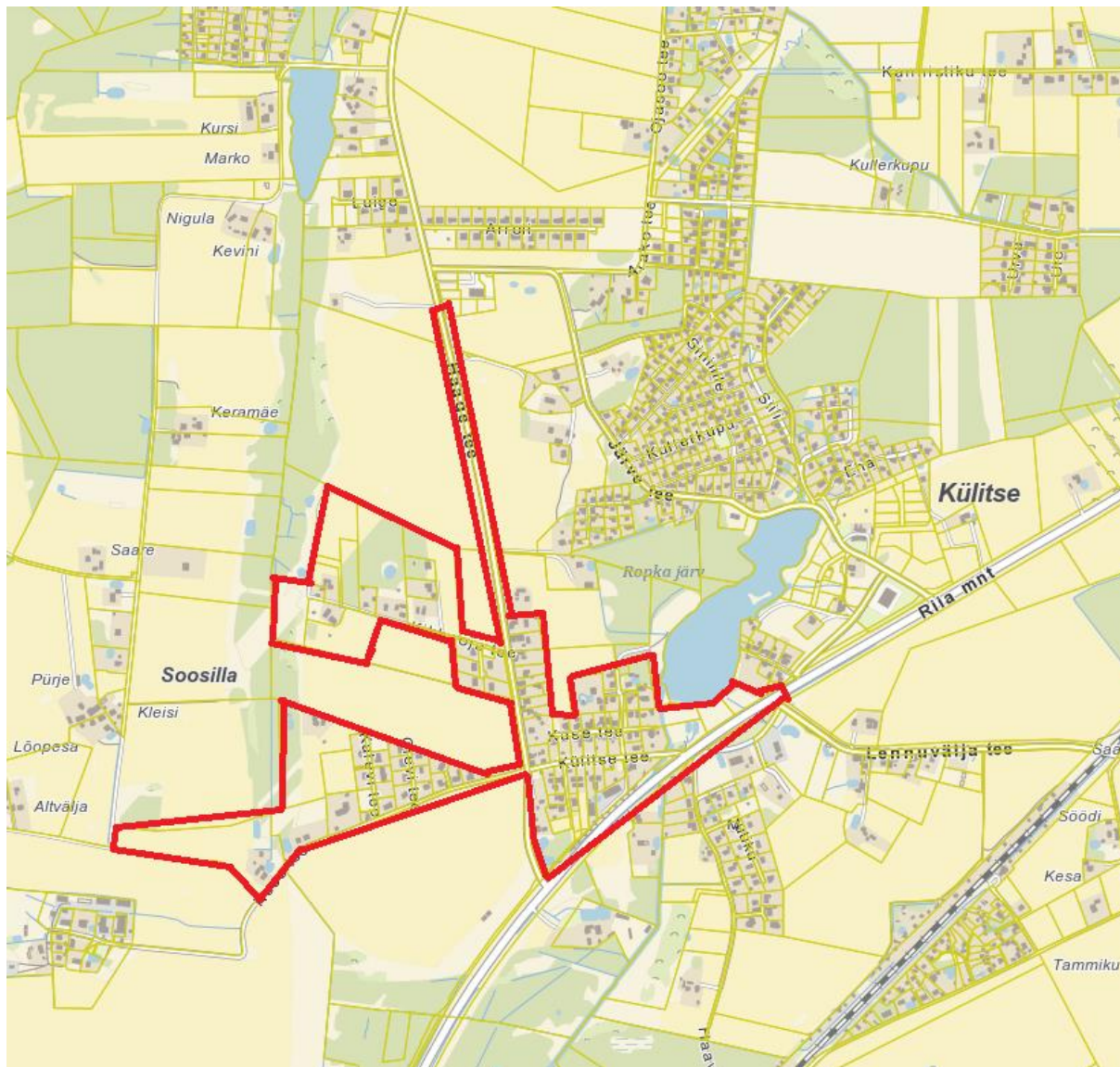


SISUKORD

1. Katete taastamine torustiku rajamisel – üldist	2
1.1. Andmed maa omandi kohta.....	2
2. Kasutatud standardid, juhendid ning kriteeriumid	3
3. Katete eemaldamine – üldist	3
3.1. Asfaltkatte, Ääre- ja tänavakivide ning haljastuse eemaldamine	3
4. Keskkonnanõuded tööde läbiviimisel.....	4
5. Katendi konstruktsioonid.....	4
5.1. Asfaltsegud.....	5
5.2. Killustikalus.....	6
5.3. Dreenkiht.....	6
5.4. TÄIDE KARJÄÄRI MATERJALIST	6
5.5. Kruuskate	6
6. 22195 KÜLITSE-HAAGE TEE tee taastamine.....	6
6.1. Olemasoleva olukorra kirjeldus	6
6.2. Plaanilahendus.....	7
7. Kattetaastus – üldist.....	7
7.1. Asfaltkatte taastamine	7
7.2. katemärgistuse taastamine.....	7
7.3. Haljastuse taastamine.....	7

Käesolev katete taastamise lahendus on koostatud OÜ Keskkonnaprojekt töö nr 327304 „KÜLITSE ALEVIKU ÜHISVEEVÄRGI JA -KANALISATSIOONI PROJEKTEERIMINE, OSA-4 Pihlaka, Lisa 1 kattetaastus (TL)“. Lahendusega on antud juhised ning nõuded torustike rajamisega rikutud ja/või lõhutud katendite taastamiseks.



1.1. ANDMED MAA OMANDI KOHTA

Kambja valla omandis olevad teed ja tänavad:

- Kalevi tee (94901:005:0069)
- Kase tee lõik 1 (94901:005:1604)
- Kase tee lõik 2 (94901:005:1509)
- Kikkaoja tee (28301:001:0964)
- Kose tee (28301:001:0095)
- Külitse tee (94901:005:1508)

- Olevi tee (94901:005:0153)
- Pihlaka tee (94901:005:1564)
- Vabadiku tänav (28301:001:1262)

Käesoleva kattetaastuse projekti kokkupuude riigiteedega on järgmises:

- 22195 Külitse-Haage tee lõigus 0,34 kuni 0,77 (Haage tee) – tee taastamine

Ülejäänud kattetaastuse alad asuvad eraomandis oleva maal.

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 juh. (MA 2016-012)
- Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juh. (MNT 05.01.2016. käskkiri nr 0001)
- Pindamisjuh. (Maanteeamet 2017-20)
