

SISUKORD

1	ÜLDOSA	2
1.1	OBJEKTI NIMETUS	2
1.2	OBJEKTI ASUKOHT	2
1.3	OBJEKTI SEOTUS TEEDE VÕRGUGA NING TEE KLASSE VÕI TÄNAVA LIIK	2
	KASUTATUD PROJEKTEERIMISNORMIDE LOETELU:.....	2
1.4	PROJEKTI LÄHTEMATERJAL	3
1.5	UURINGUTE LOETELU.....	3
1.6	TEE PROJEKTIGA SEOTUD TEHNOVÕRKUDE EHITUSPROJEKTID	3
2	OLEMASOLEVA OLUKORRA KIRJELDUS	4
2.1	ANDMED MAA OMANDI KOHTA	4
2.2	GEOLOOGILISED TINGIMUSED.....	4
2.3	GEODEETILISE MÕÖDISTUSVÕRGU PUNKTID	4
3	PROJEKTLAHELDUS.....	5
3.1	ÜLDANDMED	5
3.2	PLAANILAHELDUS	5
3.2.1	Asendiplaan.....	5
3.2.2	Vertikaalplaneering.....	6
3.3	MULLATÖÖD	6
3.3.1	Täide karjääri materjalist	6
3.3.2	Dreenkiht.....	6
3.4	KATEND	6
3.4.1	Valitud katend	6
3.5	VEEVIIMARID	8
3.6	NÕUDED MATERJALIDELE	8
3.6.1	Asfaltsegud.....	8
3.6.2	Killustikalused.....	8
3.6.3	Äärekivid.....	9
3.7	LIIKLUSKORRALDUS- JA OHUTUSVAHENDID	9
3.7.1	Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine.....	9
3.7.2	Liiklusmärgid	9
3.7.3	Katte märgistus	10
3.8	TEHNOVÕRGUD	10
3.8.1	Gaasitorustik	10
3.8.2	Olemasolevad kaevud	10
3.9	KESKKONNAKAITSE JA MAASTIKUKUJUNDUSTÖÖD.....	10
3.9.1	JÄÄTMEKÄITLUS	10
3.9.2	HALJASTUSTÖÖD	11
4	TÖÖDE TEOSTAMINE.....	12
4.1	ÜLDOSA	12
4.2	ETTEVALMISTUSTÖÖD.....	12
4.3	EHITUSÄGNE LIIKLUSKORRALDUS.	12
5	HOOLDUSJUHEND	12
JOONISTE LOETELU:		
Joonis TL-4-01-01...02	Asendiplaan	M 1:500 2 lehte
Joonis TL-4-02-01...02	Liikluskorraldus	M 1:500 2 lehte
Joonis TL-4-03-01...02	Vertikaalplaneering	M 1:500 2 lehte
Joonis TL-4-04-01...02	Tehnovõrkude koonplaand	M 1:500 2 lehte
Joonis TL-4-05	Olemasoleva gaasitorustiku pikiprofiil	M 1:500/1:50 1 leht
Joonis TL-4-06	Konstruktiiivsed ristlõiked	M 1:50 2 lehte
SELETUSKIRJA LISAD:		
Lisa 1	Teetööde mahud	
Lisa 2	Katendi arvutus	
Lisa 3	Truubi paigaldamise tüüpjoonis	

