

SISUKORD

1.Üldosa.....	3
1.1 Üldine	3
1.2 Lähtematerjalid.....	3
1.2.1 Kasutatud õigusaktide, standardite ja juhendite loetelu	3
1.2.2 Uuringud.....	4
1.2.3 Seotud ehitusprojektid.....	4
1.2.4 Kontaktandmed	4
2. Olemasoleva olukorra kirjeldus	5
2.1 Andmed maa omandi kohta.....	5
2.2 Uuringud.....	8
2.2.1 Geodeetiline uuring	8
2.2.2 Geoloogilised uuringud	8
3. Projektlahendus	9
3.1 Asendiplaan ja liikluskorraldus	9
3.2 Vertikaalplaneerimine	9
3.3 Põrkepiired	9
3.4 Katend	9
3.5 Konstruktsioonid	10
3.5.1 Materjalidele esitatavad nõuded.....	10
3.5.2 Killustikalus	11
3.5.3 Asfaltkate	12
3.5.4 Freespuru.....	12
3.6 Keskkonnakaitse ja maastikukujundustööd	13
4. Tööde teostamine	13
4.1 Üldised nõuded ehitustööde teostamiseks.....	13
4.2 Ettevalmistustööd.....	14
4.2.1 Ülevaade ettevalmistustöödest	14
4.2.2 Geodeetilised tööd.....	14
4.3 Ehitustööd.....	14
4.3.1 Mullatööd	14
4.3.2 Aluse ehitus	15
4.3.3 Katendiehitus.....	16

JOONISTE LOETELU

Asukohaskeem

TL-0

Katete taastamise plaan

TL-1/1...1/12 (1:500)

Ristlõiked

TL-2/1...2/5 (1:50)

1.Üldosa

1.1 Üldine

Käesolev projekt on koostatud OÜ KESKKONNAPROJEKT tellimusel ja käsitleb katete taastamist Ida-Virumaal, Alutaguse vallas, Kuru küla ja Uusküla piirkonnas. Projekti eesmärgiks on katete taastamise projekti koostamine, mille alusel menetleda ehitusloa väljastamist kohalikus omavalitsuses ning sellele järgnevalt ehitada vee- ja kanalisatsioonitorustike ülalnimetatud piirkonnas.

1.2 Lähtematerjalid

1.2.1 Kasutatud õigusaktide, standardite ja juhendite loetelu

Käesoleva projekti koostamisel on arvestatud dokumente:

- Ehitusseadustik (RT I 05.03.2015)
- Ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seadus (RT I 23.03.2015, 3)
- Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded (MTM 09.01.2020.a. määrus nr 2)
- Nõuded ehitusprojektile (MTM 17.07.2015.a. määrus nr 97)
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (MTM 03.08.2015.a. määrus nr 101)
- Tee seisundinõuded (MTM 14.07.2015.a. määrus nr 92)
- Tee-ehitusmaterjalidele- ja toodetele esitatavad nõuded ja nende vastavuse tõendamise kord (MTM 22.09.2014.a. määrus nr 74)
- Nõuded ajutisele liikluskorraldusele (MTM 13.07.2018.a. määrus nr 43)
- Tööohutus ehitusplatsil (Tööinspeksioon, 2022.a)
- Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised (Maanteeameti peadirektori 05.01.2016.a käskkiri nr 0001)
- Killustikust katendikihtide ehitamise juhised (Transpordiamet 26.01.2022 nr 1.1-7/22/43)
- Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised (Transpordiamet 16.02.2021.a.)
- Teealade kuivenduse projekteerimise juhend, 25.02.2002. a
- Elastsete teekatendite projekteerimise juhend 2001-52 (Maanteeameti peadirektori 06.01.2016.a käskkiri nr 0005)
- Teetööde tehniline kirjeldus (Maanteeameti peadirektori 18.02.2019.a käskkiri nr 1-2/19/096)
- EVS 843:2016 Linnatänavad
- EVS 901-1:2020 Tee-ehitus. Osa 1: Asfaltsegude ja pindamiskihtide täitematerjalid
- EVS 901-2:2016 Tee-ehitus. Osa 2: Bituumensideained
- EVS 901-3:2021 Tee-ehitus. Osa 3: Asfaltsegud
- EVS 901-20:2013 Tee-ehitus. Katsemeetodid, Osa 20: Filtratsioonimooduli määramine
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt

- EVS-EN 13242:2006+A1:2008 Ehitustöödel ja tee-ehituses kasutatava sidumata ja hüdrauliliselt seotud täitematerjalid
- EVS-EN 13286-2:2010/AC:2012 Sidumata ja hüdrauliliselt seotud segud - Osa 2: Kuivtiheduse ja veesisalduse laboratoorse määramise katsemeetodid - Proctor-teim
- MaaRYL 2010 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded
- Kohaliku omavalitsuse õigusaktid, juhendid ja juhised
- Toodete tootjapoolsed paigaldusjuhendid

Võrguvaldajate tehnilistes tingimustes võivad esineda täiendavad nõuded seadustele, eeskirjadele ja standarditele.

