

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

1.1. Projekteerimise piiritus

Töö teostamisel on arvestatud Vana-Kalamaja 3, 3b, 3c, 3d kinnistute kontekstiga miljöövärtuslikus asumis ning korteriühistute soovidega. Käesolev projekt käsitleb 3, 3b, 3c, 3d hooviala, ent perspektiivselt peaks hooviala tervikliku lahenduse huvides jätkuvalt lahendama ka Vana-Kalamaja 3e kinnistu väliruumi.

1.2. Asukoht

Projektala asub Põhja-Tallinna linnaosas ja hõlmab järgmiseid kinnistuid:

- Vana-Kalamaja 3, katastritunnus 78401:101:1076, elamumaa 100%, 603 m²;
- Vana-Kalamaja 3b, katastritunnus 78401:101:1074, elamumaa 100%, 714 m²;
- Vana-Kalamaja 3c, katastritunnus 78401:101:1075, elamumaa 100%, 350 m²;
- Vana-Kalamaja 3d, katastritunnus 78401:101:1314, elamumaa 100%, 218 m².

Käesoleva projekti ala hõlmab hoonete vahelist hooviala. Projekti raames lahendatakse ainult välisvalgustuse maakaablid, muid tehnovõrke käesoleva projekti raames ei lahendata.

1.3. Tellija ja projekteerija

Eelprojekti tellija:

Vana-Kalamaja 3 KÜ
Registrikood: 80222418
Aadress: Vana-Kalamaja 3, Tallinn
Esindaja: Äili Rodi;

Vana-Kalamaja 3b KÜ
Registrikood: 80127878
Aadress: Vana-Kalamaja 3b, Tallinn
Esindaja: Siiri Puskar;

Vana-Kalamaja 3c KÜ
Registrikood: 80223273
Aadress: Vana-Kalamaja 3c, Tallinn
Esindaja: Reiko Melesk;

OÜ Kalamaja
Registrikood: 12875040
Aadress: Tartu mnt 10-20, Tallinn
Esindaja: Jussi Pärnpuu

Eelprojekti koostaja:

Maastikuarhitektuur:
Nüüd arhitektid OÜ
Registrikood: 12914142
MTR registri nr: EEP003493
Aadress: Koidu tn 9-10, Tallinn 10137
Telefon: +372 5569 4691
E-post: kaie@nuudarhitektid.ee
Esindaja: Kaie Kuldkepp
Vastutav spetsialist: Tanel Teder

Vertikaalplaneerimine, katendite konstruktsioonid:

Teede Disain OÜ
Registrikood: 14667044
MTR registri nr: EEP004194, EPE001418
Aadress: Sõpruse pst 243-59, 13420 Tallinn
Telefon: +372 516 3654
E-post: jaanus@teededisain.ee
Vastutav spetsialist: Jaanus Habermann

Välisvalgustuse maakaablid:

Eesti Ehitusprojekt OÜ

Registrikood: 12374504

MTR registri nr: EEP002543

Aadress: Sõpruse pst 151a, Tallinn

Telefon: +372 516 1092

E-post: madis.tasa@eeprojekt.ee

Vastutav spetsialist: Valeri Vammus

1.4. Alusdokumendid

Töö aluseks on:

- geodeetiline alusplaan (Reib AS, töö nr TT-5530, 05.03. 2020; Geodeesia24 OÜ, töö nr 3193-19, 13.09.2019);
- Vana-Kalamaja 3, 3b, 3c, 3d, 3e puittaimede haljastuslik hinnang (NÜÜD arhitektid OÜ, töö nr 18-13, 13.09.2018);
- töösolevad Vana-Kalamaja 3, 3b, 3c, 3d elamute ümberehitamise ja laiendamise projektid (Apex Arhitektuuribüroo, töö nr 18-13, 18-03, 19-13, 18-32).

Töö teostamisel on aluseks võetud järgmised põhilised normdokumendid:

- Ehitusseadustik (vastu võetud 11.02.2015);
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt;
- Majandus- ja kommunikatsiooniministri 17.07.2015. a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“;
- EVS 843:2016 Linnatänavad;
- EVS-EN 1176 Mänguväljakute standardid;
- Ehitustööde hea tava: Maa RYL 2010 ja Tarindi RYL 2010.

Projekti seletuskiri ja joonised on töö lahutamatuks osadeks ning täiendavad teineteist.

Projektis valitud ehitusmaterjalide ja toodete asendamine ning lahenduse muutmise muutmine kooskõlastada projekti autoriga ning Tellijaga.

1.5. Üldised kvaliteedinõuded

Ehitamise töövõtja peab järgima kõiki tarnijate ning tootjate poolt esitatud tingimusi materjalide kasutamiseks. Tööde kvaliteedi ja konstruktsioonide kestvuse tagamiseks peab töövõtja nägema ette kõik lisamaterjalid ja – vahendid. Ehitustööde ajal vastutab säilitatava ja rajatava haljastuse eest töövõtja. Peale rajamist peab haljastuse hooldust teostama regulaarselt, vastavalt parimale praktikale. Nõuded haljastuse rajamiseks on toodud haljastuse peatükis.

2. OLEMASOLEV OLUKORD



Olemasolev hooviala

Vana-Kalamaja 3, 3b, 3c, 3d kinnistud paiknevad Kalamaja asumis lõunapoolses otsas, olles ümbritsetud peamiselt elamumaa kinnistute ning 90% ärimaa funktsiooniga kinnistuga (Kopli tn 4).

Kinnistud on piiritletud Kopli tn 4, Kopli tn 4a, Vana-Kalamaja 3a poolsest küljest ning Vana-Kalamaja 3 ja 3c hoonete vahelt piirdeaiaga. Ligipääs hoovialale toimub Vana-Kalamaja tänavalt ning läbi Vana-Kalamaja tänav T7 tupiktänava.

Ühisele hoovialale on iseloomulik nõ. kalamajalik ilme - isetekkelisus ning metsik linnaloodus. Pinnasteid

liigendavad murulapid ning hooldamata kõrghaljastus. Hoovialale on iseloomulik umbrohttaimedega kaetud kitsaste haljasribade esinemine hoonete perimeetril.

Parkimine toimub nii Vana-Kalamaja tänav T7 tupiktänavas (osaliselt tänavamaal, osaliselt kinnistutel), aga ka majade vahetus ümbruses hoovialal.

Hooviala on oma struktuurilt sopistatud ja nurgeline.

3. MAASTIKUARHITEKTUURNE LAHENDUS

3.1. Üldlahenduse kirjeldus

(vt joonis MA-4-01 Asendiplaan)



Ideepildid. Kontseptsiooni kujunemise aluseks.

Vana-Kalamaja 3, 3b, 3c, 3d hooviala lahenduses on silmas peetud, et säiliks olemasolev ja Kalamajale iseloomulik hooviala nn. metsiku linnalooduse esteetika ning sopistatud olemus. Seega on maastikuarhitektuurses projektis rõhutatud liigendatusele, kavandades ühe suure rekreatsiooniala asemel erinevaid pisemaid istumisalasid. Ka jalgrattahoidjad on ühe suure rattaparkla asemel paigutatud 2-3.kaupa üle terve hoovi, olles nii mugavalt ligipääsetavad peamiste sissepääsude juures. Välialadel paiknevad rattahoidjad (11tk) ei asenda siseruumi kavandatavaid panipaikasid, vaid võimaldavad mugavat igapäevast jalgratta lukustamist elanikele ja nende külastajatele.