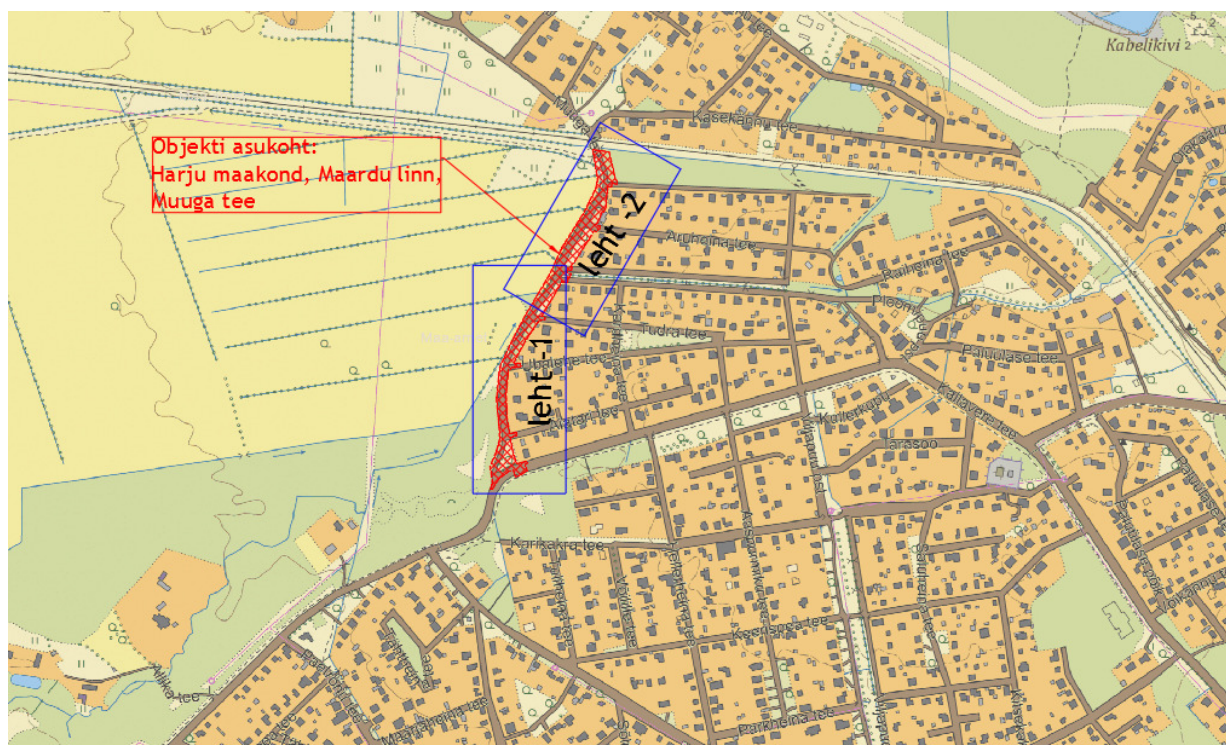
1 ÜLDOSA

1.1 Objekti nimetus

Muuga tee (lõigus Kallavere tee - Maardu linna piir) rekonstrueerimine.

1.2 Objekti asukoht

Projekteeritav objekt paikneb Maardu linnas, Harju maakonnas. (joonis 1)



Joonis 1 Objekti asukohaskeem

1.3 Objekti seotus teede võrguga ning tee klass või tänava liik

Muuga tee Maardu üldplaneeringu järgi on liigitatud põhitänavaks.

Kasutatud projekteerimismääruste loetelu:

Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest standardid ja juhendid:

- Ehitusseadustik ja sellest tulenevalt kehtestatud nõuded;
- Liiklusseadus ja sellest tulenevalt kehtestatud nõuded;
- Liikluskorraldus nõuded teetöödel, Majandus- ja taristuministri määrus nr 90, 13.07.2015;
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded, Majandus- ja taristuministri määrus nr 101, 03.08.2015;
- Puudega inimeste erivajadustest tulenevad nõuded ehitisele, Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri määrus nr 28, 29.05.2018;
- EVS 843:2016 Linnatänavad;
- EVS 613:2001 Liiklusmärgid ja nende kasutamine;
- EVS 613:2001/A1:2008 Liiklusmärgid ja nende kasutamine;
- EVS 613:2001/A2:2016 Liiklusmärgid ja nende kasutamine;

- EVS 614:2008 Teemärgised ja nende kasutamine;
- EVS 614:2008/A1:2016 Teemärgised ja nende kasutamine;
- EVS-EN 1340:2003+AC:2006/AC:2014 Betoonest äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid või sellega samaväärne.
- EVS-EN 1341:2012 Looduskivist sillutusplaadid välissillutiseks. Nõuded ja katsemeetodid;
- EVS-EN 1342:2012 Looduskivist sillutuskivid välissillutiseks. Nõuded ja katsemeetodid;
- EVS-EN 1343:2012 Looduskivist äärekivid välissillutiseks. Nõuded ja katsemeetodid;
- EVS 814:2003 Normaalebetooni külmakindlus, Määratlused, spetsifikatsioonid ja katsemeetodid või sellega samaväärne;
- Maa RYL 2010 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid;
- Pimedate liidu juhendmaterjali ülekäikude lahendamiseks:
<http://pimedateliit.ee/juhttee/projekteerimisjuhend/joonised>;
- Maanteeamet „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise” 23.12.2015 nr 0314;
- Killustikust katendikihtide ehitamise juhend, Maanteeamet 22.11.2016 käskkiri nr 0215;
- Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhise, Maanteeamet 05.01.2016 käskkiri nr 0001;

1.4 Projekti lähtematerjal

Projekteerimise aluseks on:

- Maardu LV LAMO hinnapakkumise küsimine
- Maardu LV poolt väljastatud projekteerimistingimused korraldus nr. 752
- Elektrilevi OÜ poolt väljastatud tehnilised tingimused nr. 334297
- Gaasivõrk AS-i poolt väljastatud tehnilised tingimused nr. PJ-1031 /19
- AS Tallinna Vesi poolt väljastatud tehnilised tingimused nr. PR/1959442-1
- Telia Eesti AS väljastatud tehnilised tingimused nr. 32725325
- Maardu LV LAMO poolt väljastatud tehnilised tingimused nr. 9-1,2/5738

Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest projektidest ja planeeringutest:

- Maardu linna üldplaneering aastani 2015, Hendrikson & Ko OÜ
- Maardu linna üldplaneering eelnõu 2019, Hendrikson & Ko OÜ