1.2.2 Uuringud

Käesolev projekt põhineb järgmistel uuringutel:

- Topo-geodeetiline uurimistöö (AABENEST OÜ, töö nr 23005G, 24.01.2023.a.).

1.2.3 Seotud ehitusprojektid

Käesoleva projekti koostamisel on arvestatud järgnevaid projekte:

- Ida-Virumaa, Alutaguse vald, Riigitee 13111 km 5,22-5,43 rekonstrueerimise projekt (T-Model OÜ, töö nr. 24023, 2024);
- Ida-Virumaa, Alutaguse vald, Kuru küla ja Uusküla VK-torustike projekt (OÜ KESKKONNAPROJEKT, töö nr. 319802, 2024).

1.2.4 Kontaktandmed

Tellijä:
OÜ KESKKONNAPROJEKT
Ringtee tn 12
50105 Tartu
tel.: +372 730 5060
kp@keskkonnaprojekt.ee
Registrikood: 10769210

Projekteerija:
Infra Projekt OÜ
Kummeli tee 94
11912 Tallinn
tel +372 564 97 872
sergei.tunka@gmail.com
Registrikood: 14787883

2. Olemasoleva olukorra kirjeldus

2.1 Andmed maa omandi kohta

Katete taastamise projektiga haaratud ala asub kinnistutel:

Tabel 1. Projektiga haaratud katastriüksused

Jrk nr	Katastriüksuse nimi	Katastriüksuse tunnus	Katastriüksuse sihtotstarve	Katastriüksuse omandivorm
1	13111 Kauksi-Vasknarva tee	22401:004:0205	transpordimaa	riigiomand
2	13111 Kauksi-Vasknarva tee	12201:001:0371	transpordimaa	riigiomand
3	13152 Sälliku-Kuru tee	22401:004:0206	transpordimaa	riigiomand
4	Linnu tee T1	12201:001:0905	transpordimaa	eraomand
5	Linnu tee T2	12201:001:0906	transpordimaa	eraomand
6	Linnu tee T3	12201:001:0907	transpordimaa	eraomand
7	Linnu tee 5	12201:001:0217	elamumaa	eraomand
8	Linnu tee 6	12201:001:0047	elamumaa	eraomand
9	Linnu tee 15	12201:001:0754	elamumaa	eraomand
10	Männiku tee T2	12201:001:0909	transpordimaa	eraomand
11	Männiku tee 1	12201:001:0848	elamumaa	eraomand
12	Männiku tee 2	12201:001:0849	elamumaa	eraomand

13	Männiku tee 3	12201:001:0851	ärimaa	eraomand
14	Männiku tee 5	12201:001:0853	ärimaa	eraomand
15	Männiku tee 34	12201:001:0884	elamumaa	eraomand
16	Männiku tee 36	12201:001:0885	elamumaa	eraomand
17	Karuurka	12201:001:0549	elamumaa	eraomand
18	Iisaku metskond 36	12201:001:0470	maatulundusmaa	riigiomand
19	Rauli	22401:004:0665	elamumaa	eraomand
20	Kaldaääre	22401:004:0809	maatulundusmaa	eraomand
21	Kauksi-Kuru tee	22401:004:0207	transpordimaa	munitsipaalomand
22	Pinna	22401:004:0385	maatulundusmaa	eraomand
23	Pinna	22401:004:0386	maatulundusmaa	eraomand
24	Kuru	22401:004:0085	maatulundusmaa	eraomand
25	Sooviku	22401:001:0311	maatulundusmaa	eraomand
26	Hane	22401:004:0808	elamumaa	eraomand
27	Hane tee	22401:004:0679	transpordimaa	munitsipaalomand