Mänguatraksioonid on paigutatud kahte asukohta, pakkudes erinevate majade elanikele võimalust end vastavalt asukohale mugavalt tunda. Pisikesele ja miljööväärtuslikule hoovialale võiks hästi sobida pigem minimaalne kataloogitoodete kasutamine. Tavapärasele kiigele, mis on piisavalt multifunktsionaalne atraksioon, sobides

erinevas vanuses kasutajatele, on hoovi kavandatud ka suletav liivakast, mis ühtlasi toimiks kui istumisplatvorm. Kiike ümbritsevale mängualale on kavandatud puutüvedest istumiskohad. Kasutada võiks just likvideeritava hariliku pärna (*Tilia cordata*) tüve.

Käesoleva projektiga on hoovialale kavandatud pisemad ja isetekkelisena mõjuvaid haljasalad, et säilitada olemasolevale olukorrale ligilähedane haljastuse loogika. Kuna suurema muruplatsi jaoks ruumi pole, siis on ebamääraste mururibade asemel oluliseks peetud lehtpõõsaste ja püsikute-pinnakattetaimede kasutamine.

Ka sillutatud alad on liigendatud, kasutades erinevat sillutuskivitüüpi. Täringukivi muruvuugiga markeerib parkimiskohti, aga ka hoone perimeetril justkui haljasala, mis sinna funktsionaalsel kaalutlusel ära ei mahu. Geomeetriline platside, istutusalaade kuju on tegelikkuses praktiline, st täringukiviga markeeritud alad võimaldavad sealt otse üle astuda.

Seega on hooviala lahenduse kontseptsiooni peamiseks alustalaks inimõõtmelisus ja pisike skaala - teed, haljasalad, mänguplats ja istumiskohad on hubaselt pisikesed ja hooviala kitsale struktuurile vastavad.

Olemasolevate puude säilitamiseks on lahendatud nende juurte kaitseala sõelmekatendiga ja astmeplaatidega sõelmetes, võimaldades nii mugavat ligipääsu Vana-Kalamaja 3b sissepääsuni.

Linnahaljastuslikult väheväärtuslik (väärtusklassid V ja IV) kõrghaljastus on kavandatud likvideerida. Säilitatavale kõrghaljastusele teostada hooldusloikus vastavalt vajadusele. Hoovialale on uusistusena kavandatud lehtpõõsaid ning püsikuid-pinnakattetaimi ja ronitaimi. Lehtpõõsaste kasutamine on taotluslik - just lehtpõõsad annavad edasi meie hooajalisust ning pakuvad seega varieeruvat haljastuslikku esteetikat. Samuti on mitmed lehtpõõsad dekoratiivsed aasta lõikes (struktuur, marjad). Kopli tn 4 poolisel küljel on plankaia ette kavandatud ronitaimede istutusalaad.

3. 2. Ligipääsud

Vana-Kalamaja 3, 3b, 3c, 3d hooviala on kavandatud piirama plankaed. Autovärvad on kavandatud Vana-Kalamaja tänava äärde ning Vana-Kalamaja tänav T7 tupiktänava äärde Vana-Kalamaja 3c ja 3d vahele (kokku 2tk). Kusjuures T7 tupiktänava poolne autovärv on kogulaiusega 4000mm, kahele poole keskelt hoovi suunas avanev ja seega sobiv Päästeameti juurdepääsuteeks. Vana-Kalamaja tänava poolne autovärv on kombineeritud jalgvärvavaga, kogulaiusega 3000mm, kahele poole keskelt hoovi suunas avanev.

Autovärvad tagavad mugava ligipääsu hoovialale küttepude toomiseks, kolimiseks jms. Samuti aitab selline autovärvade paiknemine ja dimensioonid ära hoida olukorda, kus igapäevaselt hakatakse läbi hoovi sõitma.

Jalgvärvad (2tk) on kavandatud autovärvade juurde, kusjuures T7 tupiktänava poolne jalgvärv on laiusega 1200mm. Vana-Kalamaja tänava poolne jalgvärv on integreeritud autovärvavaga (kogulaius 3000mm).

3. 3. Parkimine

Et säilitada Kalamaja hoovialale iseloomulik miljöö ning võimaldada ka Päästeauto ligipääsu, on hoovialale kavandatud parkimiskohti võimalikult minimaalselt. Hoovialale on planeeritud järgmised parkimiskohad: 4 parkimiskohta (Vana-Kalamaja 3b KÜ).

3. 4. Katendid

(vt joonis MA-6-01 Maastikuarhitektuursed ristlõiked ning ptk 7 teedeehituslik lahendus)

3. 4. 1. Teede-platside katendid

Vana-Kalamaja 3, 3b, 3c, 3d hooviala katendina on põhiliselt kasutatud nelinurkset, ent nõ. pehme joonega betoonkivi Mõisakivi Mini 140x140x70mm, mille aluskihtideks on 30mm liivakiht, 200mm killustikalust, 200mm drenikihti.

Hoonete perimeetril, jalgrataste ja autode parkimiskohtadel on kasutatud graniitaringukivi 100x100x100mm (pinnatöötlus lõigatud), millele jäetakse 2cm muruvuuk, mis täidetakse kasvumulla ja graniitkillustikuga (frak. 2/8mm), tagades nii vuugi säilimise. Aluskihtideks on 60:40 kasvumulla ja liiva segu, 200mm killustikalust ja 200mm drenikihti.

Olemasolevate ja säilitatavate puude juurekaitsevööndis on kasutatud 120mm paksust graniitõelmekihti (frak 0-31.5mm, värvus tumehall), mis on olemasolevast pinnasest eraldatud geotekstiiliga. Et võimaldada Vana-Kalamaja 3b elanikele mugav ligipääs on osaliselt sõelmealas kasutatud betoonplaate 500x500x55mm, mis paigutatakse geotekstiilile, mille all on paesõelmed.

Elamute välisperimeetril on 400mm laiune ja 60mm paksune graniitkillustikuga (frak 32-64mm, värvus tumehall) riba. Need dekoratiivkivid on aluspinnasest eraldatud geotekstiiliga, mis tuleb kinnitada riba puitserva külge.



Ideepildid. Murukivi (või sillutuskivi muruvuugiga) kasutamine tagab sillutatud alade liigendatuse ning pehmendab kõvakatendiga alade ja haljaspindade vahelist üleminekut.

3. 4. 2. Istutusala katendid

Põõsaste ning püsilillede istutusala katendiks on 70mm paksune kiht männikooremultši (frak 5-15mm), mille all on põõsaste puhul 500-600mm kasvumulda ning püsikute puhul 400mm kasvumulda.

3. 4. 3. Mänguplatsi katend

Mänguplatsil on turvalisuse kaalutlusel kasutatud min 300mm paksuse kihina puitlaastkatendit (frak 5-30mm), mis on aluspinnasest eraldatud geotekstiiliga, mis tuleb kinnitada mänguplatsi puitserva külge.

3. 4. 4. Katendite servad

Enamjaolt on hoovialal kasutatud betoonist äärekest 60x190mm, mis paigaldatakse kõikjal ümbritseva maapinnaga tasapindselt (st h=0cm).

Hoonete perimeetril paiknev killustikuriba on servatud 21x120mm sügavimmutatud hõvellauaga, mis kinnitatakse pinnasesse puitvaiadega. Sellise servaga on servatud ka mänguplatsi piirdeaia ees paikneva ronitaimede istutusala.

