

SISUKORD

1	ÜLDOSA	2
1.1	OBJEKTI NIMETUS	2
1.2	OBJEKTI ASUKOHT	2
1.3	KASUTATUD STANDARDID, JUHENDID JA KRITERIUMID	2
1.4	PROJEKTI LÄHTEMATERJALID	2
1.5	UURINGUTE LOETELU	3
1.6	ASENDIPLAANIGA SEOTUD EHTUSPROJEKTID	3
2	OLEMASOLEV OLUKORRA KIRJELDUS	3
2.1	EHTUSGEOLOOGILISED TINGIMUSED	3
2.1.1	GEOLOOGILINE EHTUS JA RELJEEF	3
2.1.2	GEOTEHNILISED KIHID	3
2.1.3	HÜDROGEOLOOGILISED TINGIMUSED	5
2.1.4	GEOTEHNILISED TINGIMUSED	5
3	PROJEKTLAHENDUS	6
3.1	PLAANILAHENDUS	6
3.1.1	ASENDIPLAAN JA LIIKLUSKORRALDUS	6
3.2	PROJEKTI MUUDATUS	6
3.2.1	VERTIKAALPLANEERIMINE	7
3.3	MULLATÖÖD	7
3.3.1	DREENKIHT	7
3.4	KATEND	7
3.4.1	PROJEKTEERITUD KATENDIKONSTRUKTSIOONID	7
3.4.2	ÄSFALTSEGUD JA KILLUSTIKALUSED	9
3.4.3	ÄÄREKIVID JA BETOONKIVID	9
3.5	KESKKONNAKAITSE JA MAASTIKUKUJUNDUSTÖÖD	9
3.5.1	JÄÄTMEKÄITLUS	9
3.5.2	HALJASTUS	10
4	TÖÖDE TEOSTAMINE	10
4.1	ÜLDOSA	10
4.2	ETTEVALMISTUSTÖÖD	10
4.3	EHTUSAEGNE LIIKLUSKORRALDUS	11

SELETUSKIRJA LISAD:

Lisa 1 AS-8-01	Teetööde kululoend	4 lehte
Lisa 2 AS-9-01	Jäätmekava	3 lehte

JOONISTE LOETELU:

Joonis AS-4-01	Asukoha skeem	M 1:2000	1 leht
Joonis AS-4-02	Asendiplaan ja liikluskorraldus	M 1:500	1 leht
Joonis AS-4-03	Vertikaalplaneering	M 1:500	1 leht
Joonis AS-4-04	Tehnovõrkude koondplaan	M 1:500	1 leht
Joonis AS-6-01	Konstruktiivsed lõiked	M 1:100	1 leht

1 ÜLDOSA

1.1 Objekti nimetus

Käesolev Kotermäa 11 ja 13 korterelamu tööprojekt on koostatud Mixto OÜ tellimusel.

1.2 Objekti asukoht

Projekteeritav objekt asub Harju maakonnas, Tallinna linnas, Haabersti linnaosas, Kotermäa tn 11 (78401:101:0817) ja Kotermäa tn 13 (78401:101:0816) kinnistul.

Asukoha skeem on joonisel AS-4-01.

1.3 Kasutatud standardid, juhendid ja kriteeriumid

Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest seadustest, standarditest ja juhenditest:

- Ehitusseadustik ja sellest tulenevalt kehtestatud nõuded, jõustumine 01.07.2015;
- Liiklusseadus ja sellest tulenevalt kehtestatud nõuded;
- Nõuded liikumis-, nägemise- ja kuulmispuuetega inimeste liikumisvõimaluste tagamiseks üldkasutatavates ehitistes. (28.11.2002 määrus nr 14);
- Tallinna Linna Ehitusmäärus (määrus nr 35, 29.05.2003);
- EVS 613:2001/A2:2016 Liiklusmärgid ja nende kasutamine;
- EVS 614:2008/A1:2016 Teemärgised ja nende kasutamine;
- EVS 843:2016 Linnatänavad;
- EVS 901-1:2009 Tee-ehitus Osa 1: Asfaltsegude täitematerjalid;
- EVS 901-2:2016 Tee-ehitus Osa 2: Bituumensideained;
- EVS 901-3:2009 Tee-ehitus Osa 3: Asfaltsegud;
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt;
- EVS-EN 1338:2003+AC2006 Betoonest sillutiskivid. Nõuded ja katsemeetodid;
- EVS-EN 1340:2003+AC2006 Betoonest äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid;
- Maanteeamet „Killustikust katendikihtide ehitamise juhend“ MA 2016-012;
- Maanteeamet „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised“ 23.12.2015. a käskkirjaga nr 0314;
- Tallinna linna kaevetööde eeskiri (Tvk m 15.12.2011 nr 42, jõustumine 01.01.2012);
- „Sillutiskivi, asfaltbetoon- ja tsementbetoonkatenditega teede ja tänavate tüüpkatendikonstruktsioonide projekteerimisele, rajamisele ja remondile esitatud nõuded Tallinna linnas“, Tallinna Linnavalitsuse 27. aprilli 2016 istungi protokoll nr 17 päevakorrapunkti nr 35, lisa 1 ja lisa 2.

