

KÖITE SISUKORD

SELETUSKIRI

ÜLDOSA

- Üldist 2
- Kasutatud projekteerimismisnormide loetelu 2

TEEDE OSA

- Olemasolev olukord 3
- Liikluskorraldus 3
- Katendite taastamine 3
- Sõidutee katendikonstruktsioon 3
- Kvaliteedinõuded 4
- Vertikaalplaneering 6
- Haljastuse taastamine ja kaitse 6
- Jäätmekava 6
- Töotervishoid ja –tööohutus 8

JOONISED

- 1. Katendite taastamise asendiplaan, välisvõrgud AS-1
- 2. Vertikaalplaneering AS-2
- 3. Konstruktiivsed ristprofiilid 1-1, 2-2 AS-3
- 4. Konstruktiivne ristprofiil 3-3 AS-4
- 3. Ehitusaegne ajutine liiklusskeem ELS-1

LISAD

- 1. Põhilised teedehituslikud töödemahtude arvutamine vee- ja kanalisatsiooni liitumise rajamisel. AS Tallinna Vesi seaonduvad tööd tänava maa-alal.
- 2. i tänava kattekonstruktsiooni kontrollarvutus.

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

1.Üldist

Käesolevaga on esitatud vee- ja kanalisatsiooni liitumisprojekti (Töö VT-12025) raames koostatud katete taastamise projekt (Töö nr T-032-13). Liitumispunktide rajamise ja katete taastamise projekt on koostatud KÜ tellimisel.

Nimetatud kinnistu hoonele on ette nähtud välisvõrgud – kanalisatsioon ja veetrass. Käesoleva tööprojektiga on lahendatud sõidutee katete taastamine vastavalt kanalisatsioonitoru ja veetoru liitumisega olemasoleva trassiga tänaval.

Kinnistul taastatakse murupind ja taastatakse katted. Kinnistul asuvad katted ehitatakse välja väljaspool käesolevas projektis esitatud töömahte. tänaval on sõidutee taastatav kate kokku viidud olemasoleva sõidutee asfaltkattega.

Geodeetiline alusplaan on koostatud geodeesiabüroo Geomark OÜ poolt 2013.a.

Kasutatud projekteerimismääruste loetelu:

Projekti koostamisel on lähtutud ja ehitustööde teostamisel tuleb juhinduda järgmistest õigusaktidest. Aluseks võtta seaduste ja määruste kehtiv redaktsioon.

Teeseadus (RT I 1999, 26, 377, jõustunud 23.03.1999) ja selle alusel kinnitatud Teede- ja Sideministri või Majandus- ja kommunikatsiooniministri määrused.

Ehitusseadus (RT I 2002, 47, 297, jõustunud 01.01.2003).

Nõuded ehitusprojektile (MKM 17.09.2010.a määrus nr 67).

Teeprojekti suhtes esitatavad nõuded (TSM 28.09.1999 määrus nr 54).

Tee projekteerimise normid ja nõuded lisa Maanteeameti projekteerimismäärused (RT I, 23.07.2014, 1).

Tee ja tee kaitsevööndi kasutamise ja kaitsmise nõuded (TSM 28.09.1999 määrus nr 59).

EVS 843:2003 Linnatänavad.

EVS-EN 1340:2003 Betooni äärekivid. Nõuded ja kaitsemeetodid.

Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised 2014-15 (Maanteeameti peadirektori 25.11.2014. a käskkirj nr 315)

Killustikust katendikihtide ehitamise juhised 2012-2 (Maanteeameti peadirektori 30.04.2012. a käskkirj nr 0167)

Elastsete teekatendite projekteerimise juhend 2001-52 (Maanteeamet; parandused ja täiendused 10.02.2009).

Teetööde tehnilised kirjeldused (kehtiv versioon 02.01.2015.a).

Tallinna linna kaevetööde eeskiri (Tallinna Linnavolikogu 02.09.2004 määrus number 32, redaktsioon TvK m 15.12.2011 nr 42, jõustumine 01.01.2012.a.).

Teehoiutööde ja haljasalade rajamise ja remondi täiendavad nõuded (Tallinna Kommunaalameti juhataja käskkirj 05.03.2012.a. nr 1.1-15/20).