1.5 Uuringute loetelu

- Geodeetilise alusplaani on koostanud 2019 aasta septembris Raxoest OÜ „Muuga tee geodeetilised uuringud“ töö nr. GE-51-19
- Geoloogilised uuringud on koostanud 2019 aasta novembris OÜ Rakendusgeoloogia „Muuga tee lõik 3 GEOLOOGILISE UURINGU ARUANNE“ töö nr 19-093

1.6 Tee projektiga seotud tehnovõrkude ehitusprojektid

Käesolevas projektis on esitatud teede osa lahendus. Tänavavalgustuse osa on esitatud eraldi kaustas:

- Tänavavalgustuse osa: KESKKONNAPROJEKT OÜ poolt koostatud projekt:
OSA - 2 Tänavavalgustus

Muuga ja Ubalehe tee ristmikul Elektrilevile kuuluvate rajatiste ümbertõstmise lahendatakse eraldi projektiga.

2 OLEMASOLEVA OLUKORRA KIRJELDUS

Vaadeldav Muuga tee lõik kulgeb ca 550 m pikkuselt Kallavere teest kuni Viimsi raudtee piirini. Muuga tee on 4,4...6,0 m laiune mustkatttega põhitänav. Paremalt pool teed paiknevad eramud ja vasakul pool enamus teed kulgeb kraav.

Kõnnitee antud lõigul puudub.

Kiirusepiirang lõigul on 50 km/h.

2.1 Andmed maa omandi kohta

Harju maakond, Maardu linn, Muuga tee lõik 3, Transpordimaa 100% (44601:001:0125).
Harju maakond, Maardu linn, Kallavere tee lõik 1, Transpordimaa 100% (44601:002:0315).
Harju maakond, Maardu linn, Muuga tee lõik 2, Transpordimaa 100% (44601:002:0316).
Harju maakond, Maardu linn, Äiatari tee, Transpordimaa 100% (44601:001:0181).
Harju maakond, Maardu linn, Ubalehe tee, Transpordimaa 100% (44601:001:0179).
Harju maakond, Maardu linn, Ploomipuu puiestee L4, Transpordimaa 100% (44601:001:0185).
Harju maakond, Maardu linn, Aruheina tee, Transpordimaa 100% (44601:001:0158).
Harju maakond, Maardu linn, Ubalehe tee, Transpordimaa 100% (44601:001:0179).
Harju maakond, Maardu linn, Kukeharja tee, Transpordimaa 100% (44601:001:0178).

2.2 Geoloogilised tingimused

Täitepinna (kiht 4, tIV) ja muld (kiht 5, qIV) on tugevalt kokkusurutav ja külmakerkeline seepärast ei sobi antud kiht teealuseks, ning tuleks kogu tee alal välja kaevata ning asendada kiht kihilt tihendatud liiv või kruuspinnasega.

Optimaalse niiskuse ja 100% tiheduse juures drenivaid kihte uuringualal ei esinenud.

Piirkonna külmumissügavus on ca 1,20 meetrit, lumest lahti hoitavatel teedel ja platsidel külmub talvel pinnas kuni 2,00 m sügavuseni.

Peenliiv (kiht 6, mIV) on tundlik struktuuri rikkumise suhtes ning kaotaks ümbertõstmisel kordades oma kandevõimes. Veeküllastunud peenliiv hoiab nõlva kuni 0,50 meetri sügavuseni.

Niiskuspakkonna tüübilt on ala niiske.

2.3 Geodeetilise mõõdistusvõrgu punktid

Maa-ameti geoportaali kaardirakenduse andmetel töömaa piirile jääb kaitsevööndiga kohaliku võrgu II ja III järgu geodeetilised punktid:

Ümber tõsta:

Punkti number: 1135

Nimi: 1135

Liik: POL

Klass: Kohalik võrk 2. järk

X: 6594054.204 Y: 552655.686

H (EH2000 kõrgus geoidist): 13.427

Kirjeldus: Muuga, Kallavere tee ja Muuga tee ristmiku juures, katteluuk.

Seisund: Korras

Punkti number: 5613

Nimi: 5613

Liik: POL

Klass: Kohalik võrk 2. järk

X: 6594202.593 Y: 552643.694

H (EH2000 kõrgus geoidist): 13.305

Kirjeldus: Harju maakond, Maardu, Muuga aedlinn, Muuga tee ja Ubalahe tee ristmiku juures, haljasalal. Tunnuspost.

Seisund: Korras

Kaitsta:

Punkti number: 5614

Nimi: 5614

Liik: POL

Klass: Kohalik võrk 2. järk

X: 6594430.675 Y: 552776.373

H (EH2000 kõrgus geoidist): 13.386

Kirjeldus: Harju maakond, Maardu, Muuga aedlinn, Muuga tee ja Aruheina tee ristmikul.