28	Hane tee 2	22401:004:0667	elamumaa	eraomand
29	Rannametsa tee	22401:004:0737	transpordimaa	eraomand
30	Rannametsa tee 1	22401:004:0722	elamumaa	eraomand
31	Rannametsa tee 2	22401:004:0733	elamumaa	eraomand
32	Jaaniku tee	22401:004:0721	transpordimaa	munitsipaalomand
33	Jaaniku tee 1a	22401:004:0001	elamumaa	eraomand
34	Jaaniku tee 2	22401:004:0715	ärimaa – 70%, elamumaa – 30%	eraomand
35	Jaaniku tee 6	22401:004:0719	elamumaa	eraomand
36	Sideri	22401:004:0271	maatulundusmaa	eraomand
37	Muraka	22401:001:0481	maatulundusmaa	eraomand
38	Toominga	22401:001:0480	maatulundusmaa	eraomand
39	Raimondi	22401:004:0664	elamumaa	eraomand
40	Monacho	22401:004:0201	maatulundusmaa	eraomand
41	Monacho	22401:004:0203	maatulundusmaa	eraomand
42	Meelise	12201:001:0353	maatulundusmaa	eraomand

43	Meelise	12201:001:0352	maatulundusmaa	eraomand
44	Valduri	12201:001:0288	maatulundusmaa	eraomand
45	Valduri	12201:001:0289	ärimaa	eraomand
46	Taavi	12201:001:0290	maatulundusmaa	eraomand
47	Uuemetsa	12201:001:0312	maatulundusmaa	eraomand
48	Järvekalda	12201:001:0313	maatulundusmaa	eraomand

2.2 Uuringud

2.2.1 Geodeetiline uuring

Projekti koostamisel on kasutatud AABENEST OÜ poolt 24.01.2023.a. koostatud maa-ala plaanid töö nr 23005G. Koordinaadid on L-Est'97 ja kõrgused EH2000 süsteemis. Tehnovõrgud kanti plaanile mõõdistamistulemuste, uurimisandmete ja võrgu valdajate poolt väljastatud materjalide alusel. Projekti koostamise käigus täiendavaid mõõdistamisi läbi ei viidud.

2.2.2 Geoloogilised uuringud

Geoloogilisi uuringuid pole teostatud. Maaameti kaardirakenduse andmetel on piirkonnas tegu leetunud huumuslike leetemuldadega, aluspinnaseks peenliiv.

3. Projektlahendus

3.1 Asendiplaan ja liikluskorraldus

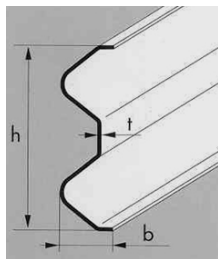
Sõidutee ülekattekihina on projekteeritud püsikate asfaltbetoonist. Liikluskorraldus projektiga käsitletaval teel jääb endiseks ja käesoleva projekti raames ei käsitleta. Projekteeritud pumplate teenindamiseks on projekteeritud freespurukattega juurepääsutee ja teenindusplatsid. Pumplate kaitseks projekteeritud pörkepiired. Vee- ja kanalisatsiooni torustike, juurdepääsu ja teenindusplatside väljaehituseks on vajalik läbi viia olemasoleva kõrghaljastuse (võsa, puud) raadamine.

3.2 Vertikaalplaneerimine

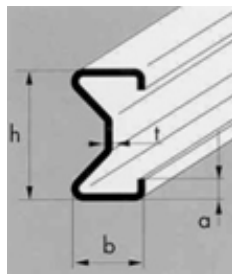
Projekteerimisel alal on tasane reljeef. Tööde teostamise käigus lähtuda joonistele TL-1 katete kõrgusarvudest. Vertikaallahendus tuleb kõrguslikult kokku viia olemasoleva olukorraga kõrgustega. Valdavalt voolab sajuvesi teelt piki- ja põikkalletega haljasalale ja imbub maa sisse.

3.3 Pörkepiired

Pörkepiired paigaldada järgides Transpordiameti poolt juhendit „Piirded riigiteedel. Juhis passiivse ohtutuse tagamiseks teedel sõidukiipiirdesüsteemide abil“.