Mänguplats ise on servatud 45x145mm sügavimmutatud hõvellauaga, mis kinnitatakse pinnasesse kruvidega.

3. 5. Väikevormid

(vt MA-7-01 Liivakast, MA-7-03 Puitatraksioonid, MA-9-01 Välisinventar)

3. 5. 1. Jalgrattahoidjad

Vana-Kalamaja 3, 3b, 3c, 3d hoovi on ühe suure rattaparkla asemel paigutatud 2-3.kaupa jalgrattahoidjad sissepääsude juurde. Välialadel paiknevad rattahoidjad (esimeses etapis 11tk) ei asenda siseruumi kavandatavaid panipaikasad, vaid võimaldavad mugavat igapäevast jalgratta lukustamist elanikele ja nende küllastajatele. Kasutatud on toodet Kaar 300 (Extery OÜ) või analoogtoodet. 50mm kuumtsingitud ja pulbervärvitud (tumehall RAL 7016) ümarmorust jalgrattahoidja võimaldab kahe jalgratta lukustamist raamist. Mõõdud: 300 x (h)900mm. Paigaldus vastavalt tootjapoolsele juhendile.

3. 5. 2. Pink

Mänguplatsile on kavandatud pink. Kasutatud on toodet Arctic (AJ Tooted) või analoogtoodet. Seljatoega pingi mõõdud on 600 x 2050 x (h)850mm. Puitosad on värvitud mänd (hall), metalloosad kuumtsingitud metall.

3. 5. 3. Kiik

Mänguplatsi ainsaks kataloogitooteks on 1-kohaline kiik. Kasutatud on toodet Actinium 220063M (Lappset) või analoogtoodet. Kiik on sobilik lastele vanusest 4+. Mõõdud: raam 1700 x 2550 x (h)2680mm. Kuumtsingitud ja pulbervärvitud metall (tumehall RAL7024). Kiige iste on toode Rubber seat 000226 (Lappset) või analoogtoode. Mõõdud: 440 x 180mm.

3. 5. 4. Liivakast

Sügavimmutatud hõvelprussidest (100x100mm) ja -laudadest (21x120mm) liivakast (mõõtmed 2x3m) on suletava-avatava kaanega (metallist hingedel volditav). Avatud olekus moodustub liivakasti servale kaks pinki ning keskele laud. Suletud olekus on tegu ühtlase puitplatvormiga. Kast täita seest geotekstiiliga, mis kinnitada kasti seinadele ning pestud liivaga (frak 0.2-2mm), mille minimaalne kihi paksus on 200mm.

3. 5. 5. Puutüvedest istumiskohad

Likvideeritava hariliku pärna meenutuseks on pisikesele mänguplatsile kavandatud puitpakkudest-tüvedest looduslikud istumiskohad. Erineva diameetriga (mõõt sõltuv kasutatavast puutüvest) pakud paigutatakse jadasse, kus nende maapealsed kõrgused varieeruvad 200-450mm-ni. Puitpakkude 1/8-1/2 osa kaevatakse maa sisse ning töödeldakse niiskuskindlamaks kas tõrvamise või põletamise meetodil. Täpsustada puutöö kogemusega spetsialisti kaasabil töö teostamise staadiumis.

3. 6. Piirdeaed

(vt joonis MA-7-02 Piirdeaed)

Vana-Kalamaja 3, 3b, 3c, 3d hooviala on kavandatud piirama plankaed, mille kõrgus varieerub, olles 1.8m Kopli tn 4 ja Vana-Kalamaja 3a kinnistute poolses küljes ning 1.6m kõrgune Vana-Kalamaja tänav T7 ja Vana-Kalamaja tänava poolt.

Piirdeaed on vertikaalsetest 21x95mm aiaplankudest, hõõveldatud lehis, viimistlus osmo puiduõli OC-906, hall. Kusjuures kõik väravad (1 jalgvärv, 1 autovärv ja 1 kombineeritud jalg- ja autovärv) on horisontaalsetest 21x95mm aiaplankudest, hõõveldatud lehis, viimistlus osmo puiduõli OC-906, hall. Piirdeaia ülemist serva kaitseb 21x75mm kattelaud, hõõveldatud lehis, viimistlus osmo puiduõli OC-906, hall.

Piirdeaia postid on 75x75mm kuumgalvaniseeritud metallpostid, mis betoneeritakse pinnasesse, välja arvatud olemasolevate puude juurte kaitsevööndis, kus paigaldada betoonpostid pinnasesse kruvivaiaiga (vt kaitsevööndi ulatust asendiplaanilt MA-4-01). Kõik kaevetööd kaitsevööndis teostada käsitsi!

Olemasoleva puu pos.13 puhul lähtuda reaalsest tüve asukohast. Juhul kui tüvi jääb otse krundi piirile, tuleb tüve asukohas teha piirdeaeda katkestus. Juhul kui tüvi eendub projektala hoovi suunas, rajada piirdeaed tüve Kopli tn 4 kinnistu poolsele küljele.

Jalgvärv on laiusega 1200mm, autovärv on kahele poole keskelt hoovi suunas avanev, kogulaiusega 4000mm. Kombineeritud jalg- ja autovärv (Vana-Kalamaja tänava poolne) on kahele poole keskelt hoovi suunas avanev, kogulaiusega 3000mm.

Piirdeaiale kinnitatakse välisvalgustus (vt ptk 4). Välisvalgustuse kaablite paigaldus lahendada pädeva spetsialisti abil tööjoonisega. Valgustite kinnitus plankaiale vastavalt tootja (tarnija) poolsetele juhistele.

Värvate automaatika ja valgustus lahendada tootjapoolse tööjoonisega.

4. VÄLISVALGUSTUS

(vt MA-9-02_Välisvalgustus)

Vana-Kalamaja 3, 3b, 3c, 3d hoovialale on lisaks fassaadi ning müürivalgustusele (vt hoonete arhitektuursed projektid, Apex arhitektuuribüroo) kavandatud piirdeaiale kinnitatud valgustid (Performance in Lighting toode QUASAR 20 M, valgustemperatuur 3000K). Selline valguslahendus tekitab efekti, et hooviala tundub justkui suurem. Samuti välditakse hoovialal ebaturvalisi pimedaid soppesid, eirates samas ülevalgustatust ja kortereid pimestavat valguslahendust.



*Tootepilt. Piirdeaiale kinnitatud valgusti.
Performance in Lighting toode QUASAR 20 M.*

Toote paigaldus plankaiale täpsustada tootja/tarnija poolse paigaldusinfo alusel plankaiateostamise staadiumis.

Välisvalgustite toiteks on projekteeritud vasksoontega maakaabel MCMK2*2.5/2.5, mis paigaldatakse maas PVC ø50 kaitsetorus. Hoovivalgustuse toiteallikaks on majade (3;3b ja 3d) olemasolevad peakilbid, kust omaette väljuvad kaablid kaitstakse omaette automaatkaitselülititega. Sõidutee all kaabel paigaldada sügavusele h=1.0m. Haljastuse alal kaablisügavus on h=0.7m. Kaabli paigaldamisel plankaiate pinnal (tõus) kuni 2.0m mehaaniliselt kaitsta metalltoruga.

Välisvalgustuse juhtimine teostatakse hämaralülite abil, mis paigaldatakse majade välisseintel.