Seisund: Korras

Töövõtja peab tähistama (maha märkima) tööde alustamisel kõik geodeetilised märgid (reeperid, polügonomeetriapunktid jm) tööpiirkonnas. Tööde käigus tuleb geodeetilised märgid kaitsta ning peale tööde lõppu teha kontrollmõõtmine. Geodeetiliste märkide kaitsevööndis tegutsemisel tuleb lähtuda keskkonnaministri 28.06.2013. a määrusest nr 50 "Geodeetiliste tööde tegemise ja geodeetilise märgi tähistamise kord, geodeetilise märgi kaitsevööndi ulatus ning kaitsevööndis tegutsemiseks loa taotlemise kord". Geodeetilise võrgu märgi kontrollmõõdistust tohib teha vastavat kvalifikatsiooni omav isik ning tööde teostusel tuleb lähtuda ruumiantmete seadusest ja eelnevalt nimetatud keskkonnaministri 28.06.2013. a määrusest nr 50.

3 Projektlahendus

3.1 Üldandmed

- Projekteerimise lähtetase - hea.
- Projekteeritud tänava liik on põhitänav.

3.2 Plaanilahendus

3.2.1 Asendiplaan

Käesoleva projektiga on ette nähtud Muuga tee sõidutee rekonstrueerimine ja kergliiklustee rajamine. Projekteeritud Muuga tee pikkus on 550 m. Sõidutee laius on 6,0 m ja tugipeenar laius 0,5 m.

Kõnnitee laius 3 meetrit on projekteeritud vähemalt 3 m kaugusel sõiduteest, kohtades, kus seda nõuet ei saa tagada ruumi puuduse tõttu, on kõnnitee eraldatud sõidutee kattest $h=12\text{cm}$ kõrguse äärekiviga. Äärekivi kõrguse valik vastab põhitänavale vastavalt standardile „EVS 843:2016 Linnatänavad“, tabel 6.19. Mahasõitudel on äärekivi kõrgus sõidutee kattest projekteeritud $h=4,0\text{cm}$.

Projekteeritava Muuga tee ulatuses kehtib linna kiirusepiirang 50 km/h.

3.2.2 Vertikaalplaneering

Vertikaalplaneeringu koostamise aluseks on olemasoleva mahasõitude kõrgusarvud ja tehnoorkude kõrgus. Sõidutee põikkalle on ühepoolne 2,5%. Kergliiklusteel on ühepoolne 2,0% sõidutee poole. Pikikalded on vähemalt 0,5%.

3.3 Mullatööd

Enne kaevetööde algust peab ehitaja välja kutsuma tehnoorkude valdajad ja saama nendelt kirjalikud juhendid ja load tööde tegemiseks vastava kaabli või torustiku kaitsetsoonis. Mullatööde teostajal peab olema pidev ülevaade kõikidest maa-alustest kommunikatsioonidest tööde piirkonnas.

Planeeritavate ehitustööde alalt tuleks eemaldada täitepinna (kiht 4, tIV) ja muld (kiht 5, qIV) ning asendada need kiht-kihilt tihendatud mineraalse dreniva tagasitäitega.

Kasvupinnase koorimine ja muldealuse pinna planeerimine

Kasvupinnas kooritakse täielikult muldkeha alt. Taaskasutuskõlblik kasvumuld ladustatakse tee maa-alal ja kasutatakse võimalusel hilisematel haljastustöödel. Kõlbmatu kasvupinnas eemaldatakse objektilt.

3.3.1 Täide karjääri materjalist

Projektlahendi kohased täited ja muldkehad ehitatakse välja materjalidest, mis vastavad mulde materjalidele püstitatud nõuetele.

Vastavalt katendi konstruktsioonidele on drenihi alla kavandatud täitepinna, mille filtratsioonimoodul peab olema vähemalt 0,5 m/ööp. Täitepinna, arvestatuna drenihi 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 $E_{v2}/E_{v1} < 2,3$.

Tee muldkeha pinnase tihedust kontrollitakse tihendatavate kihtide kaupa ristlõike kolmes punktis, muldkehal kõrgusega kuni 3 meetrit iga 100 meetri järel.

3.3.2 Dreenikiht

Dreenihi ning pealis- ja aluspind planeeritakse projektis ette antud kalleteni ja tihendatakse vähemalt tihendustegurini 0,98. Dreenihi materjali vähim filtratsioonimoodul käesolevas projektis peab olema vähemalt 1,0 m/ööp.

Liivpinnasest drenihi elastsusmoodul, mõõdetuna teel LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega, peab olema vähemalt 65 MPa. Mõne teise analoogse elastsusmooduli mõõteseadme kasutamisel peavad selle lugemid olema eelnevalt võrreldud LOADMAN-tüüpi seadmega ja mõõtetulemused korrutatud üleminekuteguriga.

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

3.4 Katend

3.4.1 Valitud katend

Muuga tee on põhitänav, mille minimaalne elastsusmoodul Linnatänavate standardi järgi ei tohi olla väiksem kui 260 MPa.