Tööde tegemisel jälgida lisaks eeltoodud dokumentidele alljärgnevaid:

Tee ehitus- ja remonditööde omanikujärelevalve tegemise kord (MKM 29.12.2008 määrus nr 121).

Tee ja teetööde kvaliteedinõuded (MKM 04.03.2014 määrus nr 15).

Muldkeha ja dreni kihi projekteerimine. Filtratsioonimooduli määramine (Maanteeameti peadirektori käskkirj 14.02.13.a. nr 0069).

Liikluskorralduse nõuded teetöödel (MKM 16.04.2003 a. määrus nr 69; RT I, 11.03.2014, 3; jõustumine 01.07.2014).

Jäätmekäitluse ja keskkonnakaitse nõuded ehituses.

AS Tallinna Vesi tehnilised nõuded.

2. TEEDE OSA

Olemasolev olukord

Olemasolev tänav on asfaltkattega. tänava asfaltkate on Tallinna teeregistri andmetel paigaldatud 1990 aastal, kõnnitee asfaltkate kõrval on aastast 2004. Teemärgistus puudub.

tänava asfaltkatte laius on 8.7 m. Kõnnitee laius kõrval 2.2 m.

Olemasolevatest maa-alustest kommunikatsioonidest on objektil olemas veetrass, kanalisatsioon, gaasitrass, sidetrass ja elektrikaablid.

Liikluskorraldus

Liikluskorraldus projekteeritaval alal säilib peale tööde lõppemist olemasoleval kujul. Projektile on lisatud ehitusaegne ajutine liikluskorralduse skeem.

Katendite taastamine

Projektiga nähakse ette sõidutee ja kõnnitee asfaltkatte taastamine tänaval. Asfaltkate taastatakse vastavalt projektis esitatud asendiplaanile. Taastatakse sõidutee kate ülakihis kogu sõidutee laiuselt, alumised kihid taastatakse kaevejäljes vastavalt kaevejälje suurusele ja esitatud lõigetele.

Ülakihi asfaltkate viiakse sujuvalt kokku olemasoleva tänava asfaltkattega.

Sõidutee katendikonstruktsioon

Projekteeritud sõidutee kattekonstruktsioon tagab kõrvaltänavale ettenähtud minimaalse elastsusmooduli $E = 180 \text{ MPa}$ (Elastsete teekatendite projekteerimise juhend 2001-52, tabel T18.2).

Kihtkonstruktsioonid sõiduteel:

- | | |
|---|---------------------|
| - AC 12 surf (tardkivikillustikuga, LA25) | $h = 4 \text{ cm}$ |
| - AC 16 base | $h = 5 \text{ cm}$ |
| - Killustikalus (fr 32/64 kiilutud fr 12/16 ja fr 8/12, LA30, $E = 170 \text{ MPa}$) | $h = 25 \text{ cm}$ |
| - Dreenliiv ($K_f > 1.0 \text{ m/ööp}$, $K_t = 0.98$) | $h = 20 \text{ cm}$ |

Torutöödel lisandub teekonstruktsiooni aluses kaevises veetoru kohal:

- | | |
|--|--------------------------------|
| - Täiteliiv ($K_f > 0.5 \text{ m/ööp}$, $K_t = 0.98$) | $h = \text{ca} 145 \text{ cm}$ |
| - Liivalus ($K_f > 0.5 \text{ m/ööp}$, $K_t = 0.98$) | $h = 10 \text{ cm}$ |

Torutöödel lisandub teekonstruktsiooni aluses kaevises kanalisatsioonitoru kohal:

- | | |
|---|--------------------------------|
| - Täiteliiv ($K_f > 0.5 \text{ m/ööp}$, $K_t = 0.98$) | $h = \text{ca} 180 \text{ cm}$ |
| - Geotekstiil (II klass) | |
| - Killustikalus (fr 16/32 kiilutud fr 8/12, LA30, $E = 120 \text{ MPa}$) | $h = 15 \text{ cm}$ |

Kaeviku põhi tuleb enne torude paigaldamist planeerida ja täiendavalt tihendada tihenduskoefitsiendini vähemalt 0,94.