1.4 Projekti lähtematerjalid

- Projekti koostamise aluseks on 21.11.2017 Tallinna Linnaplaneerimise Ameti poolt väljastatud projekteerimistingimused nr 1711802/07155 (Kotermäa 11) ja 1711802/07156 (Kotermäa 13);
- „Astangu 2b detailplaneeringu järgsete teede ja tehnovõrkude projekt“, Stratum OÜ, töö nr 11013;
- „Kotermäa tn 11 ja 13 elamu“, Allianss Arhitektid OÜ, töö nr 1802.

1.5 Uuringute loetelu

- Geodeetilise alusplaani on koostanud AV Geodeesia OÜ poolt 2019. jaanuaris, töö nr 12/18. (Koordinaadid L-Est süsteemis. Kõrgused EH2000 süsteemis (23 cm kõrgemal kui vana Balti süsteem);
- Geoloogiline uurimistöö on koostanud IPT Projektijuhtimise OÜ poolt 2018. aasta aprillis. („Korterelamud Kotermäa tn 7, 8, 9, 10, 11, 13 geotehniline uuring“, töö nr 18-02-1401);
- Dendroloogiline hinnang on koostatud OÜ GRÜN-E poolt 2018. aasta kevadel. („Tallinnas, Haabersti linnaosas, Kotermäa tn 11 ja 13 maa-ala puittaimestiku hindamine“, töö nr 240418-1 ja 240418-2).

1.6 Asendiplaaniga seotud ehitusprojektid

Käesolevas projektis on esitatud **Asendiplaani osa (AS)**. Käesoleva töö tehnovõrkude ja haljastuse asendiplaan (MA) lahendused on esitatud eraldi kaustades:

- „Veevarustus ja kanalisatsioon“ (VP Projekt OÜ, töö nr 201816);
- „Välispaigaldis- elektri- ja sidevarustus, välisvalgustus“ (ITK Inseneribüroo OÜ, töö nr 1849);
- „Gaasivarustus“ (HeatConsult OÜ, töö nr 18068);
- „Haljastuse asendiplaan“ (Kümmel OÜ, töö nr 18024).

2 OLEMASOLEV OLUKORRA KIRJELDUS

Vaadeldavad Kotermäa tn 11 ja 13 kinnistud asuvad Tallinna linnas, Haabersti linnaosas Kotermäa tänava ääres. Kotermäa tn on rajatud planeeritavate hoonete vaheline tee, kuhu on paigaldatud ka maa-alused tehnovõrgud.

Kinnistud on hoonestamata. Kinnistul kasvavad puud mille kohta on koostatud haljastuse hinnang. Projekti kohaselt on puud kavandatud likvideeritavad.

2.1 Ehitusgeoloogilised tingimused

Osaline väljavõte tööst „Korterelamud Kotermäa tn 7, 8, 9, 10, 11, 13 geotehniline uuring“. IPT Projektijuhtimise OÜ, töö nr 18-02-1401.

2.1.1 Geoloogiline ehitus ja reljeef

Uuringuala paikneb kunagisel meretasandikul vahetult Põhja-Eesti klindi ees. Lõunaosas on tegemist ka reljeefis väljenduva akumulatsiooniterrassiga, mis läheb põhja suunas üle Harku mattunud ürgoruks.

Täite ja mullakihi all levivad ebaselge geneesiga või merelised kohati orgaanilist ainet sisaldavad möllpinnased ja möllised liivpinnased.

Sügavamale jäävad jääjärvelised möllsavi- ja möllpinnased ca 7-10 m kihina, paksus suureneb klindist eemaldudes. Jääjärveliste setete lasuvusvahekorrad ebaselged, esineb üleminekuid möllisteks liivadeks.

Nende aluse moodustavad liustikujõelised ja liustikutekkelised setted ehk savimöll- või/ja möllsavimureenid liivaste vahekihtidega.

Aluspõhja reljeef langeb põhja suunas mattunud oru suunas. Maapinna absoluutkõrgused on uuringuala lõunaosas 15-16 m, reljeef langeb klindist eemaldudes absoluutkõrgusteni 6-7 m. Ala on osaliselt täidetud. Põhjapoolsed kinnistud on tasandatud lubjakivikillustiku ja -sõelmetega.