Uued katendid on projekteeritud vastavalt „Elastsete teekatendite projekteerimise juhend MA 2017-003“. Katendi kontrollarvutused on tehtud programmiga KAP_2.0.

Kontrollarvutus on esitatud seletuskirja Lisas 2.

Katendi konstruktsiooni mõõtmed on toodud joonisel TL-04-05.

Tulenevalt projekteerimise lähteülesandest, katendiarvutustest, tüüp konstruktsioonidest, tehnilistest normidest ja Tellija soovidest on projektlahendus järgmine:

Tüüp 1.1: Sõidutee kahekihiline asfaltbetoon kate

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
asfaltbetoon AC 16 surf	h= 5 cm
asfaltbetoon AC 32 base	h= 7 cm
kiilutud killustikust alus fr. 32/63	h= 30 cm
dreenkiht	hmin= 20 cm
täitepinnas	vajadusel
Ol. sobilik aluspinnas	

Tüüp 1.2: Sõidutee asfaltbetoon ülekate

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
asfaltbetoon AC 16 surf	h= 5 cm
asfaltbetoon AC 12 bin (tasanduskiht, vajadusel)*	
tasandus freesitud asfaldi pind	

*Ülekate tegemisel peab töövõtja arvestama freesitud pinnale paigaldatava surf kihi ühik hinnas tasanduskihi mahtu, et täita freesimisel tekkinud sooned ja tühimikud

Tüüp 2.1: Kõnnitee asfaltbetoon kate

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
asfaltbetoon AC 8 surf	h= 5 cm
kiilutud killustikust alus fr. 16/32	h=20 cm
dreenkiht	hmin= 20 cm
täitepinnas	vajadusel
Ol. aluspinnas $K_t \geq 0,94$	

Tüüp 2.2: Kõnnitee tugevdatud asfaltbetoon kate

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
asfaltbetoon AC 8 surf	h= 5 cm
kiilutud killustikust alus fr. 16/32	h= 25 cm
dreenkiht	hmin= 20 cm
täitepinnas	vajadusel
Ol. aluspinnas $K_t \geq 0,94$	

Tüüp 3: Graniitärängukividest katend sõiduteel

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
*graniit ärängukivi 100x100	10 cm
betonist sängituskiht	3 cm
kiilutud killustikust alus fr. 32/63	h=30 cm
dreenkiht	h= 20 cm
täitepinnas	hmin=27cm
olemasolev sobilik aluspinnas	

*Ärängukivide vuugid täidetakse: ROMPOX-D2000 (<http://rompox.sk/product.php?id=d2000>) või analoog seguga.

Tüüp 4: Tugipeenar

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
kivimaterjali segu, pos 6 segu 0/31,5*	h= 12 cm
Tüüp 1.1: katendi aluskonstruktsioon	vajadusel

*Tee ehitamise kvaliteedi nõuded. Majandus- ja taristuministri 03.08.2015. a määrus nr 101, Lisa 10

Tekstuurlahtidest kivisillutis

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
mummukivi e. braikivi	h=6 cm
liiv-tsement segu 5:1	h=3 cm
projekteeritud kõnnitee aluskonstruksioon	

* Tähistatud ala peab olema laiuselga 500-600 mm

Haljasalade murukatke taastamine

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
muru	
kasvumuld	15 cm
täitepinnas, vajadusel	
olemasolev pinnas	

3.5 Veeviimarid

Sademevesi sõiduteelt kogutakse projekteeritud lääne poolsesse kraavi.

PK 0+00...1+80 lõigul kogutud vesi juhitakse Kallavere tee kraavi. Muuga-Kallavere tee ristmikul on kokku projekteeritud kolm plastikust Ø300 truupi, üks Ø400 ja üks Ø500 truup.

Ülejäänud objektile kogutud vesi juhitakse Ploomipuu puiestee kraavi, kuhu olemasoleva betoontruubi asemel on projekteeritud Ø800 plastikust truup.

Kukeharja tänava kraavist Muuga tee kraavi on projekteeritud Ø300 plastikust truup.

Uued päised on ette nähtud ehitada munakivist. Päised peavad olema paralleelsed mulde nõlvaga, ulatuma sealt võimalikult vähe välja.

Plasttruubi rõngasjäikusklass peab olema SN8. Plasttoru peab vastama standardite EN 13476 ja SFS 5906 nõuetele.

Olemasolevate kraavide puhastuse ulatus on näidatud joonistel.

3.6 Nõuded materjalidele

3.6.1 Asfaltsegud

Asfaltsegude jämetäitematerjalide nõuded on määratud dokumendis: „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise. Kinnitatud Maanteeameti peadirektori 23.12.2015. a käskkirjaga nr 0314“.