Autovärvade automaatikale on majadest projekteeritud omaette toitekaablid.

Jalgväravad on integreeritud majade fonolukusüsteemi. Selleks fonokeskseadmetest on jälgväravate juurde tuuakse Cat5E andmeside kaablit.

5. PRÜGIMAJANDUS

Prügikonteinerite mahu vajaduse arvutamisel on lähtutud Tallinna jäätmehoolduseeskirjast (vastu võetud 08.09.2011 nr 28). Vana-Kalamaja 3 (18 korterit), 3b (8 korterit), 3c (6 korterit), 3d (4 korterit) vajavad korterite arvuga kokku 36 korterit järgmiste prügikonteinereid: 3 x 800L olmeprügi (tühjendamine 1 x ndl), 1 x 240L biojätmed (tühjendamine 1 x 2ndl), 1 x 600L paber ja kartong (tühjendamine 1 x ndl).

6. HALJASTUS

6.1. Olemasolev haljastus

(vt AA-1-01 ja AA-1-02 Puittaimestiku haljastusliku hinnangu plaan ja seletuskiri)

Kinnistute kõrghaljastus on hõre, ent erinevate kodumaiste lehtpuuliikide esinemiselt mitmekesine (harilik tamm, saarvaht, harilik pihlakas, harilik pärn, harilik toomingas, aedõunapuu). Enamus projekteeritava hooviala kõrghaljastusest on paraku väheväärtuslik. Väärtuslikud ja olulised puud jäävad peamiselt naaberkinnistutele. Samas on soovitatav säilitada väärka suurusega kõrghaljastus - harilik tamm ja saarvahtrad.

Kinnistu rohealast moodustavad suurema osa kitsad rohttaimedega kaetud haljasribad.

Olemasolevad puud on koondunud hoonete või piirdeaia vahetusse lähedusse.

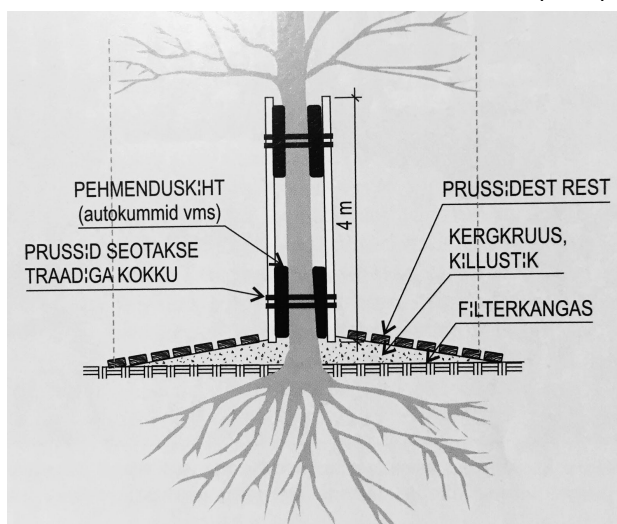
6. 2. Olemasoleva haljastuse ehitusaegne kaitse

(vt AA-1-01 ja AA-1-02 Puittaimestiku haljastusliku hinnangu plaan ja seletuskiri)

Olemasolevatele puudele (pos.11, pos.12, pos.13) säilitada piisavad kasvutingimused vastavalt EVS 843:2016 nõuetele. Peamiselt võivad ehitustöödel viga saada olemasolevate puude alumised oksad, juurestik ja puutüved. Oluline on kaitsemeetmeid rakendada just puude juurestiku kaitsealal, mis arvutatakse järgmiselt: tüve rinnasläbimõõt $\times 0.12 =$ kaitsevööndi raadius (m). Tüvede rinnasläbimõõdud on kajastatud puittaimestiku haljastuslikus hinnangus. Kaitsevööndid on markeeritud asendiplaanil (joonis MA-4-01).

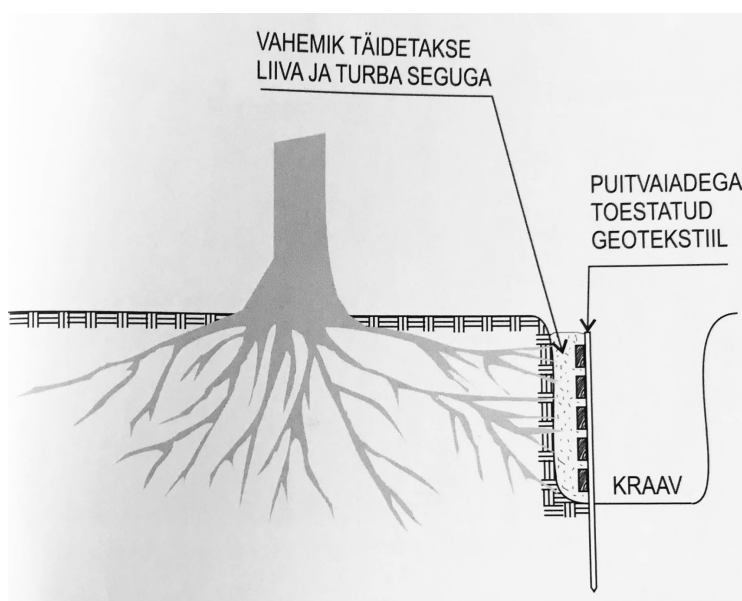
Olemasolevat säilitatavat kõrghaljastust tuleb ehitustööde käigus kaitsta kogu ehitusala territooriumil, lähtudes järgmistest nõuetest:

- Säilitatavate puude läheduses tehtava kaevetöö puhul, mille tagajärjel võib pinnas variseda, tuleb rajada kaitsvad tugiseinad, mis väldivad pinnase nihkumisest tulenevat juurestiku kahjustamist;
- Ehitusobjekti kohta tuleb ehitajal koostada plaan, kus on määratud masinate ja inimeste liikumisteed ning pinnase ja ehitusmaterjalide ladustamiskohad. Kõik nimetatud tegevused peavad jääma väljapoole puude kaitsetsooni;
- Kaevetööga seotud ehitusalal piiratakse üksikpuud ja puude rühmad piki juurestiku kaitseala piiri ajutise piirdeaia. **Taraga piiratud alal ei või liikuda ehitusmasinad ning sinna ei või ladustada ehitusmaterjale;**
- Kui ruumipuudusel on siiski vajalik puu all ladustada ehitusmaterjale, siis kaetakse puu alune pind juurestiku kaitseala ulatuses ca 20 cm paksuse liiva- või kergkruusakihiga, mille peale asetatakse puitrestid. Ehituse lõppedes koristatakse kaitsekiht;
- Kaevetöö tegemisel juurestiku kaitsealal tuleb puude tüvedele paigaldada tüvekaitse. Tüvi tuleks ümbritseda kuni alumiste oksteni (ent mitte kõrgemalt kui 4m) püstlaudisega, mille alla tüve ja laua vahele peab panema pehmenduskihi (vill, penoplast, autokummide ribad vmt). Kaitse peab olema liikumatult kinnitatud ümber puu tüve, samas kahjustamata tüve selle kinnitamisega (naelu puusse lüüa ei tohi!). Laiuvad säilitatavad oksad tuleks siduda üles. Üksikud okaspuud piirata kaitsetaraga tervenisti.