2.1.2 Geotehnilised kihid

Käesoleva töö käigus on uuritud pinnase läbilõiget 19-20 m sügavuseni maapinnast. Läbilõikeülemine osa on välja eraldatud puurimisandmete põhjal, sügavam osa penetratsioonikatsete alusel.

Geotehnilised kihid ei pruugi kokku langeda geoloogiliste kihtidega.

Kiht 1 TÄIDE

Suuremal osal uuringualast levib täitekiht, mis koosneb valdavalt mullast ja liivast, sisaldades rohkem või vähem ehitusprahti ja kive. Kihi paksus on 0,30..1,45 m. PA/SLP22 asukohas on pindmiseks kihiks lubjakivisõelmed 1,1m paksuse kihina.

Kiht 2A MULD

Looduslik muld levib uuringuala kõrgemas osas pindmise või täite aluse kihina 0,10...0,95 m paksuselt.

Kiht 2B TURVAS

Reljeefi madalamas levib turvastunud muld või turvas, paiguti liiva ja mölli vahekihtidega. Kihi paksus on 0,25...1,05 m.

Kiht 3 PEEN- JA KESKLIIV

Kollakaspruuni värvusega keskmise- ja peeneteraline kohev liiv sisaldab vähesel määral orgaanilist ainet viirgudena ja vahekihtidena. Liiv esineb reljeefi kõrgemas osas, kihi paksus on 0,4...0,75 m.

Kiht 4A JÄMEMÖLL

Kiht on eraldatud penetratsioonikatsete alusel. Valdab kohev jämemöll, milles üleminekuid möllsaviks ja peenliivaks. Värvuselt on pinnas rohekashall või määrdunudhall, sisaldab orgaanilist ainet turbaviirgudena ja kolloidselt, konsistentsilt on savised vahekihid pehmed.

Pealispind on 0,50...1,55 m sügavusel, absoluutkõrgusel 5,70...12,20 m. Valdavalt reljeefi madalamas osas (uuringupunktid 1-7,11,19) esineva kihi paksus on 0,65...1,70m.

Kiht 4B MÖLLINE PEENLIIV

Kiht on eraldatud penetratsioonikatsete alusel. Merelise geneesiga valdavalt mölline peenliiv on kollakaspruun kuni hall, esineb orgaanikaviirge ja üleminekuid jämemölli. Pinnas on kohev kuni keskthi, veeküllastunud.

Pealispind 0,80...2,0 m sügavusel, absoluutkõrgusel 4,85...13,10 m. Kihi paksus on muutlik, jäädes vahemikku 0,5...3,70 m, paksus väheneb reljeefi langusega. 0,60..1,50 m paksusena esineb mölline liivpinnas ka savipinnases vahekihina.

Kiht 5 SAVIMÖLL, MÖLLSAVI

Jääjärveline halli värvusega väheplastne möllsavi ja savimöll on voolava kuni pehme konsistentsiga. Ülemises osas esineb orgaanilise aine (turbamuda) viirge. Kiht on penetratsioonikatsete alusel eraldatud 2 kihina, mida eraldab 0,60..1,50 m paksune tihedam ja liivasem vahekiht (kiht 4B).

Kompleksi pealispind on 1,90...5,60 m sügavusel, absoluutkõrgusel 3,75...9,75 m. Ülemise kihi paksus on 3,3...4,2 m, alumise kihi paksus on 0,40...2,40 m.

Kiht 6A, 6B SAVIMÖLL

Kompleksis vahelduvad savisemad ja möllisemad kihid, kohati esineb liivasemaid tsoone ning üksikuid kruusaterasid. Penetratsioonikatsete alusel on eraldatud alumine, nõrgem kiht (kiht 6B). Kompleksi pealispind langeb koos reljeefiga ja on 7,0...10,3 m sügavusel, absoluutkõrgusel 7,30...-3,2 m. Kiht 6A paksus on 0,80..3,20 m, kiht 6B paksus on 0,45...2,60 m.

Kiht 7,7A MOREEN JA/VÕI MURENENUD ALUSPÕHI

Ebaselge geneesiga savimöll- ja möllsavimoreeni ja/või murenenud aleuoliitse liivakivi ning savikihti puurimisega ei avatud. Aluspõhjalise astangu lähedusest tingituna on ka lasundis nende piir tihti ebamäärane ja üleminekuline.

Piirkonnas tehtud uuringute põhjal võib tegemist olla nn lokaalmoreeniga, st sinakashall kõva või poolkõva möllsavi või savimölliga, milles tardkivist kruusa, liivakivi ja kildatükke, võimalikud on suuremad või väiksemad aluspõhjalised pangased.