Joonis 1. ANH-94 Tee pörkepiire



Joonis 2. Sigma post



Joonis 3. Otsaelement

3.4 Katend

Projektiga on ette nähtud kasutada järgmisi katendite tüüpe:

1) Sõidutee asfaltkate (13111 Kauksi-Vasknarva tee, katendi tüüp 1)

Asfaltbetoon AC 16 surf	5 cm
Asfaltbetoon AC 20 base	6 cm
Killustikalus, põhifraktsioon 16/32 ja 32/63 (kiilekillustik 8/16 – kulu 25 kg/m ²), E _≥ 170 MPa	25 cm
Dreenkiht liivast K _t =0.98, K _f >2.0 m/ööp	25 cm

2) Sõidutee asfaltkate (Männiku tee, katendi tüüp 2)

Asfaltbetoon AC 12 surf	6 cm
Killustikalus, põhifraktsioon 16/32 ja 32/63 (kiilekillustik 8/16 – kulu 25 kg/m ²), E _≥ 170 MPa	25 cm

Dreenkiht liivast $K_t=0.98$, $K_f > 2.0$ m/ööp 20 cm

3) Sõidutee freespurukate (juurdepääsutee, teenindusplats)

Freespuru 10 cm
Killustikalus, fr 8/32 25 cm
Dreenkiht liivast $K_t=0.98$, $K_f > 1.0$ m/ööp 20 cm

4) Betoonplaatide kate

Olemasolev betoonplaat
Paigaldusliiv 3 cm
Killustikalus, segu nr. 2, $E \geq 140$ MPa 20 cm
Dreenkiht liivast $K_t=0.98$, $K_f \geq 2.0$ m/ööp 20 cm

5) Kruuskate

Purustatud kruusast kate, segu nr.3 $E > 170$ MPa 20 cm
Dreenkiht liivast $K_t=0.98$, $K_f > 2.0$ m/ööp 20 cm

Katte konstruktsiooni ulatused on tähistatud vertikaalplaneeringu joonisel TL-1 aga võivad täpsustuda kaevetööde käigus.

3.5 Konstruktsioonid

3.5.1 Materjalidele esitatavad nõuded

1) Sõidutee katendi tüüp 1

Asfaltbetoon AC 16 surf 70/100 $900 \leq AKÖL < 1500$ (EVS 901-3:2021)
Asfaltbetoon AC 20 base 70/100 $900 \leq AKÖL < 1500$ (EVS 901-3:2021)
Killustik, AKÖL 20 500-3000 (KKEJ)

2) Sõidutee katendi tüüp 2

Asfaltbetoon AC 12 surf 70/100 $900 \leq AKÖL < 1500$ (EVS 901-3:2021)
Killustik, AKÖL 20 500-3000 (KKEJ)

- KKEJ – Killustikust katendikihtide ehitamise juhis.
- Killustikalused ehitada vastavalt KKEJ. Ei ole lubatud kasutada sidumata segusid ja ridakillustikku.
- Kasutatava asfaltsegu omadused ja sõelkõver peavad rahuldama EVS 901-3:2021 toodud vastava segulehe tingimusi.
- Vuukide töötlemine teostada vastavalt AKEJ.
- AKEJ – Asfaldist katendikihtide ehitamise juhis.

Tabel 2. Minimaalsed nõuded täitematerjalide omadustele aluste ehitamisel ridakillustikust või fraksioneeritud killustikust

Materjal	Sideaine mark	Sideaine min. sisaldus	Täitematerjali sõelkõver	Täitematerjali nõuded
Freespuru	EVS 901-3:2021, p. 5.12	KKEJ, p. 8	KKEJ, p. 8	KKEJ, p. 8

Opt. segu 8/32			TEKN, lisa 10	EVS-EN 13285
---------------------------	--	--	---------------	--------------

Märkused:

- KKEJ – Kergkatete ehitamise juhis
- TEKN – Tee ehitamise kvaliteedi nõuded
- EVS 901-3:2021 Tee-ehitus. Osa 3: Asfaltsegud
- EVS-EN 13285:2018 Sidumata segud. Spetsifikatsioonid

3.5.2 Killustikalus

Sõidutee lubjakivikillustikust kiht ehitada fraktsioneeritud killustikust 32/63 ning kiilumiseks kasutada killustikku fr 16/32 mm, kulunormiga 25 kg/m² ja fr 4/16 mm, kulunormiga 15 kg/m². Killustiku omadused peavad vastama tabel 2 nõuetele.