Kihtkonstruktsioon asfaltkattega kõnniteel (mahasõit):

- | | |
|--|----------|
| - AC 8 surf (tardkivikillustikuga, LA25) | h= 6 cm |
| - Killustikalus (segu nr 4, LA30, E=170 MPa) | h= 25 cm |
| - Liivalus ($K_f > 1.0$ m/ööp, $K_t = 0.98$) | h= 20 cm |

Torutöödel lisandub teekonstruktsiooni aluses kaevises veetoru kohal:

- | | |
|---|-------------|
| - Täiteliiv ($K_f > 0.5$ m/ööp, $K_t = 0.98$) | h= ca155 cm |
| - Liivalus ($K_f > 0.5$ m/ööp, $K_t = 0.98$) | h= 10 cm |

Torutöödel lisandub teekonstruktsiooni aluses kaevises kanalisatsioonitoru kohal:

- | | |
|--|-------------|
| - Täiteliiv ($K_f > 0.5$ m/ööp, $K_t = 0.98$) | h= ca175 cm |
| - Geotekstiil (II klass) | |
| - Killustikalus (fr 16/32 kiilutud fr 8/12, LA30, E=120 MPa) | h= 15 cm |

Kvaliteedinõuded

Ehitaja peab tagama ehitustöödel kvaliteedi vastavalt „Teehoiutööde ehitusjärelvalve kord” (TSM 15.06.2001.a. määrus nr 66, RTL 2001,78,107) ja „Tee ja teetööde kvaliteedinõuded” (MKM 04.03.2014 määrus nr 15, RT I, 11.03.2014, 3) esitatud nõuetele. Samuti tuleb tööde teostamisel jälgida „Teetööde tehnilised kirjeldused” (kehtiv versioon 02.01.2015) juhendeid (https://www.eesti.ee/portaal/!this.query_view_form_spetsi_kinnitamine?spets=15).

Katendi kihtkonstruktsioonide rajamisel peab vältima olemasolevate kommunikatsioonide vigastamist.

Kui tööde käigus selgub, et kihtkonstruktsioonide alla jääb ebasobiv pinnas, tuleb kõlbmatu pinnas välja kaevata ja asendada sobiliku pinnasega.

Täidete rajamisel ja muldes tuleb kasutada drenivat pinnast, mille filtratsioonimoodul maksimaalse standardtiheduse (EVS-EN 13286-2 järgselt) ning optimaalse niiskuse juures GOST 25584-90 lisa 5 kohaselt on vähemalt 0.5 m/ööpäevas (Maanteeameti peadirektori käskkiri 14.02.13.a. nr 0069; Tee ja teetööde kvaliteedinõuded RT I, 11.03.2014, 3).

Dreenkihis kasutada nõuetele vastavat keskliiva mille filtratsioonimoodul maksimaalse standardtiheduse (EVS-EN 13286-2 järgselt) ning optimaalse niiskuse juures GOST 25584-90 lisa 5 kohaselt on vähemalt 1.0 m/ööpäevas (Maanteeameti peadirektori käskkiri 14.02.13.a. nr 0069; Tee ja teetööde kvaliteedinõuded RT I, 11.03.2014, 3).

Täidete ja liivaluse tihendustegur peab olema vähemalt 0.98. Täidete tihendustegur peab olema haljasala all vähemalt 0.96. Vajadusel peab kasutama tihendamisel ka vett. Liivaluse rajamisel tuleb võtte proove vastavalt TSMm nr. 66.

Liivast tasanduskiht toru all tihendatakse, tihendustegur vähemalt 0,94.

Killustikaluses kasutada paekillustikku purunemiskindlusega LA30.

Killustikalus sõiduteel rajatakse kiilumismeetodil kolmekihilisena. Aluse killustik fr 32...64 kiilutakse killustikuga fr 12...16, kulunormiga 25 kg/m² ja fr 8...12, kulunormiga 15 kg/m² (Tee ja teetööde kvaliteedinõuded. MKM 04.03.2014.a. määrus nr 15; RT I, 11.03.2014, 3).