Kuna uuringuala ca 350 pikkusel lõuna- ja põhjasuunalisel alal oli kiht mõnevõrra erineva tugevusega, on kiht jagatud penetratsioonikatsete alusel kaheks - valdavalt levib kiht 7 ja põhjapoolses osas (SLP1, 3, 4, 11, 18, 21) kiht 7A. Kompleksi pealispind on 8,6...14,4 m sügavusel, absoluutkõrgusel 1,5...-6,70 m, kihi kogupaksus 0,3...5,9 m.

Kiht 8, 8A ALEUOLIITNE LIIVAKIVI JA SAVI

Kiht koosneb Alam-Kambriumi ja Alam-Ordoviitsiumi erinevatesse kihistutesse kuuluvate aleuoliitse liivakivi ja aleuriitse savi vahelduvatest kihtidest, milles esineb argilliidi kihte. Kiht on üleminekuline lasuva moreense pinnasega.

Kompleksi pealispind jääb uuringuala põhjaosas 17...18 m sügavusele, absoluutkõrgusele -9,50...-10,6 m, lõunaosas aga 11-11,5 m sügavusel, absoluutkõrgusel 3...4 m. Kihti läbiti maksimaalselt 2,40 m.

2.1.3 Hüdrokeoloogilised tingimused

Pinnaseveetase paiknes välitööde ajal (06.-08.03. 2018.a.) maapinnast 0,40-1,65 m sügavusel, absoluutkõrgusel 5,70...13,35 m täites, turvastunud pinnases või möllise peenliiva kihis.

Kuna välitöödele eelnev periood oli sademete(lume)vaene, iseloomustab määratud veetase pigemadalseisu lähedast taset. Suuremate sadude ja lumesulaperioodi järgselt tõuseb veetase madalamates kohtades maapinnale.

3 täiendavas uuringupunktis oli vesi (03.04.2018.a.) 0,35...1,50 m sügavusel, absoluutkõrgusel 6,80...12,20 m.

Veetasemete kõrgust võib mõjutada ka planeeritud hoonete vaheline osaliselt väljaehitatud tee ja rajatud maa-aluste tehnovõrkude lähedus.

Pinnasevesi toitub sademetest ning klindistangult poolt peale voolavast pinnaseveest. Vee liikumine toimub Harku järve suunas. Klindist eemaldudes veetaseme sügavus väheneb.

Savipinnastest veepideme all võib lokaalselt liustiku setete liivasematest vahekihtidest ilmuda surveist vett.. Nimetatud kihti käesolevate tööde käigus puurimisega ei avatud.

2.1.4 Geotehnilised tingimused

Kotermäa tn 11 (PA/SLP11, 12, 13 ja 20)

Maapinna absoluutkõrgused on 12,0...13,8 m vahemikus. 0,50...1,30 m paksuse täite ja mullakihi alla jääb kohev, alumises osas kohati kesktihe jämemöll ja mölline peenliiv (kihid 4A, 4B) paksusega ca 3 m.

Muutliku paksusega ja vahelduvalt kihitatud savi- ja möllpinnaste kompleksi (kihid 5, 6A, 6B) kogupaksus on 6,6...8,2 m. Voolava konsistentsiga savimölli /möllsavi (kiht 5) pealispind on 3,9...4,8 m sügavusel (absoluutkõrgus 8,8...9,2 m), kihi paksus on 1,6...2,2 m. Tihedama möllise liiva vahekihi paksus on 1,1...2,3 m.

Pinnasevesi oli 6.-8. märtsil 2018.a. maapinnast 1,10...1,65 m sügavusel, absoluutkõrgusel 11,15...12,40 m. 3. aprillil 2018.a. mõõdeti veetase PA/SLP20 asukohas 1,45 m sügavusel, absoluutkõrgusel 12,20 m.

Kotermäa tn 13 (PA/SLP8, 9 ja 20)

Maapinna absoluutkõrgused on 13,5...15,5 m vahemikus. 0,6...1,7 m paksuse täite ja mullakihi all esineb kohev peenliiv (kiht 3) 0,55 m paksuselt ja sügavamal orgaanilist ainet ja kildatükke sisaldav mölline peenliiv (kiht 4B) 3,4...3,75 m paksuselt.

Voolava konsistentsiga savimölli /möllsavi (kiht 5) pealispind on 4,9...5,6 m sügavusel, absoluutkõrgusel 8,8...9,7 m.

Pinnasevesi oli 6. märtsil 2018.a. maapinnast 2,0...2,05 m sügavusel, absoluutkõrgusel 12,95...13,35 m. 3. aprillil 2018.a. mõõdeti veetase PA/SLP20 asukohas 1,45 m sügavusel, absoluutkõrgusel 12,20 m.