Skem 1. Puujuurte kaitsmine kaevetöödel (Linnahaljastus, K. Tuul, 2009)

- **Kaevetöö juurestiku kaitsealal tuleb teostada käsitsi ning kihiti.** Vajadusel tuleb puu juured läbi lõigata sirgelt terava lõikevahendiga, mitte kopaga pinnasest lahti tõmmata. Lõigata võib kuni 2 cm läbimõõduga puujuuri, ankurjuuri läbi lõigata ei tohi. Kõik kaevetöödel vigastatud juured tuleb tagasi lõigata terve osani, lõiked peavad olema juurega risti, et lõikepind oleks minimaalne;
- Töö teostamisel tuleb puude juuri säilitada nii palju kui võimalik. Kui pind on lahti kaevatud, tuleb paljastunud juuri hoida kuivamise eest. Vajadusel tuleb katta võimalikult kiiresti näiteks märja turba, multši või mullaga;



Skeem 2. Puujuurte kaitsmine kaevetöödel (Linnahaljastus, K. Tuul, 2009)

- Kui puude juured saavad pinnasetöödel siiski ulatuslikke kahjustusi, tuleb juurte hulga vähenemise kompenseerimiseks harvendada puude võrasid. **Kärpimisi ja võra kujundust tohib teha ainult arboristi kutsetunnistust omav inimene;**
- Tuleb jälgida, et maapind olemasolevate säilitatavate puude lähiümbruses (juurekael ja aktiivne juurestiku osa) säiliks endisel tasemel, vastasel korral võib puu hukkuda;
- Alumised oksad lõigatakse, et vältida nende rebimist. Seejuures ei tohi võra jääda ühepoolseks. **Kärpimisi ja võra kujundust tohib teha ainult arboristi kutsetunnistust omav inimene;**
- Puude oksa ei või lõigata kevadel pungade puhkemise ajal, lehtede langetamise ajal ja tugevate külmakraadidega;
- Puude langetamisel tuleb see vajadusel juurida, freesida või langetada tõstukit kasutades. Üksikpuud tuleb ära vedada ja eemaldatud puu ümbrus koristada ja korrastada;
- Olemasolevalt murupinnalt, mis jääb tõenäoliselt ehitamisel masinate tööalasse, eemaldatakse kasvumuld ning see ladustatakse;
- Võimalusel tuleks kaevetööd planeerida perioodile hilissügisest kuni kevade alguseni, kui puud on puhkeseisundis ja tarbivad vähe vett ning juurestiku kadu olulist mõju ei avalda.

6.3. Likvideeritav haljastus

(vt MA-4-01 Asendiplaan; AA-1-01 ja AA-1-02 Puittaimestiku haljastusliku hinnangu plaan ja seletuskiri)

Likvideeritavad puud on märgitud asendi- ja haljastusplaanile (joonis MA-4-01, MA-4-02). Puittaimed 14, 15, 16 ja 17 on märgitud likvideeritavateks, kuna need on väheväärtuslikud ning asuvad olemasolevale Vana-Kalamaja 3 elumajale liiga lähedal. Nende puude likvideerimiseks on Tallinna Keskkonnaamet eelnevalt väljastanud raieloa nr 30255.

Puu nr 5 on märgitud likvideeritavaks, kuna ta on seest õõnes ja viltune (vt puittaimestiku haljastuslik hinnang) ning võib kujutada elumajadele ning elanikele ohtu. Enne puu likvideerimist konsulteerida kutsetunnistust omaga arboristiga (tase III), kes teostab puu seisukorra täiendavad uuringud.

Asendusistutuse arvutusel on lähtutud Tallinna Linnavolikogu määrusest 19. mai 2011 nr 17 „Puu raieks ja hoolduslõikuseks loa andmise tingimused ja kord“. Likvideeritava haljastuse asendusistutuste arv on vaadeldav allolevas tabelis 1.

Asendusistutuste arvutustes on lähtutud järgmisest valemist:

$$D \cdot \frac{k_1 + k_2 + k_3}{3} = \text{haljastuse ühik}$$

- 1) D – raiutava puu rinnasläbimõõt, mitme puu puhul läbimõõtude summa, cm;
- 2) k1 – raiutava puuliigi koefitsient;
- 3) k2 – raiutava puu seisukorra koefitsient;
- 4) k3 – raiepõhjuse koefitsient.

Tabel 1. Raietabel




Pos nr	Puittaimenimetused	Hindamisobjekt	Rinnasläbimõõt (cm)	Liigi koefitsient k1	Seisukorra koefitsient k2	Kasvukoha koefitsient k3	Haljastuslik väärtusklass	Arvutus käik	Haljastusühikud (HÜ)
5	harilik pärn	üksikpuu	85	2.0	0.3	0.7	IV	$85 \times (2 + 0.3 + 0.7) : 3 =$	85





Puude raiumisel ja kändude juurimisel tuleb järgida kõiki ohutusnõudeid. Kändude likvideerimisel kasutada spetsiaalset tehnikat (kännufrees).




Säilitatavatele puudele teostada hoolduslõikus. **Hoolduslõikust tohib teostada ainult arboristi kutsetunnistust (tase III) omav inimene.**



6. 4. Projekteeritav haljastus
 (vt joonis MA-4-02 Haljastusplaan)

Tabel 2. Taimmaterjali nimekiri

Nr	Liik	Iseloomustus	Pilt
Lehtpõõsad			
1	magesõstar 'Schmidt' (<i>Ribes alpinum</i>)	Kasvab 1.5m kõrguseks, 1.5m laiuks. Kompaktne, tihe põõsas. Lehtib kevadel vara. Lehed muutuvad sügisel helekollaseks. Kollakasrohelised õied. Marjad punased, söödavad. Talub varju ja saastunud õhku. Kasvukoha suhtes leplik, eelistab viljakat pinnast. Hekk 3-4tk/jm. Vajab lõikamist.	
2	ebajasmiin 'Schneesturm' (<i>Philadelphus</i>)	Kasvab 2-3m kõrguseks, 2m laiusesse. Tugeva püstise kasvuga põõsas. Rohelised lehed. Puhasvalged topeltõied, läbimõõt 4-5cm, õitseb VI-VII. Vähenõudlik, tahab parasniisket kuni kuiva kasvukohta. Vajab lõikamist.	
3	must aroonia 'Nero' (<i>Aronia prunifolia</i>)	Kasvab 1.5m kõrguseks, 1.5m laiuks. Tumeroheliste läikivate lehtedega kompaktne põõsas. Sügisvärvus punane. Valged kobarõied, Väga suured mustad söödavad viljad. Kasvukoha suhtes vähenõudlik, eelistab parasniiskeid ja niiskemaid muldasid. Jääb põhiliselt madalamaks. Vajab lõikamist.	