- Nõuded asfaltbetoon AC 16 surf jämetäitematerjali min. nõuded vt tabel 1 (1500≤AKÖL20<3000) - B3.
- Nõuded asfaltbetoon AC 32 base jämetäitematerjali min. nõuded vt tabel 1 (1500≤AKÖL20<3000) - D3.
- Nõuded asfaltbetoon AC 8 surf jämetäitematerjali min. nõuded vt tabel 1 (100% tardkivimist killustiku) (AKÖL20<900) - B1.

3.6.2 Killustikalused

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 Maanteeameti peadirektori 22.11.2016 käskkirjaga nr. 0215. Kivimaterjali kvaliteedinõuded ja killustikaluse elastsusmoodul tihendatud aluse pinnal mõõdetuna INSPECTOR või LOADMAN seadmetega:

sõiduteede killustikalused rajada kiilumismeetodil fr. 32/63, Emin≥170 MPa. Minimaalsed nõuded peavad vastama tulp Nr. 6 (juhise 2016-012, tabel 1) omadustele.

- Sõidutee 500 ≤ AKÖL 20 < 3000.
- Kõnniteed AKÖL 20 < 500

Fraktsioneeritud killustikust aluse tuleb ehitada kiilumismeetodil, vastavalt Killustikust katendikihtide ehitamise juhisele MA 2016-012, p.4.3

3.6.3 Äärekivid

Betoonist äärekividel kasutada graniitkillustiku baasil sõidutee ääres kasutamiseks toodetud äärekive, mis on vastupidavad teede talihoolduses kasutatavatele. Betoonist äärekivid peavad vastavad Eesti standardi EVS-EN 1340:2003 „Betoonist äärekivid“ nõuetele:

- paindetugevus - klass 3
- kulumiskindluse klass 3
- Vastupidavus külma ja jäätumisvastaste soolade mõjule - klass 3, kivide keskmine massikadu külmakindluse katsel ei tohi ületada 0,2kg/m² ja katse üksiktulemuse massikadu ei tohi ületada 0,5 kg/m².

Betoonäärekivid paigaldatakse betoonalusele (h=8 cm), betoonimark C16/20. Betoonist äärekivid ja betoonist sillutuskivid peavad vastama MTm määrusele „Tee-ehitusmaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord“. Parklas ja maha-sõitudel kus äärekivid ristuvad tekitada 45 kraadise nurga all „faasid“.

3.7 Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid

3.7.1 Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine

Mistahes liikluse ümberkorraldamine või sulgemine (osaline või täielik) ilma tee omaniku kooskõlastuseta on keelatud.

Tööpiirkonna ohutus ja liikluskorraldus peab vastama majandus- ja taristuminister 13. juuli 2015. a määrusele nr 90 „Liikluskorralduse nõuded teetöödel“.

Ehitustöödega mõjutatav piirkond peab kogu tööperioodi vältel olema tähistatud ja vastavalt vajadusele ka valgustatud nii, et tööde teostamine ei ohustaks piirkonda läbivate või seal töid teostavate inimeste elu ja tervist ning vara.

Tööde teostaja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike liikluse sulgemisest, ümbersuunamisest ja endise liiklusolukorra taastamisest (näit. olemasolevate liiklusmärkide eemaldamine, ajutiste liiklusmärkide paigaldamine, jne.) tulenevate kulutustega.

Tööde teostaja vastutab ajutiste tähiste, piirete ja liiklusmärkide säilimise ning nende puudumisest tekkinud kahjude hüvitamise eest.

Ajutiselt mitte kasutusel olevad ehitusmasinad ning kasutamisejärges olevad materjalid tuleb paigaldada nii, et nad ei häiriks liiklust ning ei takistaks ligipääsu hoonetele ning muudele objektidele (näit hüdrandid, alajaamad jne).

3.7.2 Liiklusmärgid

Liiklusmärgid paigaldatakse ja tõstetakse ümber vastavalt liikluskorralduse joonisele TL-4-02. Projektiga ettenähtud liiklusvahendid tuleb paigaldada vastavalt kehtivatele normidele. Kõik ehituse käigus töövõtja poolt likvideeritavad liiklusmärgid, märgipostid tuleb demonteerida ning utiliseerida jäätmekäitlusjaama.

Sõiduteele paigaldatavatel liiklusmärkidel kasutada II-klassi valgustpeegeldavat kilet, kõnniteede liiklusmärkidel kasutada I-klassi valgustpeegeldavat kilet.

Liiklusmärkide materjalinõuded: Kõik liiklusmärgid, liiklusmärkide postid ja kinnitustarvikud peavad vastu pidama EVS-EN 12899-1 kirjeldatud koormustele. Tuulerõhu klassiks võtta vähemalt WL4 ja dünaamilise lumekoormus klassiks võtta vähemalt DSL3. Vundamentide ehitamisel peab kasutama EVS-EN 206-1 nõuetele vastavat betooni C35/45XF4KK4. Kasutatava liiklusmärgikile kohta tuleb esitada vastavussertifikaadid. Tsinkplekist märgialuste kasutamine on lubatud.

