepinnaga samale tasapinnale ning sama kaldega. Taastatava asfaltkatte ebatasasus ei tohi ületada 3 mm/3 m risti tänavat ja 4 mm/3 m piki tänavat. Olemasolevate kanalisatsioonikaevude ümber taastada asfaltkate vähemalt 50 cm kauguselt kaevukaanest.

Keelatud on asfalteerimistööde teostamine kui valitsevad ilmastikutingimused (nt vihm, temperatuur) tingivad ebakvaliteetse tulemi.

### 6.2. HALJASTUSE TAASTAMINE

Enne kaevetöid eemaldatud või juurde hangitud kasvupinnas tuleb paigaldada haljastatavale alale viisil ning pakuses, mis pärast pinna mururulliga tihendamist tagab kasvupinnase minimaalse kihipaksuse 0,15 m. Kasvupinnas ei tohi sisaldada kive või muid võõrkehi suurusega üle 20 mm. Pärast tihenemist peab taastatud ala jääma ümbritseva maapinnaga samale tasapinnale ning olema piisavalt tasane käsimumunijaga niitmiseks. Haljasalal asuvad kaevuluugi tuleb paigaldada ümbritsevast maapinnast 50 mm kõrgemale. Maapind tuleb planeerida kaevuluuki-dest ja kapedest eemale kaldega 1:20, et tagada haljasala niidetavus ning vältida pinnavee sissevoolu kaevudesse.

Haljasalal kasvanud muru taastamiseks tuleb alale külvata omavalitsuse heakorraspetsialisti või kinnistuomaniku poolt heakskiidetud muruseeme, külvinormiga 20...30 g/m<sup>2</sup>. Muruseemne külvamiseks sobilikuks ajavahemikuks loetakse perioodi 1. maist 1. septembrini. Kokkuleppel kohaliku Transpordiameti, omavalitsuse või kinnistuomanikuga võib muru taastamiseks kasutada ka mätastust. Haljastatud pindade taastamise juurde kuulub ka muru hooldamine kuni selle täieliku tärkamiseni kogu haljastatud ala ulatuses. Esimese muru niitmise teostab Töövõtja.

Kaevetöö tegemisel säilitatavate puude läheduses, kus võib olla tegemist kergesti variseva pinnasega, rajatakse tugiseinad, millega välditakse juurestiku kahjustumist pinnase nihkumise tagajärjel.

Kaevetööga seotud alal piiratakse üksikpuud või puude ja põõsaste grupid piki juurestiku kaitseala piiri ajutise piirdeaiaaga.

Kaevetöö tegemisel juurestiku kaitsealal paigaldatakse puudele tüvekaitse ning kaevetöö tehakse käsitsi. Kõikide puude juures tuleb teha erilise tähelepanuga kahjustamata puude juuri.

Tehnovõrkude paigaldamist segavate üle 4cm läbimõõduga puujuurte läbilõikamine kooskõlastatakse keskkonnaspetsialistiga. Peenemad juured lõigatakse läbi sirgelt terava lõikevahendiga.

Kuivaperioodil kastetakse kahjustatud juurtega puid ning paljastunud juured kaetakse kuivamise vältimiseks.

Liiklemise või materjalide ladustamise vajadusel juurestiku kaitsealal kaetakse maapind viisil, mis välistab pinnase tihenemise.

Kaevetööd segavate puude raie ning okste kärpimine on lubatud vaid keskkonnaameti poolt väljastatud kirjaliku loa alusel.

(Tvk m 15.05.2008 nr 19 jõust. 22.05.2008)

Ehitusalal olevate puudele ja põõsastele teostada hoolduslõikus.

Tee maa-ala tuleb puhastada võsast, põõsastest, kividest, prügist jne. Langetada tuleb asendiplaanil näidatud võsa, põõsad ja üksikud puud. Likvideeritavate puude ja võsa kändud juurida ning utiliseerida. Jäätmete utiliseerimise kohustus on Töövõtjal. Võimalusel tuleb puid maksimaalselt säilitada.

Juurestiku kaitseala ulatuses teostada kaevetööd käsitsi (seadmest võib kasutada AirSpade või analoog),

Jälgida, et peale ehitustööde lõppemist ei oleks puudel tööde käigus vigastada saanud oksid – need peab eemaldama. Oksid kärpida kõrgusgabariidi tagamiseks sõidutee kattest 5,5 m kõrguselt ning jalgteed kattest 2,5 m kõrguselt.

---

Seletuskirja lehekülgede arv: 6

Vastutav spetsialist: Vadim Mahkats

Allkiri: /allkirjastatud digitaalselt/