Tabel 3. Minimaalsed nõuded täitematerjalide omadustele aluste ehitamisel ridakillustikust või fraktsioneeritud killustikust

Täitematerjali omadus	Sõidutee killustikalus	Kõnnitee killustikalus
Terastikuline kategooria	G _c 80/20	O _c 85
Purustatud pindade osakaalu kategooria	C _{90/3}	C _{50/30}
Los Angeles'e (LA) meetodil määratud purunemiskindluse klass	LA ₃₀	LA ₃₅
Külmakindluse kategooria	F ₂	F ₄
Külmakindlus NaCl lahuses	F _{NaCl4}	–
Plastsusteguri maksimaalväärtuse kategooria	FI ₂₀	FI ₃₅
Peenosiste maksimaalse sisalduse kategooria	f ₂	f ₄

Paigaldatud kihi vastavust projektile kontrollitakse iga 25 meetri järel. Lubatud suurimad hälbed projektist on järgmised:

- 1) tee telje kõrgus ±50 mm, asustatud alas või külgneva rajatise või konstruktsiooniga liitumisel ±20 mm;
- 2) aluse serva kaugus tee teljest –0/+10 cm;
- 3) põikkalle kahepoolse kaldega teedel ±0.5% ja ühepoolse kaldega teedel ±0.3%;
- 4) tihendatud kihi ristlõike kolme punkti keskmine paksus, mõõdetuna tee teljel ja aluse servast 1 meetri kaugusel, võib olla projekteeritud paksusest väiksem kuni 10%, üksikmõõtmise tulemus kuni 30 mm;
- 5) suurim lubatud ebatasasus 3 meetri pikkuse lati all on optimaalse terastikulise koostisega segukillustike kasutamisel tee piki- ja põiksuunas 15 mm, fraktsioneeritud killustike kasutamisel 20 mm;
- 6) tihendatud aluse mis tahes punktist võetud killustikuproov ei tohi sisaldada üle 7% osiseid, mis on väiksemad kui 0.063 mm.

Aluse tihendamist kontrollitakse elastsusmooduli mõõtmise teel tihendatud kihi pinnal LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega vähemalt iga 100 meetri järel ristlõike kolmes

punktis (tee teljel ja aluse servast 1.0 meetri kaugusel). Elastsusmoodul tihendatud aluse pinnal peab olema sõiduteel ≥ 170 MPa.

3.5.3 Asfaltkate

Asfaldi omadused peavad vastama tabel 3 ja 4 nõuetele.

Tabel 4. AC surf segu jämetäitematerjalidele esitatavad miinimumnõuded

Segu omadus	Sõidutee AC 16 surf	Sõidutee AC 12 surf
Terastikulise koostise kategooria	Gc 90/15	Gc 90/15
Kulumiskindlus Nordic katsel kategooria	A _N 14	A _N 14
Los Angeles'e (LA) meetodil määratud purunemiskindluse klass	LA ₂₅	LA ₃₀
Plastsusteguri maksimaalväärtuse kategooria	FI ₂₀	FI ₂₀
Bituumensideaine	B70/100	B70/100
Purustatud pindade osakaalu kategooria	C _{100/0}	C _{100/0}
Peenosiste maksimaalse sisalduse kategooria	f ₂	f ₂
Külmakindluse maksimaalväärtuse kategooria	F _{NaCl₄}	F _{NaCl₄}

Tabel 5. AC base segu jämetäitematerjalidele esitatavad miinimumnõuded

Segu omadus	Sõidutee AC 20 base
Terastikulise koostise kategooria	Gc 90/15
Kulumiskindlus Nordic katsel kategooria	–
Los Angeles'e (LA) meetodil määratud purunemiskindluse klass	LA ₃₀
Plastsusteguri maksimaalväärtuse kategooria	FI ₂₀
Bituumensideaine	B70/100
Purustatud pindade osakaalu kategooria	C _{100/0}
Peenosiste maksimaalse sisalduse kategooria	–
Külmakindluse maksimaalväärtuse kategooria	F ₂

Suurimad lubatud hälbed igale paigaldatud asfaltbetoonsegu kihile määratuna 25 meetrise sammuga piki teed on:

- 1) põikkalle kahepoolse põikkaldega teel $\pm 0,5\%$ võrra ja ühepoolse põikkaldega teel $\pm 0,3\%$ võrra;
- 2) tee telje kõrgus projektist ± 50 mm, asustatud alas või külgneva rajatise või konstruktsiooniga liitumisel ± 20 mm;
- 3) katte serva kaugus tee teljest võib erineda projektist $-0/+15$ cm, kusjuures kahe järjestikuse mõõtmise vahe ei või olla üle 5 cm.