- Kambja valla kaevetööde eeskiri
- 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,
- tehnovõrkude maapealsed osad,
- kraavid ja truubid,
- piirdeaiaid,
- 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 väljapoole ehitusobjekti piire. Selleks tuleb rajada ehitusobjektile või selle vahetusse lähedusse rehvide puhastamiseks sobiv hooldusala ning korraldada vajadusel teehooldetöid. Juhul kui hooldusala asub väljaspool ehitusobjekti tuleb kavandada ja tagada ka selle ala ehitusjärgne heakorrastamine.

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 asendiplaanil viidatud asfaldi taastamisele on Töövõtja kohustatud eemaldama ning hiljem taastama ka selle asfaltkatte, mis saab Töövõtja tegevuste tõttu kahjus-

tada (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 ehitustööd 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 kõigilt, kus see on olemas ning eemaldamine on vajalik, et tagada sobivad tingimused projektlahenduse realiseerimiseks. Kui eemaldatud kasvupinnast kasutatakse hilisemal tagasitõitel 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 juhinduda 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 kehtivale seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhisteid. 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: Maantee 1x pinnatud katte taastamine

Katendi kiht	Kihi paksus
1x pindamine (tardkivim) fr.4/8	
asfaltbetoon AC 16 Surf (tardkivim)	h= 5 cm
asfaltbetoon AC 20 Base (tardkivim)	h= 6 cm
killustikust alus fr. 32/63 ($E \geq 170$ MPa) kiilumisega	h= 25 cm
dreenikiht, $K_t \geq 0,98$ (TM90 või parem, tolmusisaldus alla 7%)	$h \geq 25$ cm
täiteliiv, $k \geq 0,5$ m/ööp, $K_t \geq 0,98$ (sügavamal kui 1,00 m katte pinnast $K_t \geq 0,95$)	vajadusel
olemasolev sobilik aluspinnas	

KATENDI TÜÜP: Sõidutee 2XE (eelpuistega kahekordne pindmaine) pinnatud katte taastamine