Killustikalus kanalisatsioonitoru all rajatakse kiilumismeetodil kahekihilisena. Aluse killustik fr 16...32 kiilutakse killustikuga fr 8...12, kulunormiga 25 kg/m² (Tee ja teetööde kvaliteedinõuded. MKm 04.03.2014.a. määrus nr 15; RT I, 11.03.2014, 3). Kanalisatsioonitoru alusele killustikule laotatakse geotekstiil (II klass).

Killustikalus asfaltkattega kõnniteel rajatakse sideainega töötlemata sidumata segust 0/63 (lisa 10 pos 4) vastavalt Tee ja teetööde kvaliteedinõuded. MKm 04.03.2014.a. määrus nr 15; RT I, 11.03.2014, 3.

Kiilutud killustikaluse asemel võib kasutada sõiduteel segu 0/63 (lisa 10 pos 4) ja kanalisatsioonitorustiku all sideainega töötlemata sidumata segu 0/32 (lisa 10 pos 2) vastavalt Tee ja teetööde kvaliteedinõuded. MKm 04.03.2014.a. määrus nr 15; RT I, 11.03.2014, 3.

Väljavõte Lisa 10 (RT I, 11.03.2014, 3)

Sidumata segude terastikuline koostis														
Pos	Segu	Kasutus	Sõela ava mõõt, mm											
			80	63	40	31,5	20	16	8	4	2	1	0,5	0,06
			Läbib sõela, massi-%											
2	0/31,5	Sideainega töötlemata alus			100	85-99	-	54-72	33-52	21-38	14-27	9-20	5-15	0-5
4	0/63		100	85-99	-	63-77	-	33-52	21-38	14-27	9-20	-	-	0-5

Killustikaluse pinnal sõidetaval alal elastsusmoodul mõõdetuna INSPECTOR või LOADMAN seadmega olema vähemalt 170 MPa, kõnniteel vähemalt 140 MPa. Teised kattekonstruktsioonikihid peavad vastama kehtivatele normidele ja eeskirjadele.

Killustikust tasanduskiht kanalisatsioonitorustiku all peab olema piisavalt tihendatud, et tagada aluse stabiilsus.

Asfaldisegu ja selles kasutatavate materjalide omadused peavad vastama "Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise 2014-15" (kinnitatud Maanteeameti peadirektori käskkirjaga 25.11.2014.a. nr 315) esitatud nõuetele. Ülakihi asfaldisegu täitematerjal sõiduteel valida tarmikivikillustikuga (LA25) vastavalt "Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise 2014-15" (kinnitatud Maanteeameti peadirektori käskkirjaga 25.11.2014.a. nr 315) tabel 1. Asfaldisegus kasutatav bituumeni mark 70/100.

Enne sõidutee asfaltkatte ülakihi paigaldamist tuleb aluskiht kruntida. Kasutatakse BE50R kulunormiga 0.15 kuni 0.25 l/m². Pikivuugid eri laotamiskordade vahel tuleb liimida. Ülakihi pikivuugi liimimisel kasutada TOK-PLAST või sarnast liimi kulunormiga 20g/m katendi paksuse iga cm kohta.

Asfaltbetoonkattel peab vastama projektile katte projektjoon, katte laius ja tasasus ning põikkalle. Katte tihedus peab olema piisav. Katte paani laiuse ulatuses peab katte pind olema ühtlase faktuuriga ja bituumenilaikudeta. Pärast vihma ei tohi asfaltkattele jääda loike ja ta peab kuivama ühtlaselt.

Soovitav on tee kihtkonstruktsioonide ehitus läbi viia soojal ja kuival perioodil.

Kõigi teedeehituslike tööde tehnoloogia ja kasutatavad materjalid peavad vastama Maanteeameti poolt esitatud nõuetele ja materjalid peavad olema tõendatavad (TSMm 1.11.1999 nr.63, TSMm 15.12.1999 nr.70, TSMm 20.06.2000 nr.46, TSMm 15.06.2001 nr.66, TSMm 20.06.2001 nr.67).