Liiklusmärkide postid ja tarvikud: Postiks tohib kasutada kuum- tsingitud terastoru. Kõik postid peavad olema kuum-galvaniseeritud terastorud, mille mõõtmed tagavad liikluskorraldusvahendi püsivuse EN 12899 kirjeldatud koormuste korral. Kõik avatud ülemise otsaga postid tuleb varustada vastupidavast materjalist kattega, mis takistab vee sissepääsu posti. Liiklusmärkide mahu sees tuleb arvestada kõik vajalikud postid ja vundamendid, mis on vajalikud selleks, et tagada vajalik püsivus.

Enne märgipostide paigaldamist peab omanikujärelvalve (või Tellija) kiitma heaks märkide täpse asukoha, suuna ja kõigi märkide omavahelise kauguse. Märgipostide paigaldus ei tohi põhjustada maa-aluste kommunikatsioonide vigastamist.

Liiklusmärkide paigaldamine: Projekteeritud liiklusmärgid paigaldada vastavalt standardile „EVS 613 Liiklusmärgid ja nende kasutamine”.

Liiklusmärkide paigalduskõrguseks sõidutee katte servast peab olema vähemalt 2,0 m (+5cm). Märgi 221 „Anna teed“ tagaküljel ei ole lubatud paigaldada teisi märke.

3.7.3 Katte märgistus

Liikluskorralduslikule joonisele on kantud kattemärgistus koos märgistuse numbritega. Teekattemärgised tehakse termovaluplastikuga.

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

3.8 Tehnovõrgud

Tänavavalgustuse projekt on esitatud eraldi kaustas.

Kõikide maa-aluste kommunikatsioonide paigaldamisel tuleb sügavusgabariidi arvestamisel lähtuda mitte olemasolevast, vaid projektsest maapinnast!

Kaevetööde käigus tuleb tagada kõigi olemasolevate tehnovõrkude korrasolek ja kaitse. Ristumisel olemasolevate kommunikatsioonidega on kaevetööd nende kaitsevööndis ettenähtud vastavalt kooskõlastustingimustele (üldjuhul käsitsi kommunikatsioonivaldaja esindaja juuresolekul).

Näha ette kõikide olemasolevate säilitatavate kaevude luukide rajatava teekatte tasapinda viimine. Vana tüüpi kaevupead ja kulunud või katkised ujuvad kaevupead tuleb asendada. Asendatava kaevupea kaevurõngas ja luuk peavad olema freesitud (kaevuluuk ei tohi kolksuda).

3.8.1 Gaasitorustik

Muuga tänaval asub C-kategooria gaasijaotorustik. Gaasitorude seisund tuleb üle kontrollida ning kaitsta madalprofiili tsentraatoriga hülssiga mahus, mis on antud tehnovõrkude koondplaani ja tööde mahus.

1. Gaasitööd võib teostada ettevõtte, kes on registreeritud majandustegevuse registris gaasitööde teostajana ja eelnevalt kooskõlastatult ja aktsepteeritud AS-ga Gaasivõrgud.
2. Gaasitööd teostada AS Gaasivõrgud esindaja juuresolekul.

3.8.2 Olemasolevad kaevud

Näha ette kõikide olemasolevate kaevude luukide rajatava teekatte tasapinda viimine. Vana tüüpi kaevupead ja kulunud või katkised ujuvad kaevupead tuleb asendada. Asendatava kaevupea kaevurõngas ja luuk peavad olema freesitud (kaevuluuk ei tohi kolksuda). Kõikide kaevude kõrguste reguleerimine ning vajadusel asendamine kuulub teedehituslikku tööde mahtu.

Tallinna Vesi ülevaatuse protokoll vt Lisa 4

3.9 Keskkonnakaitse ja maastikukujundustööd

3.9.1 JÄÄTMEKÄITLUS

Töövõtja peab oma tegevuses lähtuma headest ehitustavadeist ning ei tohi kahjustada keskkonda.

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt Eesti Vabariigis kehtivale 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.

Ehitusjäätmete kogumine ja utiliseerimine on Töövõtja kohustus.

Tööde piirkonnas peavad olema prügikonteinerid ning kõik tekkivad jäätmed tuleb ladustada sinna. Jäätmete ladustamine väljaspool selleks ettenähtud kohti on keelatud. Kõik ehitustööde ajal ajutiselt hõivatud tööpiirkonnad tuleb lepingu lõppedes taastada nende endises seisukorras.

3.9.2 HALJASTUSTÖÖD

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

Kaevetöö tegemisel juurestiku kaitsealal paigaldatakse puudele tüvekaitsed ning kaevetöö tehakse käsitsi. Tehnovõrkude paigaldamist segavate üle 4cm läbimõõduga puujuurte läbilõikamine kooskõlastatakse Keskkonna spetsialistiga. 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 Keskkonna spetsialisti poolt väljastatud kirjaliku loa alusel.

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.