Kokkuvõte

Nii muld, turvas kui ka olemasolev täide tuleb vundamendi ja teede-platside alt eemaldada ning asendada nõuetekohase tihendatud pinnasega. Ka tuleb arvestada, et möllised peenliivad /möllid (kiht 4A, 4B) on tundlikud hüdrodünaamilisele mõjutusele.

Pinnaseveetase on kõrge, süvendid veeküllastunud liivades/mölldes vajavad kindlustamist.

Soovitame vajaliku veealanduse ja kuivenduse alal planeerida selliselt, et platsilt ära juhitav, vesi (vihma ja valdavalt klindist väljuv põhjavesi) jõuaks endiselt Harku järve.

Hoonete maa-alune osa tuleks rajada veetihedana, kuna looduslik pinnaseveetase piirkonnas on kõrge ja võimalused isevooleks veeäravooluks puuduvad.

Poolsoolikorrusesse planeeritava garaaži põrand jääb alaliselt veidi sügavamale kui pinnasevee tase - ette näha hüdroisolatsioon ja teha 2-kordne põrand, sisse kantud lumesulamisvesi ja imunud pinnasevesi kokku koguda põrandate vahelise killustiku kihi kaudu.

3 PROJEKTLAHENDUS

3.1 Plaanilahendus

3.1.1 Asendiplaan ja liikluskorraldus

Asendiplaan ja liikluskorraldus on joonisel AS-4-02.

Käesoleva projektiga on lahendatud Kotermäa tn 11 ja 13 korterelamute sidumine kinnistule. Sõidukite ühine juurdepääsuks kruntidele on Kotermäa tänavalt. Juurdepääsu laiuks on 5,2 meetrit. Parkla alal on sõidutee laiuks 7,5 meetrit.

Parkimine on lahendatud kinnistutel. Mõlemale kinnistule on kavandatud välja 21 parkimiskohta ja hoone alla -1. korrusele 49 parkimiskohta, kokku mõlemal kinnistul 70 parkimiskohta sõidautodele. Millest 5 on mõeldud külalistele. Parkimiskohtade pikkus on 4,5- 5,0 m ning laius on min 2,6 m.

Parkimiskohtade arvu määramisel on aluseks 1,0 parkimiskoha korteri kohta.

3.2 Projekti muudatus

Võrreldes ehitusloa saanud plaanilahendusega on käesoleva muudatusprojektiga suurendatud parkimiskohtade arvu hoone -1. korrusel (6 tk), vähendatud parkimiskohtade arvu maapealsel alal (10 tk), tagatud on parkimiskohad külalistele (5 tk).

Parkimiskohtade arvutus:				
Kotermäa 11	korterite arv	normatiivne	vajalik parkimiskohtade arv	projekteeritud
1 toalised	9	1.0	9	
2 toalised	18	1.0	18	
3 toalised	27	1.0	27	
4 toalised	11	1.0	11	
Kokku	65		65	49 (hoone all) + 21 (parkimisalal) = kinnitul 70 kohta (millest 5 on külaliskohta)
Kotermäa 13	korterite arv	normatiivne	vajalik parkimiskohtade arv	projekteeritud
1 toalised	9	1.0	9	
2 toalised	18	1.0	18	
3 toalised	27	1.0	27	
4 toalised	11	1.0	11	
Kokku	65		65	49 (hoone all) + 21 (parkimisalal) = kinnitul 70 kohta (millest 5 on külaliskohta)

Lisaks on muudatusega projekteeritud Kotermäa tn äärde avalikuks kasutamiseks 7 parkimiskohta. Vastavalt EVS 843 „Linnatänavad“ Tabel 9.7 võib erandina olla vähim tänaväärse parkimiskoha vähim laius 2,0m.

Projekteeritud on 2,0 m laiused ja 6,0 m pikkused parkimiskohad Kotermäa tänav äärde. Kotermäa tn 13 maja juurde 4 kohta ja Kotermäa tn 11 juurde 3 kohta. Mujal on Kotermäa tänaval parkimine keelatud, käesoleva muudatusprojektiga on projekteeritud vastavad parkimist keelavad märgid.

Projekteeritud parkimiskoha jalgte vahele on projekteeritud 6,0 cm kõrgune äärekivi. Äärekivi lõpud tuleb viia kõrgusele 0 cm (äärekivi uputada).

Sademeveed on suunatud pikikaldega sõidutee ja jalgte vahelisele haljasalale, kus on olemasolevad restkaevud.

Muudatusprojektiga on lisatud ümber hoonete kinnistu sisesed kõnniteed ja kaldtee peasissepääsu juures. Laiendatud on hoone tagumist kõnniteed. Kinnistu juurdepääs on kokku viidud olemasoleva olukorraga.