Vertikaalplaneering

Projektis taastatakse katted jälgides olemasolevaid piki- ja põikikaldeid. Üldjuhul on sõidutee põikikalle 2.5%, kõnnitee põikikalle 2.0%. Pikikalle jälgib tänava pikikallet.

Äärekivid

Äärekividena on ette nähtud kasutada graniitkillustiku baasil pressmenetluseel valmistatud betoonäärekive (vastavalt B30 F200 W6) betoonalusel. Äärekivide ristlõike mõõtmed sõidutee servas on 150x290 mm. Kasutatavad äärekivid peavad vastama EVS-EN 1340:2003 "Betonist äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid" esitatud nõuetele. Äärekivid paigaldatakse betoonalusele C16/20, betooni külmakindlus vähemalt XF3. Sängitusbetooni kihi paksus 8 cm.

Sõidutee serva paigaldatavate äärekivide ülaserb betoonkivikattega mahasõidul paigaldatakse asfaltkattest 5 cm kõrgusele. Paigalduskõrgus täpsustatakse objektil vastavalt olemasolevale äärekivile. Paigaldatavate äärekivide ülaserb kõrgus viia otstes kokku olemasolevate äärekivide ülaserb kõrgusega.

Muud kommunikatsioonid

Ehitusel tuleb jälgida, et ei vigastataks või muul moel kahjustataks olemasolevaid maa-aluseid kommunikatsioone. Enne tööde alustamist tuleb kohale kutsuda kommunikatsioonide valdajad ja nende juuresolekul täpsustada šurfimise teel kommunikatsioonide (gaas, elektrikaablid) täpne asukoht ja sügavus, et vältida nende vigastamist. Elektrikaablid tuleb tööde käigus toetada.

Kaevetöödel tuleb jälgida, et ei vigastataks mehaaniliselt või muul moel rikutaks olemasolevaid maa-aluseid kommunikatsioone (sidekanal, sidekaablid, veetrass, kanalisatsioonitrass, gaasitrass, elektrikaablid).

Enne tööde alustamist tuleb kohale kutsuda kommunikatsioonide valdajad ja nende juuresolekul täpsustada šurfimise teel kommunikatsioonide (gaas, elektrikaablid, sidekaablid) täpne asukoht ja sügavus, et vältida nende vigastamist.

Vaikimisi kaablikaitsetsoonis on lubatud kaevetöid teostada vaid käsitsi. Liinirajatiste kaitsevööndis mehhanismide kasutamise tingimused määratakse järelevalve poolt. Elektrikaablid tuleb tööde käigus toetada.

Jäätmekava

Keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevatel aladel vastutab Ehituse Töövõtja vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhistele.

Ehituse käigus tekkivad jäätmed tuleb käidelda vastavalt kehtivale korrale. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning anda üle ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele.

Ehituse käigus tekkivad ehitusjäätmed kõrvaldatakse vastavalt keskkonnaorganite ettekirjutustele ja ladustuskoha kasutuseeskirjadele. Ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemine tuleb kooskõlastada vastava kohaliku omavalitsuse ameti jäätmesektoriga.

Objektile tekkiv freesasfaldipuru ja/või asfalditükid käideldakse vastavalt taaskasutamiseks.

Jäätmed tuleb käidelda vastavalt Tallinna jäätmehoolduseeskirjale.

Ehitustööde lõppemise järel tuleb vormistada jäätmeõiend, kinnitada see Tallinna Keskkonnaameti jäätmehoolduse osakonnas (lisainfo tel. 6404285) ning lisada rajatise ülevaatused dokumentidele.