4	<p>tume aroonia 'Hughin' <i>(Aronia melanocarpa)</i></p>	<p>Kõrgus-laius olenevalt mullaviljakusest 1,5-2 m. Püstise kasvuga. Lehestik läikiva tumerohelise värvusega. Saagikas, viljad tumeda värvusega ning sisaldavad rohkesti vitamiine ja antioksidante. Kasvukoha suhtes pole nõudlik. Sügisevärvus oranžist tumepunaseni.</p>	
5	<p>sirel 'Jose'e' <i>(Syringa)</i></p>	<p>Kasvab kuni 1.5m kõrguseks. Õitseb väga rikkalikult, Õied on roosad ja hea lõhnaga. Talvekindel ning haigustele ja kahjuritele vastupidav.</p>	
6	<p>kolmelehine piiskenelas <i>(Gillenia trifoliata)</i></p>	<p>Kasvab 0,7-0,9 m kõrguseks. Valgete tähekujuliste õitega ja püstiste peenikeste mahagonpunaste vartega. Õitseb maist-juulini. Rohelised lehed, sügisel pronksjad. Kasvukoht päikeseline või poolvarjuline. Kasvutingimuste suhtes vähenõudlik.</p>	
7	<p>pihlenelas 'Sem' <i>(Sorbaria sorbifolia)</i></p>	<p>Püstine põõsas, kasvab 1m kõrguseks. Puhkedes on lehed pronksjad, hiljem punakas-roosa-rohelised. Valged püstised õied. Mullastiku suhtes ei ole nõudlik. Sobivad nii päikeseline kui poolvarjuline kasvukoht.</p>	

Püsikud			
8	täpiline iminõges 'White Nancy' (<i>Lamium maculatum</i>)	Kõrgus 20 cm, laius 90 cm. Hõbedased lehed roheline servaga. Valged õied juunist sügiseni. Poolvari kuni vari. Parasniiske kuni kuiv kasvukoht. Ei meeldi talvine liigniiskus.	
9	südajas tiarell 'Moorgrün' (<i>Tiarella cordifolia</i>)	Madala kasvuga puhmikuline. Talvehaljaste südamekujuliste tumeroheliste lehtede ja kreemikate väikestesse pikkadesse kooniliste hõredatesse õisikutesse koondunud õitega. Õitseb juunis, juulis. Külmakindel, eelistab parasniisket, hästi dreneeritud mulda, ei talu liigniiskust. Kasvab päikse käes ja varjus. Vajab talvekatet ja kaitset varakevadise päikese eest.	
10	harilik laanesõnajalg (<i>Matteuccia struthiopteris</i>)	Kaarduva kasvukujuga, kasvab kuni 1m kõrguseks. Kasvukohaks sobib poolvarjuline, parasniiske kuni niiske, nõrgalt happeline kuni neutraalne muld. Kiirekasvuline ja vastupidav.	

11	metsmaasikas <i>(Fragaria vesca)</i>	5-20 cm kõrge mitmeaastane rohttaim, mis levib võsundite abil. Metsmaasikas õitseb suve algul valgete õitega. Väikesed punased marjad küpsevad juunis-juulis. Kasvukoht päikseline, sobivaks kasvupinnaseks aiamuld, millele on lisatud puhast liiva. Vajalik istutuskaugus on 20 cm.	
Ronitaimed			
12	harilik metsviinapuu 'Engelmannii' <i>(Parthenocissus quinquefolia)</i>	Kasvab 15-20m pikkuseks. Kõitraad on varustatud tipust iminappadega, seetõttu ronib ka mööda siledat seinat. Õitseb juulis väikeste rohekasvalgete õitega. Lehed sügisel oranžist punaseni. Mullastiku suhtes vähenõudlik. Kasvab päikeses ja varjus.	

Kui enne istutustööde teostamist peaks tekkima vajadus asendada mõni kavandatud taimeliik, siis seda võib teha ainult samast perekonnast pärit liigiga. Liikide vahetamine kooskõlastada projekti autoriga.

6. 5. Haljastuse rajamise nõuded

6. 5. 1. Nõuded haljastuse rajajale

Haljastuse rajaja peab soovitatavalt olema omandanud kutse- või kõrghariduse erialal, mille õppeprogramm sisaldab haljasalade rajamise praktilist õpet. Rajamisel peavad soovituslikult osalema aednik II ja arborist, tase 3, kutsetunnistust omavad spetsialistid. Puude hooldusloikust tohib teostada ainult kutsetunnistust omav arborist (tase 3).

6. 5. 2. Nõuded istikutele

- Istiku võra kuju ja võrsete aastane juurdekasv peavad vastama antud liigi, sordi või vormi võratüübile;
- Juurekael peab olema mulla- või substraadipinnaga ühel tasapinnal;
- Juured peavad juurekaelalt kasvama ühtlaselt eri suundadesse;
- Istikul ei tohi olla:
 - oksalõikehaavasid;
 - tüve- ja koorevigastusi, kuivanud oksid, külmakahjustusi ega kemikaalidega töötlemisest tekkinud kahjustusi;

- taimekasvu pärssivaid kahjureid ja haigusi;
- Istik peab olema kasvatatud Eestis või meie lähiriikides, kaugemalt toodud taim peab olema talvitunud Eestis vähemalt kaks talve.

6. 5. 3. Nõuded istikute suurusklassile

Põõsa kõrgust mõõdetakse juurekaelast või substraadist kuni okste tipuni. Oksad peavad harunema liigi, sordi- või vormiomaselt kas juurekaelast või sellest kuni 10 cm kõrguselt. Okste arvu määramisel võetakse arvesse vaid sellelt kõrguselt lähtuvad oksad.

- Kõrgekasvulised põõsad – peavad olema nõuistikuid, kõrgus 60-80cm, laiuvatel põõsastel min 5 oksa ja min 35 cm juurestiku pikkus, püstisevõralistel põõsastel min 3 oksa ja min 30 cm juurestiku pikkus.
- Keskmisekasvulised põõsad – peavad olema nõuistikud, kõrgus 50-60 cm, min 4 oksa ja min 30 cm juurestiku pikkus.
- Madalakasvulised põõsad – peavad olema nõuistikud, kõrgus 50-60 cm, min 5 oksa ja min 25 cm juurestiku pikkus.
- Püsikud – peavad olema nõuistikud.

6. 5. 4. Nõuded taimede transpordile ja hoiustamisele

Taimmaterjali tuleb vedada suletud transpordivahendis, et taimed ei kuumeneks päikese käes üle ega kuivaks läbi. Transportimisega ei tohi viivitada. Kui istikud saavad, tuleb koheselt kontrollida, et need poleks läbi kuivanud, hallitanud või saanud kuumakahjustusi.

Kui taimmaterjal on hea seisukorras, võib seda varjulises ja jahedas maksimaalselt paar päeva hoiustada. Juured hoida niisked, potitaimi kasta suvel iga päev. Istutamine peab toimuma järgneva paari päeva jooksul.

6. 5. 5. Nõuded istutustöödele

Istutustööd teha soovitatavalt aprillis-mais või septembris-oktoobris.

- Põõsaste istutamine - Enne istutamist on oluline pinnas ette valmistada. Istutamiseks on tarvis kaevata sobiv istutusauk sügavusega 500-600mm (ent olenevalt taime suurusest suurem) ning puhastada umbrohost. Enamus põõsaid armastab kergelt happelist pinnast. Kui pinnas on väheviljakas, võib lisada pisut komposti, komposteerunud sõnnikut või muud orgaanilist ainet, mis pinnase kvaliteeti parandaksid. Mullad, mis kalduvad liigniiskusele vajavad tõsisemat drenimist. Kui pinnas on ette valmistatud, tuleb seda korralikult kasta ning läbi tuleb leotada ka konteineristikud, et juurepall oleks korralikult märg. Istutusaugud teha vastavalt kasutatavate istikute juurepalli suurusele nii, et istutusauk on vähemalt 1/3 suurem juurepallist. Istutusauk peab olema piisavalt lai, et juured saaksid vabalt ja ühtlaselt laiali laotuda ning parajalt sügav, et taim toetuks augu põhja ja juurekael oleks pärast tagasitõitmist maapinnaga ühes tasapinnas. Kasutada konteineristikuid. Eemaldada ümbris, vältides juurepalli lagunemist. Vigastada saanud juured tuleb enne istutamist tagasi lõigata. Taim juurekael peab istutamisel maapinnaga tasa jääma. Jälgida, et istikud oleksid istutusjärgselt vertikaalsuunas otse. Istutusaugud tuleb täita viljaka kasvumullaga. Esmalt täidetakse istutusauk $\frac{3}{4}$ mahus ja vajutatakse pinnas kinni ning kastetakse, seejärel täidetakse istutusauk üleni ning vajutatakse taas korralikult kinni. Vajadusel võib ümber taime rajada kastmisvalli - pinnasest künnise, et kastmisvesi imbuks võimalikult taime lähedale maasse.