Olemasolev bussipeatus „Moonalao“ ja ootekoda säilitatakse. Kotermäa tn 11 ja 13 juurdepääsu panduse nõlv on asendatud tugimüüriga. Käesoleva projekti muudatusega tuleb bussipeatuse olemasolev betoonkivisillutus asendada asfaltkattega.

3.2.1 Vertikaalplaneerimine

Vertikaalplaneering on joonisel AS-4-03.

Projekti kõrgused on EH2000 süsteemis (23 cm kõrgemal kui vana Balti süsteem).

Vertikaalplaneeringu koostamisel on arvestatud olemasolevast kõrgustest ja hoone arhitektuursest lahendusest Kotermäa 13 ($\pm 0.00 = +15.60$ abs) ja Kotermäa 11 ($\pm 0.00 = +15.20$ abs).

Looduslik reljeef on tugeva kaldega põhjasuunas.

Selleks, et jõuda Kotermäa tänavalt -1. Korruse parklasse on jurdepääsutee projekteeritud 10% pikikalle.

Sademeveed on juhitud projekteeritud restkaevudesse ja restrennidesse. Restrennina kasutada Hauratoni FASERFIX KS300 ja malmresti D400 või analoogi.

3.3 Mullatööd

Enne kaevetööde algust peab ehitaja välja kutsuma tehnoörkude 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.

Muld, turvas kui ka olemasolev täide tuleb teede-platside alt eemaldada.

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

Vastavalt vajadusel on drenkihi alla kavandatud täitepinna, mille filtratsioonimoodul peab olema vähemalt 0,5m/ööp.

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

Tihendatud muldkeha täitematerjali pealmise kihi pealt tuleb plaatkoormuskatsega saavutada kandevõime Ev2>45MPa. Kui selle nõude täitmine ei ole täielikult võimalik, siis on vaja saavutada kandevõime liivakihi pealt 65 MPa.

3.3.1 Dreenkiht

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

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

Tihendatud drenkihi pealt tuleb plaatkoormuskatsega saavutada kandevõime Ev2>65 MPa

3.4 Katend

Sõidutee katend on valitud vastavalt juhendile „Sillutiskivi, asfaltbetoon- ja tsementbetoonkatenditega teede ja tänavate tüüpkatendikonstruktsioonide projekteerimisele, rajamisele ja remondile esitatud nõuded Tallinna linnas“, Tallinna Linnavalitsuse 27. aprilli 2016 istungi protokoll nr 17 päevakorrapunkti nr 35, lisa 1.

Parklas on valitud sõidutee tüüpkatend tüüp E5 (180 MPa).

Sillutiskatendiga aladel ja jalgteede asfaltkattega aladel on kasutatud varem heaks kiidetud tüüplahendust.

Asfaltbetoonkatendite kandevõimet tuleb mõõta pealispinnalt FWD seadmega.

3.4.1 Projekteeritud katendikonstruktsioonid

Tulenevalt lähteülesandest, tüüplahendustest ja tehnilistest normidest ning töö käigus toimunud nõupidamistel vastuvõetud otsustest on projektlahenduse katendite konstruktsioonid järgnevad:

Projekteeritud konstruktiivne lõige on toodud joonisel AS-6-01.

KATENDI TÜÜP 1: Sõidutee asfaltbetoon katend.

Katendi kiht	Kihi paksus
asfaltbetoon AC 16 surf	h= 7 cm
killustikust alus fr. 32/63, kiilutud fr 16/32 ja fr 8/16	h= 25 cm
dreenkiht, $k \geq 1,0 \text{ m/ööp}$	h= 25 cm
täitepinnas, $k \geq 0,5 \text{ m/ööp}$	h \geq 43 cm
olemasolev aluspinnas	

KATENDI TÜÜP 1: Sõidutee asfaltbetoon katend (parkimine).

Katendi kiht	Kihi paksus
asfaltbetoon AC 16 surf	h= 7 cm
killustikust alus fr. 32/63, kiilutud fr 16/32 ja fr 8/16	h= 25 cm
dreenkiht, $k \geq 1,0 \text{ m/ööp}$	h= 25 cm
täitepinnas (vajadusel), $k \geq 0,5 \text{ m/ööp}$	
olemasolev aluspinnas	

KATENDI TÜÜP 1.1.1: Sõidutee asfaltbetoon ülekate.

Katendi kiht	Kihi paksus
asfaltbetoon AC 16 surf	h= 7 cm
asfaltbetoon AC 16 bin, tasanduskiht vajadusel	
olemasolev tasandusfreesitud asfaldi pind	

KATENDI TÜÜP 1.2: Murukivisillutiskatend.