**JÄÄTMEKAVA GARNIIDI TN 30A VEE- JA KANALISATSIOONI LIITUMISE RAJAMISEL
KATETE TAASTAMISE OSAS TÄNAVA MAA-ALAL
Graniidi tn 30A, Põhja-Tallinna LO, Tallinn**

Töö nr.: VT-12025

Jrk nr.	Ehitusjääde	Ühik	Kogus	Käitlus	Märkused
1	2	3	4	5	6
1	Vana asfaltbetoonkatte eemaldamine (freesipuru)	m ³	7	Freesitud asfalt ladustatakse ja kasutatakse võimalusel teistel objektidel	Taaskasutatav materjal
2	Vanabetoonärekivi eemaldamine	m ³	1	Teisaldatakse Kopli jäätmekäitlusesse	
3	Sobimatu pinnase eemaldamine	m ³	42	Sobimatu pinnas teisaldatakse Kopli jäätmekäitlusesse. Osaliselt kasutatakse objektil täitmistöödel	
	KOKKU VÄLJAVEETAVAD JÄÄTMED	m ³	42	Inertne ehitusjääde	Mitteohtlik pinnas
		m ³	7	Asfaldijääd	Ohtlik jääde

Märkused:

1. Tabelis esitatud ehitusjäätmehooned võivad objekti realiseerimisel muutuda.
2. Tabelis esitatud ehitusjäätmehooned kõrvaldatakse Tallinnas Kopli ehitusjäätmehooned ladustuspäigas või Vao paekarjääris vastavalt ladustuskoha kasutuseeskirjadele. Kui objekti omanik (jäätmevaldaja) või ehitaja soovib mõnda materjali kasutada või ladustada teisiti kui tabelis esitatud, siis peab selle kooskõlastama täiendavalt Tallinna Keskkonnaametiga.

MULLATÖÖDE BILANSS

Äraveetav väljakaevatav pinnas m ³	Taaskasutatav materjal (kasvupinnas) m ³	Juurdeveetav täitepinnas ja liiv m ³	Juurdeveetav killustik m ³
42	-	12	29

Töötervishoid ja tööohutus

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"

Ehitaja peab ehitustööde alustamisest teatama Tööinspektsiooni kohalikule asutusele vähemalt 3 päeva enne töödega alustamist. Samuti tuleb teavitada tehnovõrkude valdajaid ja hankida vajalikud kaeveload. Tehnovõrkude valdajate nõudmisel täpsustada vajadusel tehnovõrkude täpne asukoht surfimise teel. Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid ja ehitustööd ei tohi ohustada ehituse mõjupiirkonnas viibijaid.

Töövõtjal tuleb koostada ajutine liikluskorraldusskeem, või see täiendavalt koostöölastada ning teetööde piirkond tähistada vastavalt kehtivale korrale (Liikluskorralduse nõuded teetöödel MKM 16.04.2003 a. määrus nr 69).

Kaevamistöid võib alustada vastavate lubade olemasolul ning tööde teostamine peab olema kooskõlas Tallinna Ehitusmäärustega. Tööde teostamisel tehnovõrkude kaitsetsoonis tuleb kinni pidada kehtestatud ohutustehnilistest nõuetest. Kommunikatsioonide tsoonis tuleb kaevata käsitsi.

Ehitaja peab tagama, et ehitusfirma ja ehitusega seotud töötajad oleksid kindlustatud. Töötajad peavad olema instrueeritud tööohutusalaselt ja olema varustatud töötamiseks vajalike kaitsevahenditega.

Ehitusel tekkivad jäätmed käideldakse vastavalt kehtivale korrale. Kaevikust väljakaevatav pinnas veetakse ära. Täitematerjalide, mulla ja pinnase ladustamiskohad kooskõlastatakse kohaliku linna-valla valitsusega, metsaomanikuga, maaomanikega. Kasvumulla eraldi kaevamisel võib seda kasutada objekti haljastustöödel.

Tagasitäidetav pinnas peab vastama järgmistele tingimustele: pinnase suurim osiste läbimõõt ei tohi ületada 2/3 tihendatava kihi paksusest; pinnas peab olema tihendatav; tihendamise käigus ei tohi jääda pinnasesse tühikuid.

Ehitusel tuleb jälgida, et ei tekitataks liiklusohtlikke olukordi objekti ehitamisel ja selle vahetusläheduses. Ehitusplats tuleb vastavalt nõuetekohaste viitade ja märkidega tähistada vastavalt **MKMm nr. 69 16.04.2003.a.**

Ehitustööde teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja töötervishoiu ning tööohutuse nõuded vastavalt eelmainitud määrusele nr. 377. Ehitustööde teostajal peavad olema olemas määruses nõutud dokumendid.