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 jalgteel kattest 2,5 m kõrguselt.

Puude võra kärpimisel taotleda hoolduslõikuseluba, hoolduslõikuse peab teostama arborist.

Nõlvad ja ümbrus tuleb haljastada mahus, mis on näidatud asendiplaani ja ristlõigete joonistel. Ehitustööde käigus kahjustatud haljastus tuleb taastada. Haljastatav maapind tuleb eelnevalt planeerida (õiged kalded), katta kasvumulla kihiga (h=15 cm) ning külvata muruseeme. Aluspinnad peavad olema järelevalve poolt heaks kiidetud ja vastu võetud.

Kasvumuld peab olema mineraalmuld (pH 6,5...7,0), muld ei tohi sisaldada taimedele kahjulikke jäätmeid, kive, killustikku jms. Muld tihendada nii, et ei tekiks vajumisi ega veelohkusi. Olemasoleva ja rajatava haljasala piir ühtlustada ja tasandada niitmiskõlblikuks ning muru kasvualus peab jääma äärekivi või katendiga tasa.

Ehitusjärelevalve poolt heaks kiidetud muruseemne valik tuleb ühtlaselt külvata kulunormiga vähemalt 2,5 kg/100m², seeme tuleb kergelt mulda rehitseda. Muruseeme peab olema varustatud sertifikaadiga. Eelistada Eesti tootjate segusid.

Peale muruseemne külvamist tuleb mullapind tihendada mururulliga rullides. Soovitused rajatava muru seemnesegule:

Karjamaa raihein, 15%
Võsundiline punane aruhein, 45%
Aasnurmikas, 35%
Valge ristik, 5%.

4 Tööde teostamine

4.1 Üldosa

Ehitustööd tuleb teostada vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate seaduste ja muude õigusaktidega, samuti projektlahendusest tulenevate teiste normide ja standarditega. Käesoleva projekti teostamist puudutavate Eestis kehtivate seaduste ja õigusaktide tundmine on tööde teostaja vastutusel.

4.2 Ettevalmistustööd.

Töövõtja peab omal kulul kohalikke elanikke teavitama ehitustöödest ja kõigist liikluskorralduse muudatustest. Samuti tuleb vastav info edastada Tellija poolt määratavatele isikutele kohalikes omavalitsustes. Kinnistuomanikke, kelle ligipääsu kinnistule ehitustööd takistavad, peab Töövõtja ligipääsu takistamisest teavitama vähemalt üks nädal ette.

Ehitustööde teostamise aeg ja järjekord lepitakse kokku Tellija ja Töövõtja vahelises lepingus.

Tööde planeerimisel tuleb Töövõtjal arvestada jooksvaks aruandluseks ning töökoosolekute pidamiseks vajaliku ajaga ja sellega kaasnevate kuludega. Aruandluse vorm ning koosolekute pidamise aeg ja koht täpsustada Tellijaga.

Erinevate tööliikide ajalisel planeerimisel tuleb arvestada tiheasustusalal kehtivate piirangutega mürale, tolmu jms.

4.3 Ehitusaegne liikluskorraldus.

Teetöid tegev juriidiline või füüsiline isik on kohustatud täitma Majandus- ja taristuminister 13.07.2018 a määruse nr 43 „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“.

Ehitustööd on ette nähtud teostada liikluse all. Ajutise liikluskorralduse objektil korraldab ehituse peatöövõtja vastavalt tema poolt teostatavatele tööde etappidele. Ehitusobjekti töötoon eraldada liiklusest. Tööpiirkonna ja ahistatud liikluskorraldusega piirkonna sõidurajad markeerida teekattemärgistusega kooskõlas standardile, arvestades liiklusvoolu vajadusi ja sõidutee ajalist kestvust. Sõiduradade laiuseks valida vähemalt 3,0 meetrit, arvestades ka teehoolduse jaoks vajaliku gabariidiga ning pikkade veokite pöörderaadiustega. Liiklusvoolu juhtimiseks paigaldada vajalikud liikluskorraldusvahendid ning nende paigutus peab vastama kehtivatele standarditele ja nõuetele. Vajaduse korral kasutada liiklusreguleerijate abi.

Ehitusega kaasnevate tööde teostuse vältel peab olema tagatud häireteta bussiliiklus ning juurdepääs kõrval kinnistutele ja elamutele.

5 Hooldusjuhend

Hooldetööde tegemise eesmärgiks on seisundinõuete tagamine vastavalt sõlmitud hooldelepingule. Majandus- ja taristuminister 14. juuli 2015. a määrus nr 92 „Tee seisundinõuded“, Lisa 2 ja Lisa 7 alusel tuleb tagada seisunditase järgnevalt:

- Muuga tee - seisunditase 3 (suvine), 4 (talvine);
- Kõnniteedel - seisunditase 3 (suvine), 3 (talvine);

Koostas:
Andrei Bogdanov

Kontrollis:
Vadim Mahkats