Katendi kiht	Kihi paksus
murukivid	h= 8 cm
murukivid täita mullaga ja külvata muru	
paigalduskiht (liiv-tsement segu 5:1)	h= 3 cm
killustikust alus fr. 32/63, kiilutud fr 16/32 ja fr 8/16	h= 21 cm
dreenkiht, $k \geq 1,0 \text{ m/ööp}$	h \geq 25 cm
täitepinnas, $k \geq 0,5 \text{ m/ööp}$	h \geq 43 cm
olemasolev aluspinnas	

KATENDI TÜÜP 1.4: Betoonkivisillutiskatend (0. korruseparkla).

Katendi kiht	Kihi paksus
betoonkivid	h= 8 cm
paigalduskiht (liiv-tsement segu 5:1)	h= 3 cm
killustikust alus fr. 32/63, kiilutud fr 16/32 ja fr 8/16	h= 21 cm
dreenkiht, $k \geq 1,0 \text{ m/ööp}$	h \geq 25 cm
täitepinnas, $k \geq 0,5 \text{ m/ööp}$	h \geq 43 cm
olemasolev aluspinnas	

KATENDI TÜÜP 2: Jalgteed asfaltbetoon katend.

Katendi kiht	Kihi paksus
asfaltbetoon AC 8 surf	h= 5 cm
killustikust alus fr. 4/63	h= 20 cm
dreenkiht, $k \geq 1,0 \text{ m/ööp}$	h \geq 20 cm
täitepinnas, (vajadusel) $k \geq 0,5 \text{ m/ööp}$	
olemasolev aluspinnas	

KATENDI TÜÜP 2.2: Jalgteed asfaltbetoon katendi taastamine.

Katendi kiht	Kihi paksus
asfaltbetoon AC 8 surf	h= 5 cm
killustikust alus fr. 4/63	h \geq 15 cm
olemasolev killustikalus	

KATENDI TÜÜP 3: Betoonkivisillutiskatend.

Katendi kiht	Kihi paksus
betoonkivid	h= 6 cm
paigalduskiht (liiv-tsement segu 5:1)	h= 3 cm
killustikust alus fr. 4/63	h= 20 cm
dreenkiht, $k \geq 1,0 \text{ m/ööp}$	$h \geq 20 \text{ cm}$
täitepinnas, (vajadusel) $k \geq 0,5 \text{ m/ööp}$	
olemasolev aluspinnas	

KATENDI TÜÜP 4: Haljasalade murukate.

Katendi kiht	Kihi paksus
murukülv	
kasvumuld (nõlvusel $\leq 1:2$)	h= 15 cm (h= 5-7 cm)
täitepinnas (vajadusel)	
olemasolev pinnas	
olemasolev aluspinnas	

3.4.2 Asfaltsegud ja killustikalused

Materjalide nõuded valitud vastavalt juhendile (Sillutiskivi, asfaltbetoon- ja tsementbetoonkatenditega teede ja tänavate tüüpkatendikonstruktsioonide projekteerimisele, rajamisele ja remondile esitatud nõuded Tallinna linnas“, lisa 1) on esitatud alljärgnevas tabelis:

Tabel 1. Materjalide nõuded

AC 8 surf	Tabel 7, lahter E5
AC 16 surf	Tabel 7, lahter E5
killustikust alus fr. 4/63	Tabel 5, lahter E5
killustikust alus fr. 32/63, kiilutud fr 16/32 ja fr 8/16	Tabel 5, lahter E5

Valminud ja tihendatud killustikaluse kandevõimet kontrollida plaatkoormuskatsega $E_{v2} > 120 \text{ MPa}$ tee ristlõike kolmes punktis iga 100m tagant.

3.4.3 Äärekivid ja betoonkivid

Sõidutee betoonäärekivi (150x300 mm) on projekteeritud valdavalt 10 cm kõrgusele sõidutee katte pinnast. Ülekäigukoha juures 2 cm ja parkla idapoolsel küljel 4 cm ja 0 cm. Kotermäa tn äärse parkimiskoha ja jalgte vahele on projekteeritud kuni 6 cm kõrgune äärekivi.

Kõnnitee 0 cm kõrgune betoonäärekivi (80x200 mm) on projekteeritud jalgteede serva ning murukivi ning sõidutee asfalt katte vahele.

Projekteeritud sõidutee betoonäärekivi (150x300mm) peab olema valmistatud tardkivimi baasil (klass 3) (vastavalt EVS-EN 1340 „Betonist äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid“ Tabel 2.2 nõuetele).