3.5.4 Freespuru

Sõidutee katte ehitada puhtast freespurust (killustikku ja sideainet lisamata). Freespuru proovide ekstraheerimist peavad olema täidetud järgmised tingimused: freespuru üksikproovide sideaine sisaldus on vahemikus 4.0-5.2%; freespuru üksikproovide terastikuline

koostis vastab asfaldinormide segulehtedel toodud mustsegu MSE 16 või MSE 20 nõuetele. Freespuru enne kasutamist tuleb sõeluda või purustada selliselt, et suurimate freespuru tükkide läbimõõt on kuni 32 mm ning suuremate kui 16 mm osiste sisaldus on < 10%.

3.6 Keskkonnakaitse ja maastikukujundustööd

Ehitusperioodil vastutab töövõtja ka keskkonnakaitse (oma ehitustegevuse ja muu sellest tuleneva piires) eest ehitusobjektil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele ning Tellija poolsetele juhistele. Vähendamaks ehituse sotsiaalseid mõjusid peavad kasutatavate mehhanismide summutid olema korras. Kuivaperioodil peab ette nägema tolmutõrjeks veega kastmise. Ehitustööde käigus ei tohi kahjustada ümbritsevat keskkonda. Töövõtja peab võtma vastavad meetmed, tutvustamaks kõigile oma töötajatele Eestis kehtivaid keskkonnakaitse seadusi ja nõudeid ning rakendama kõigis tööpiirkondades kõiki vajalikke kontrollmeetmed, enne kui lubab töid jätkata. Töövõtja ehitab ja paneb tööle vajalikud kogumisseadmed, nagu näiteks kõrvale juhtimise vallid, drenid, õlialandid, settetiigid jms, et vältida saastumist ja hõljuvained välja seeditada. Kogutud ained hävitatakse tellija esindaja poolt heakskiidetud viisil. Mahaloksumise korral tuleb kohe võtta meetmed saastunud alade puhastamiseks. Kui mõni töövõtja töötaja eirab keskkonnakaitse eeskirju, on see piisavaks põhjuseks, et insener teeks vastavalt töövõtulepingule korralduse süüdlase eemaldamiseks ehitusplatsilt ja/või peataks omal äranägemisel täielikult või osaliselt väljamaksed, kuni on rakendatud heastavad meetmed. Kõik ehitustööd tuleb teostada järgides kehtestatud keskkonnakaitse nõudeid ja ka vastavalt omavalitsuse heakorraeskirjale. Ehitusel tekkivad jäätmed käideldakse vastavalt kehtivale korrale. Täitematerjalide, mulla ja pinnase ladustamiskohad kooskõlastatakse omavalitsusega. Ehitusjäätmed sorteerida liikidesse ehitusplatsil. Mitte kasutatav pinnas viia lähemal asuvasse jäätmekäitluse. Tööde lõpetamisel vormistada omavalitsuses jäätmehoolduseeskirja nõuetele vastav jäätmeõind.

Pärast tööde lõpetamist tuleb tööpiirkond puhastada ehitusprahist, materjalidest, väljakaevatud pinnasest jms taastades piirkonna endise välisilme ja kvaliteedi.

4. Tööde teostamine

4.1 Üldised nõuded ehitustööde teostamiseks

Töövõtja peab tööde tegemisel juhinduma projektlahendusest ja Teetööde tehniliste kirjelduste 18.02.2019 versioonist (Maanteeameti peadirektori 18.02.2019.a käskkiri nr 1-2/19/096). Kui projekteerimise ja ehituse vahelisel perioodil toimuvad kehtivates asjakohastes normdokumentides muudatused, siis peavad need kajastuma ehitushanke pakkumisdokumentides.

Kõik tööd peab töövõtja teostama vastavuses heade ehitustavadega ning tegema seda viisil, mis ei kahjusta ümbritsevat sotsiaal- ja looduskeskkonda. Kasutada võib ainult materjale ja tooteid, mille vastavus on tõestatud Teetööde tehnilistes kirjeldustes kirjeldatud protseduuridega. Katsemeetodid ja katsetamise tihedus on määratud Maanteeameti poolt kehtestatud nõuetega. Ehitustehnoloogia ja kvaliteet peab vastama Tee ehitamise kvaliteedi nõuetele, Teetööde tehnilistele kirjeldustele ja asjakohastele normidele ning juhenditele, mis on jõus ehitusperioodil. Töövõtja peab iga üksiku Teetööde tehniliste kirjelduste spetsifikatsiooni

kohase töö teostamisel arvestama kõikide tööoperatsioonidega, materjalidega, ajutiste töödega ja muude kulutustega, mis on kirjeldatud vastavas spetsifikatsioonis. Enne kaevetööde algust peab töövõtja välja kutsuma tehnoorkude valdaja ja saama nendelt kirjalikud juhendid ja load tööde tegemiseks vastava kaabli või torustiku kaitsevööndis.