Katendi kiht	Kihi paksus
2X pindamine (tardkivim) fr.12/16 + 4/8+4/8	
Purustatud kruus, kivimaterjali segu 0/31,5	10 cm
Kruus, kivimaterjali segu 0/63	20 cm
Täiteliiv	vajadusel
olemasolev sobilik aluspinnas $K_t \geq 0,95$	

KATENDI TÜÜP: Kruuskatend

Katendi kiht	Kihi paksus
Purustatud kruus, kivimaterjali segu 0/31,5	10 cm
Kruus, kivimaterjali segu 0/63	20 cm
Täiteliiv	vajadusel

olemasolev sobilik aluspinnas $K_t \geq 0,95$	
---	--

KATENDI TÜÜP: Betoonkivisillutiskatendi taastamine

Katendi kiht	Kihi paksus
Betoonkivi	Vastavalt kivitüübile
Tasandatud liivast sängituskiht	$h = 3 \text{ cm}$
killustikust alus fr. 32/63 ($E \geq 170 \text{ MPa}$) kiilumisega	$h = 25 \text{ cm}$
dreenikiht, $k \geq 1,0 \text{ m/ööp}$, $K_t \geq 0,98$ (TM105 või parem, tolmusisaldus alla 7%)	$h \geq 25 \text{ cm}$
täiteliiv, $k \geq 0,5 \text{ m/ööp}$, $K_t \geq 0,98$ (sügavamal kui 1,00 m katte pinnast $K_t \geq 0,95$)	vajadusel
olemasolev sobilik aluspinnas	

KATENDI TÜÜP: Killustikkatend

Katendi kiht	Kihi paksus
killustikust alus fr. 16/32 ($E \geq 170 \text{ MPa}$) kiilumisega	$h = 25 \text{ cm}$
dreenikiht, $k \geq 1,0 \text{ m/ööp}$, $K_t \geq 0,98$	$h \geq 25 \text{ cm}$
täiteliiv, $k \geq 0,5 \text{ m/ööp}$, $K_t \geq 0,98$ (sügavamal kui 1,00 m katte pinnast $K_t \geq 0,95$)	vajadusel
olemasolev sobilik aluspinnas	

KATENDI TÜÜP: Freespurukatte taastamine, Mustkate

Katendi kiht	Kihi paksus
Freespuru	$h = 10 \text{ cm}$
killustikust alus fr. 32/63 ($E \geq 170 \text{ MPa}$) kiilumisega	$h = 25 \text{ cm}$
dreenikiht, $K_t \geq 0,98$ (TM105 või parem, tolmusisaldus alla 7%)	$h \geq 25 \text{ cm}$
täiteliiv, $k \geq 0,5 \text{ m/ööp}$, $K_t \geq 0,98$ (sügavamal kui 1,00 m katte pinnast $K_t \geq 0,95$)	vajadusel
olemasolev sobilik aluspinnas	

KATENDI TÜÜP: Haljasalade murukate

Katendi kiht	Kihi paksus
murukülv	
kasvumuld	$h = 15 \text{ cm}$
täiteliiv (vajadusel)	
olemasolev pinnas	

5.1. ASFALTSEGUD

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

Riigitee 22195 Külitse-Haage tee lõigus 0,34 kuni 0,77 (Haage tee) nõuded:

- Nõuded AC 16 surf segude jäme- ja fraktsioneerimata täitematerjalidele. Tabel 7 ($1500 \leq AK\ddot{O}L < 3000$) (tardkivim).
- Nõuded AC 20 base segude jäme- ja fraktsioneerimata täitematerjalidele. Tabel 9 ($1500 \leq AK\ddot{O}L < 3000$) (tardkivim).

Kohalikule omavalitsusele kuuluvatel teedel:

- Nõuded AC 16 surf segude jäme- ja fraktsioneerimata täitematerjalidele. Tabel 7 ($900 \leq AK\ddot{O}L < 1500$) (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 tihendustegurini 0,98.

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 $E_{v2}/E_{v1} < 2,3$.

Tihendatud muldkeha täitematerjali pealmise kihi pealt tuleb plaatkoormuskatsega saavutada kandevõime $E_{v2} > 45$ 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 teetanava ristlõike kolmes punktis iga 50m tagant.