Istutamisel lõigata ära ka kuivanud ja vigastatud oksad ning lisaks sellele kärpida lehtpõõsaste võrsid vajadusel kuni 1/4 -1/3 ulatuses. Põõsad tuleb pärast istutamist tagasi lõigata, kui maapealne osa on juurtest proportsionaalselt suurem. Lõigata esmalt kahjustunud või väga haralisi oksa, et saavutada korrektse tasakaalustatud kujuga taim.

Istutusala multšida, et vältida umbrohu teket ning säilitada niiskust. Männikooremultš laotada istutusala peale 70 mm (frak 7-50mm) kihina nii, et istiku ümber moodustub 10 cm ulatuses ilma multšita sõõr. Järgnevatel hooaegadel teostada järelmultšimist vastavalt vajadusele. Peale istutamist rikkalikult kasta. Edaspidi kastetakse kord nädalas, ilupõõsaid põua korral tihedamini. Taimi tuleb kasta istutusjärgselt regulaarselt vähemalt ühe kasvuperioodi jooksul. Kevadel ja suvel võiks põõsaid kasta üle nädala ja anda korraga rohkem vett – põõsale vähemalt 30l.

- Püsikute isutamine - püsikud on poti- või kärgistikud. Jälgida, et kasutatavad istikud on tugevad, mitmeharulised ja nende juurestik on hästi arenenud. Valida ühtlase kvaliteediga taimmaterjal, milles ei tohi sisalduda mitmeaastaseid umbrohtusid. Enne istutamist hoida taimed niisketena ning päikese-tuulte eest varjatult.

Valida taimeliigile vastav istutusaeg (pinnas peab olema täielikult sulanud). Tagada 400mm kasvumulla kiht. Istutamisel jälgida, et taimed jääksid püstiasendisse ning samale kõrgusele kui need kasvasid aiandis.

Männikooremultš laotada istutusala peale 70 mm (olemasolevate puude juurekaitsevööndis 30-50mm) kihina nii, et istiku ümber moodustub 10 cm ulatuses ilma multšita sõõr. Järgnevatel hooaegadel teostada järelmultšimist vastavalt vajadusele.

Pärast istutamist tuleb taimi kasta.

Kõik kasutatavad väetised peavad vastama Väetiseseadusele (RT I 2003, 51, 352) ja selle alusel antud määruse nõuetele.

6.3.6. Nõuded kasvualuse rajamisele

Kasvualus peab nii koostiselt kui struktuurilt vastama kasutusotstarbele ja kasvutingimustele.

Kasvualus ei tohi sisaldada pehastavaid ehitusjäätmekive, segavaid kive ega muid taimestikule võõraid kahjulikke aineid. Istutuste kasvualuses ei tohi olla kive enam kui 2 kaalu protsenti.

Istutusaugud teha vastavalt kasutatavate istikute mullapalli/juurepalli suurusele nii, et istutusauk on vähemalt 1/3 suurem mulla-või juurdepallist, ent üldiselt peavad sügavused olema järgnevad:

1. püsikud - 0.4 x 0.4 x 0.4 m;
2. väiksed põõsad (max kõrgus kuni 1m) - 0.5 x 0.5 x 0.5 m;
3. keskmised põõsad (max kõrgus üle 1m) - 0.6 x 0.6 x 0.6 m;

Kavandatavad põõsad ja püsikud tuleb istutada 100% kasvumulla lisamisega. Olemasolev kasvupinnas tuleb välja vahetada. Kasvualus peab olema kogu ulatuses ühtlane, selle pinnal ei tohi olla segavaid ebataasusid ega vettkoguvaid lohke.

Kasvupinnas tihendatakse istutustööde käigus selliselt, et rajatud istutusala ei tekiks hiljem vajumisi, vaid istutusala pind jääb projekteeritud kõrgusele. Samaaegselt ei tohi kasvupinnas olla tihendatud nii, et taimede

kasvamine on häiritud. Tihendamisel ei tohi kasutada vibroplaati. Mullamahtudele tuleb juurde arvestada 30% maapinna tihenemise faktor.

Juhul kui uuendatava kasvupinnase all olev pinnas on kergesti vett läbilaskev, tuleb paigaldada vett kinnipidav kiht (10-20 cm). Kui tegemist on savika pinnasega, tuleb paigaldada dreniv kiht (10-20 cm).

7. TEEDEEHITUSLIK LAHENDUS

Projekteerimisel on arvestatud järgmiste normide ja nõuetega:

- Linnatänavad EVS 843:2016
- Killustikust katendikihtide ehitamise juhised, Maanteeameti peadirektori 22.11.2016 käskkirjaga nr 0215
- Muldkeha ja dreni kihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised, Kinnitatud Maanteeameti peadirektori 05.01.2016. a käskkirjaga nr 0001
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (MKM määrus nr 101, redaktsiooni jõust. 11.04.2016)
- Ehitusseadustik (Vastu võetud 11.02.2015a.)
- Sillutiskivi, asfaltbetoon- ja tsementbetoonkatenditega teede ja tänavate tüüpkatendi konstruktsioonide projekteerimisele, rajamisele ja remondile esitatud nõuded Tallinna linnas. Tallinna Linnavalitsuse 27. aprilli 2016 istungi protokoll nr 17 päevakorrapunkti nr 35 LISA 1.

7.1. Geoloogilised tingimused

Projekteeritava alal geotehniliste uuringute andmed puuduvad. Kasutatud on naaberkinnistul Kalamaja tn 10 (asub 50m kaugusel projekteeritavast alast) teostatud geotehnilist uuringut (töö nr GE-1969, Reib OÜ, 2015a), uuringute välitööd on teostatud 29.10.2015. Kasutatud uuring annab ligilähedase pildi aluspinnastest ja pinnasevee kõrgusest ka projekteeritava alal. Naaberkinnistul teostatud uuringu tulemusena leiti pinnase vee tase olevat 11,44 – 11,84. Uuring on teostatud suhteliselt kuiva perioodi järel. 1995. a. detsembris on alal mõõdetud veetasemeks 12,14...12,34 m abs. Vett kandavaks kihiks on liivakivi abs kõrgusel orienteeruvalt 11,80m. Pinnasevesi toitub sademetest ja lume sulamisveest.

7.2. Vertikaalplaneerimine ja sadevee ärajuhtimine

(vt joonis TL-4-01)

Vertikaalplaneeringu koostamisel on lähtutud eelkõige olemasolevate hoonete ja maapinna kõrgusarvudest. Maa-alal paiknevate hoonete projektid ei ole veel selles staadiumis, kus need oleks kõrguslikult seotud absoluutkõrgustega. Sademevee kanalisatsiooni maa-alal ei ole ja selle rajamist ei ole ka planeeritud. Kogu sademevesi on ette nähtud immutada maapinda, nagu see toimub ka olemasolevalt. Sademevesi on vertikaalplaneeringuga juhitud kas haljasaladele või ka muruvuugiga kivisillutise alale.