Ehitustöödel peab ehitaja jälgima ja täitma kõiki nõudeid, mis on esitatud Vabariigi Valitsuse 8. detsembri 1999.a. määruses nr. 377 "Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses". Ehitustööde teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja töötervishoiu ning tööohutuse nõuded vastavalt eelmainitud määrusele nr. 377. Ehitustööde teostajal peavad olema olema määruses nõutud dokumendid. Ehitaja peab ehitustööde alustamisest teatama Tööinspektsiooni kohalikule asutusele vähemalt 3 päeva enne töödega alustamist. Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid ja ehitustööd ei tohi ohustada ehituse mõjupiirkonnas viibijaid.

Ehitaja peab tagama, et ehitusfirma ja ehitusega seotud töötajad oleksid kindlustatud. Töötajad peavad olema instrueeritud tööohutusosalaselt ja olema varustatud töötamiseks vajalike kaitsevahenditega. Tellija, ehitaja, projekteerija ja omanikujäreelvalve teavad omal algatusel viivitamatult avastatud vigadest, puudustest ja riskiteguritest projektdokumentatsioonis ning nendest abinõudest, millega saab tööd edendada ja paremate tulemuste saavutamist soodustada. Ehitaja peab teavitama projekteerijat kõigist projektis leitud ebaselgustest ning võimalikest vasturääkivustest enne, kui ta võtab vastu konkreetse teostamise otsuse.

4.2 Ettevalmistustööd

4.2.1 Ülevaade ettevalmistustöödest

Kõik tööde korrektseks teostamiseks vajalikud ajutised laoplatid kuuluvad lahutamatu osana iga konkreetse tööetapi juurde. Ajutiste laoplatide asukohad on töövõtja kohustatud ise enne tööde algust leidma ning vajadusel sõlmima nende kasutamiseks vajalikud kokkulepped. Vajadusel tuleb ajutiste laoplatide asukohad täpsustada ja/või kooskõlastada täiendavalt Tellija ja maaomanikega enne ehitustööde algust. Kasutuskõlblikud lammutussaadused anda üle tee valdajale, ülejääk utiliseerida vastavalt jäätmeäitluseadusele.

4.2.2 Geodeetilised tööd

Hõlmab teede ja platside ehituse mahamärkimisega seotud töid. Aluse ja katte ehitusele eelnevalt tuleb kihi servad tikutada, määrates ära kihi kõrgused olenevalt paigaldusmasinate vajadustest. Paigaldada ajutised reeperid.

4.3 Ehitustööd

4.3.1 Mullatööd

Kaevikud

Projekteeritavad torud rajada lahtisel meetodil. Kaevikute mõõtmed peavad tagama torude ja tarvikute sobiva paigalduse. Torude aluskihi paksus 15 cm (liiv, $K_t=0.98$). Selle alla jääva ol. oleva pinnase $K_t=0.95$. Torude algtäite paigaldamisel ja tihendamisel jälgida, et paigaldatud torud ei nihkuks paigast. Kaevikute lõputäide teha liivaga ja tihendada 98% loodusliku tiheduseni. Taastamistööde käigus tuleb silmas pidada, et enne katete taastamist oleks tehtud

kõik teadaolevad ja etteennustatavad tööd katendi all. Töövõtjal ei ole lubatud kasutada ülemäärase raskusega, aluspinda kahjustavaid ehitusmasinaid.

Täidendi ehitus

Täidendi põhjale anda projektijärgne kalle, tasandada ja tihendada, tihendustegur 0.98. Täidend tuleb ehitada keskliivast ($K_t=0.98$) ja paigaldada järjestikuliste kihtidena ristlõike täies ulatuses ja sellises pikkuses, mis sobib mahapanemise ja tihendamise töömeetoditega. Kihi paksus peab vastama tihendamismasina võimsusele, kuid ei tohi olla õhem, kui 25 cm.

Materjali niiskus peab olema lähedane tihendamiseks sobivale optimaalsele niiskusele. Kui materjal on liiga kuiv, tuleb lisada vajalik koguses vett, mis segatakse ühtlaselt pinnasesse. Kui materjal on liiga märg, tuleb seda õhutada, kuni saavutatakse rahuldav niiskus.