5.5. KRUUSKATE

Kruuskate: Terastikuline koostis – „Tee ja teetööde kvaliteedinõuded“, Lisa 10, Positsioon 6. Kvaliteedi minimaalsed nõuded – EVS-EN 13242:2006+A1:2008, – LA35; FI35; F4

Tugipeenar: Terastikuline koostis- „Tee ja teetööde kvaliteedinõuded“, Lisa 10, Positsioon 5. Kvaliteedi minimaalsed nõuded – EVS-EN 13242:2006+A1:2008, – LA35; FI35; F4

Tugipeenra ja kruuskatte elastsusmoodul mõõdetuna LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega kruuskatte või tugipeenra keskelt peab olema $E_{min} \geq 130$ MPa.

6. 22195 KÜLITSE-HAAGE TEE TEE TAASTAMINE

Käesoleva projektiga on kavandatud Kambja vallas vee- ja survekanalisatsiooni kattetaastuse osa.

6.1. OLEMASOLEVA OLUKORRA KIRJELDUS

Käesoleva projektiga haaratav ala paikneb Tartu maakonnas Kambja vallas Külitse alevikus.

22195 Külitse-Haage tee on kahe-suunaline, kus on eraldamata sõiduradadega tee. Sõidukiirus projektala lõigus on 50 km/h. Piki maanteed asuvad eramud ja maatulundusmaad.

6.2. PLAANILAHENDUS

22195 Külitse-Haage teel kavandatakse käesoleva projekti raames vee- ja kanalisatsioonitorud (sh survekanalisatsioon). Projekteeritud on sõidutee katendi taastamine kaeviku ulatuses ning ülemise asfaldikihi ülekate ühe sõiduraja ulatuses. Kõrvalmaantee taastamise lahendus: 1x pindamine (tardkivim), Ac 16 surf- 5cm, Ac 20 base- 6cm, killustikalus- 25cm, drenkiht- 25cm.

Nõuded asfaltsegudele: $(1500 \leq AK\ddot{O}L < 3000)$ (tardkivim).

Minimaalsed nõuded 1x pindamisel kasutatavatele täitematerjalidele: AKÖL 2501-8000, klass R4 (Transpordiameti pindamisjuhhis MA 2017-20 Tabel 5).

7. 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 ehitusprahist, 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 teisaldatud liikluskorraldusvahendid tuleb paigaldada nende algsetesse asukohtadesse.

Üldjuhul taastatakse kate ehituseelse kattega samatüübilisena, lähtudes seda tüüpi uue kate 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.

7.1. ASFALTKATTE TAASTAMINE

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

Enne asfaltkatte taastamist tuleb olemasoleva asfaltkatte servad ning kate 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 m²) 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 asfaltkatte vähemalt 50 cm kauguselt kaevukaanest.

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

7.2. KATTEMÄRGISTUSE TAASTAMINE

Töövõtja on kohustatud olemasoleva teekatte märgistuse taastada. Teekattemärgised tehakse termovaluplastikuga.

Projekteeritud teekattemärgistus paigaldada vastavalt standardile „EVS 614:2008/AI:2016 Teemärgised ja nende kasutamine“.

7.3. HALJASTUSE TAASTAMINE

Enne kaevetöid eemaldatud või juurde hangitud kasvupinnas tuleb paigaldada haljastatavale alale viisil ning paksuses, 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 käsimuruniitjaga niitmiseks. Haljasalal asuvad kaevuluugi tuleb paigaldada ümbritsevast maapinnast 50 mm kõrgemale. Maapind

tuleb planeerida kaevuluukidest 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/m². 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 piirdeaia.

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

Tehnovõrkude paigaldamist segavate üle 4cm läbimõõduga puujuurte läbilõikamine kooskõlastatakse keskkonnapetsialistiga. 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.

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 kannud 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. Oksad kärpida kõrgusgabariidi tagamiseks sõidutee kattest 5,5 m kõrguselt ning jalgteed kattest 2,5 m kõrguselt.

Seletuskirja lehekülgede arv: 8

Vastutav spetsialist: Vadim Mahkats

Allkiri: /allkirjastatud digitaalselt/