Äärekivi rajada betoonalusele, betooni klass C15/20. Betoonkiht paksusega 6 cm tuleb paigaldada vähemalt 15 cm killustikust kihile. Äärekivi aluse elastsusmoodul mõõdetuna INSPECTOR või LOADMAN seadmetega $E_{min} \geq 140 \text{ MPa}$.

Äärekivi paigaldamisel tuleb jälgida, et ei jääks äärekivi teravaid nurki- vastasel juhul tuleb need lõigata. Kõikide projekteeritud äärekivide lõpud viia sujuvalt kokku olemasolevatega või uputada katte pinnaga samale tasapinnale ehk kõrgusel $h=0 \text{ cm}$. Üleminek äärekivi allalaskmiseks ja olemasolevaga kokku viimiseks toimub sujuvalt vastavalt mitme sõidutee äärekivi ulatuses.

Betonist sillutuskivid peavad vastama standardile EVS-EN 1338 ja sillutusplaadid standardile EVS-EN 1339.

3.5 Keskkonnakaitse ja maastikukujundustööd

3.5.1 Jäätmekäitlus

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

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt Eesti Vabariigis kehtivaile seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhistele. 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.

3.5.2 Haljastus

Haljastust ja maastikukujundust käsitleb antud töö eraldi MA-1 osa (Maastikuarhitekt Piret Kümmel, töö nr 18024).

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 kohutus on Töövõtjal.

4 TÖÖDE TEOSTAMINE

4.1 Üldosa

Ehitaja peab tagama ehitustöödel kvaliteedi vastavalt „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ (Majandus- ja taristuminister 10. august 2016 määrus nr 101) ja Tallinna Linnavalitsuse 27. aprilli 2016 istungi protokoll nr 17 päevakorrapunktist nr 35 „Sillutiskivi, asfaltbetoon- ja tsement-betoonkatenditega teede ja tänavate tüüpkatendikonstruktsioonide projekteerimisele, rajamisele ja remondile esitatud nõuded Tallinna linnas“.

Kõigi teedeehituslike tööde tehnoloogia ja kasutatavad materjalid peavad vastama „Teetööde tehniline kirjeldus“ (Kinnitatud Maanteeameti peadirektori 06.12.2016 käskkirjaga nr 0234) esitatud nõuetele ja materjalid peavad olema tõendatavad.

4.2 Ettevalmistustööd

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

Enne töödega alustamist märgitakse maha töötsooni piir ning tähistatakse viisil, mis on selgesti mõistetav ja arusaadav. Väljaspool töötsooni piiri on ehitustegevus keelatud. Ehitustööde tegemise ajaks on vajalik objekt nõuetekohaselt märkide ja viitadega tähistada.

Enne põhiliste ehitustööde algust tuleb välja märkida kõik iseloomulikud tee-elementid. Väljamärgitud punktid tuleks looduses kindlustada ning vastavalt vajadusele ka taastada või uuesti välja märkida.

Tööde alustamisel tuleb informeerida tehnovõrkude valdajaid ja vajadusel täpsustada tehnovõrkude täpne asukoht surfimise teel.

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).

Kõik tööde korrektseks teostamiseks vajalikud ajutised laoplatsid kuuluvad lahutamatu osana iga konkreetse tööetapi juurde. Ajutiste laoplatside asukohad on Töövõtja kohustatud ise enne tööde algust leidma ning vajadusel sõlmima nende kasutamiseks vajalikud kokkulepped. Lammutussaadused ladustada ette näidatud kohta nii, et oleks tagatud võimalusel nende edasine kasutamine ka tulevikus. Tee valdaja poolt kasutuskõlbmatuks tunnistatud materjal tuleb utiliseerida vastavalt jäätmekäitluseadusele.

4.3 Ehitusaegne liikluskorraldus

Mistahes liikluse ümberkorraldamine või sulgemine (osaline või täielik) ilma tee omaniku koostööga on keelatud. Teetööd tegev juriidiline või füüsiline isik on kohustatud täitma Majandus- ja taristuminister 13. juuli 2015. a määruse nr 90 „Liikluskorralduse nõuded teetöödel“ nõudeid.

Ehitusaegse liikluskorralduse eest vastutab Töövõtja. Ajutise liikluskorralduse objektil korraldab ehituse peatöövõtja vastavalt teostatavatele tööde etappidele. Ehitusobjekti töötsoon eraldada liiklusest.

Enne ehitustööde alustamist kohustub koostama Töövõtja ehitusaegse liikluskorralduse skeemi, mille kohustub koostööga Tallinna liikluskorralduse spetsialistiga. Ehitusaegne liikluskorraldus ehitusobjektile peab vastama koostööga koostatud skeemile.

Koostas:

Roland Laugason

14.02.2020