Iga laotatud kiht tuleb tapprulli, pneumorulli ning vibrorulli ja/või muud tüüpi Ehitusjärelevalve 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 rullida piisav arv kordi, tagamaks nõutava tihendusteguri.

Kihtide põikkalle peab vastama sõidutee projekteeritud põikkaltele

Täidendi pealispinnale anda projekteeritud põikkalle 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 trassid olema paigaldatud. Täidendi ehitus kuulub torutööde mahtu.

Dreenkihi ehitus

Dreenkiht ehitada punktile 3.4 vastavast materjalist. Dreenkiht ehitada eelnevas punktis kirjeldatud viisil.

Dreenkihi põhja kalle peab olema vähemalt 4%.

Dreenkiht tihendada (tihendustegur 0.98/1.0). Tihendamise ajal peab dreenkihi materjali niiskus olema optimaalsele lähedane (vajadusel kuivatada või kasta).

Dreenkihi paksus ei tohi erineda nõutavast rohkem kui -10%.

Geomeetrilised parameetrid peavad vastama ettenähtule, lubatud on järgmised kõrvalekalded: plaanis ± 10 cm ja profiilis ± 3 cm.

4.3.2 Aluse ehitus

Killustikaluse ehitus

Killustikalus ehitada kiilumismeetodil. Kõigepealt laotada alumine kiht (fraktsioon 32/63) ja teostada esialgne tihendamine, laotada ülemine kiht (fraktsioon 16/32) ja tihendada. Järgneb kiilekillustiku fraktsioon (fraktsioon 4/16) laotamine koos iga tihendamisega. Kinnikiilumise hõlbustamiseks tuleb rullimisel killustikku veega kasta (ligikaudu 15...20 l/m² põhifraktsioonil ja 10...12 l/m² kinnikiilumisel). Kihi paksus ei tohi erineda üle 10%. Pilu 5m lati all ei tohi olla üle 8 mm, 5% mõõtmistulemustest võib pilu olla 15 mm. Põikkalle võib erineda projekteeritust 0,5%. Pinna kõrgus võib erineda 20 mm. Aluse tihendamise kvaliteeti kontrollida 10-13 t rulli kontrollkäikudega. Seejuures ei tohi alusele jääda jälge, valtsi ees ei tohi tekkida lainet.

4.3.3 Katendiehitus

Sõidutee asfaltkatte ehitusel lähtuda Asfaldist katendikihtide ehitamise juhises nõuetest. Asfaltbetoonsegu paigaldatakse nõuetekohaselt ehitatud ning omanikujärelevalve poolt vastu võetud alusele. Katte pealmisi kihte võib laotada õhutemperatuuril üle +5 °C ja aluskihte üle 0 °C. Asfaltbetoonsegu laotamisel temperatuuridel 0 kuni +5 °C peab kasutama segu töödeldavust parandavaid (paigaldustemperatuuri alandavaid) lisandeid. Katte peab paigaldama kuiva ilmaga ja tingimusel, et alus ja muldkeha ei ole külmunud. Sideainega töödeldud alusele võib kattekihte paigaldada siis, kui alus on kuiv. Kattekihtide omavahelise nakke parandamiseks peab vanu ja liikluse all olnud asfaltbetoon- ja mustkatte kihte kruntima bituumeni või kiirestilaguneva bituumenemulsiooniga. Bituumeni ja bituumenemulsiooni omadused on kirjeldatud standardis EVS 901-2. Emulsiooni vesi peab enne kihi laotamist olema välja aurunud. Krundi kulunorm arvestatuna bituumenile on 0,10 kuni 0,20 l/m². Kruntimist vajavad külmad, st varem paigaldatud asfaltbetoonsegu vuugid, mille kruntimiseks kasutatakse alumistes kihtides sama krunti, mida alumiste kihtide kruntimiseks. Pikivuuk ei või asetseda põhilise liiklusvoo sõidujäljes. Tihendamisel peab iga katte kiht saavutama nõutava tiheduse ja tasasuse. Valmis kattel ei tohi olla rullimisjälgi, pragusid ega bituumeniga küllastunud kohti. Liiklust võib kattele lubada, kui AC segust katte temperatuur on langenud alla +40 °C.

Koostas:

Diplomeeritud teedeinsener, tase 7

Sergei Tunka