Maa-alale on antud kalded hoonetest eemale.

Arvestatud on ka säilivate puude juurestiku kaitse võõndiga. Vana-Kalamaja tn 3 ja 3b vahel (Kopli tn 4 servas) on haljasalal kask kolm säilivat puud, mille tüve ümbruse maapind on ümbritsevat alast ja hoonetest kõrgemal, see välistab selle ala kasutamise sademevee immutamiseks. Juurestiku kaitse võõndis on projekteeritud pinda kas tõstetud või jäetud olemasoleva maapinna tasemele, et vähendada puude juurestiku kahjustamist.

Vertikaalplaneering on esitatud joonisel TL-4-01.

7. 3. Katendite konstruktsioonid

Katendi kihid ja nende paksused on valitud konstruktiivselt.

Liivast aluse rajamiseks kasutada keskliiva drenivusega $k \geq 2,0 \text{ m/ööp}$ (möödetud vastavalt EVS 901-20).

Aluspinnas ja täiteliiv peab olema tihendatud vastavalt Tee ehitamise kvaliteedi nõuded Lisa 6 järgi. Mis tähendab, et liiv alus (kas olemasolev või ehitatud) enne killustikaluse paigaldamist peab olema tihendatud tihendustegurini 0,98. Aluspinnase tihendamist tuleb teostada hoolikalt, sest vastasel juhul ei ole killustikalusel võimalik saavutada nõutud elastsusmoodulit.

Killustikalus autoliikluse alal tihendada selliselt, et möödetuna tihendatud kihi pinnal LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega, oleks tagatud elastsusmoodul $\geq 170 \text{ MP}$. Kõnniteede alal peab olema tagatud elastsusmoodul $\geq 140 \text{ MP}$

Katendi konstruktsioonides on ette nähtud kasutada fraktsioneeritud killustikku, mis võimaldab sademeveel paremini imbuda.

7. 3. 1. Äärekivid ning äärised, sillutise kivid, plaadid

Autoliiklusele avatud kivisillutise serva on projekteeritud ka uputatud betoonist äärekive, mis on ristlõikega 60x190mm.

Betoonist äärekivid peavad vastama EVS-EN 1340:2003 (Betoonist äärekivid). Äärekivid paigaldada betoonile C 16/20 kihile $h=10\text{cm}$. Betoon tuleb paigaldada killustiku vähemalt 10 cm paksusele kihile.

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

Murukivi 2cm vahed täidetakse mulla ja graniit killustiku fr.2-8mm seguga ning tehakse muru külv.

7. 3. 2. Valitud katendi konstruktsioonid

Tüüp 1 Betoonkivist katend

- | | |
|--|-----------------------|
| - sillutuskivid Mõisakivi Mini 140x140x70mm | $h = 7 \text{ cm}$ |
| - paigaldusliiv | $h \leq 3 \text{ cm}$ |
| - lubjakivi killustikalus, fr.16/32mm, kiilutud fr. 4/16 (25/kg/m ²)
C50/30, LA40, F8, FI35, f4 | $h = 20 \text{ cm}$ |
| - keskliiv $k \geq 2 \text{ m/ööp}$ | $h = 20 \text{ cm}$ |
| - olemasolev mineraalne aluspinnas ⁽¹⁾ | |

Tüüp 2 Kivisillutis muruvuugiga

- | | |
|--|-----------------------|
| - täringukivi 100x100x100mm muru vuugiga, (vuuk 2cm)
(täide mulla ja graniit killustiku fr.2-8mm) | $h = 10 \text{ cm}$ |
| - paigalduskiht: liiva ja mulla segu 40:60 | $h \leq 3 \text{ cm}$ |
| - lubjakivi killustikalus, fr.16/32mm, kiilutud fr. 4/16mm (25/kg/m ²)
C50/30, LA40, F8, FI35, f4 | $h = 20 \text{ cm}$ |
| - keskliiv $k \geq 2 \text{ m/ööp}$ | $h = 20 \text{ cm}$ |
| - olemasolev mineraalne aluspinnas ⁽¹⁾ | |

Tüüp 3 Plaatidest kõnnitee (juurestiku kaitse vööndis)

- kõnniteeplaat 500x500mm h = 5,5 cm
- paesõelmed h = 5 cm
- geotekstiil spetsifikatsiooni profiiliga nr 2 ⁽³⁾
- olemasolev pinnas
- olemasolev mineraalne aluspinnas ⁽¹⁾

Tüüp 4 Killustikust hoone sein ääres

- graniitkillustik fr. 32-64 mm, tumehall h ~ 6 cm
- geotekstiil spetsifikatsiooni profiiliga nr 2 ⁽³⁾
- mineraalne pinnas (huumusevaba)

Tüüp 5 Killustikust katend (puu juurestiku kaitse vööndis)

- Graniitkillustik 0-31,5mm, segu nr 6 ⁽²⁾ h = 12 cm
- geotekstiil spetsifikatsiooni profiiliga nr 2 ⁽³⁾
- olemasolev aluspinnas (muld võimalusel eemaldada, juuri mitte kahjustada)

Märkused:

(1) Märkus: Muld või muu pehme pinnas (turvas, ehituspraht jne.) tuleb eemaldada, tagasitäiteks vajadusel liiv $k \geq 0,5$ m/ööp.

(2) Majandus- ja taristuministri 3. augusti 2015. a määrus nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded” Lisa 10

(3) vastavalt NorGeoSpec 2002

7. 4. Tehnovõrgud

Ehitusalasse jäävad sidekaablid ning kanalisatsiooni ja veetorud. Torustike ja kaablite kaitsevööndis tuleb järgida võrgu valdajate tehnilisi nõudeid kaitsevööndis töötamiseks, ehitustöid teostada erilise ettevaatlikkusega, vajadusel käsitsi.

8. KESKKONNAKAITSE JA JÄÄTMEKÄITLUS

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt Eesti Vabariigis kehtivale seadustele ja nõuetele. Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele. Ehitusjäätmete käitlemise eest vastavalt jäätmeseadusele ja projekti ala valdade jäätmekäitlus eeskirjadele vastutab jäätmete valdaja.

Käesolevas projektis käsitlemata juhtudel tuleb juhendada Jäätmeseadusest ja Tallinna jäätmekäitlus eeskirjadest.

NR.	JÄÄTME LIIK	ÜHIK	KOOD	KOGUS	KÄITLUS
1.	Asfaltkatte freespuru	m ³	17 01 07	35	Asfaldijäätmed kasutatakse samal või teistel tee-ehitus objektidel või käideldakse vastavalt jäätmete käitlemise eeskirjadele.
2.	Ehituseks mittesobiva pinnase kaevamine	m ³	17 05 08	970	Pinnas kaevatakse ja väljakaevatud pinnasest eraldatakse võimaluse korral täitena taaskasutatav pinnas. Mittekasutatav pinnas viiakse ladustuspaika.

* Jäätmete, sealhulgas ohtlike jäätmete nimistu vastavalt keskkonnaministri 14.12.2015. a määrus nr 70 „Jäätmete liigitamise kord ja jäätmenimistu”

Seletuskirja koostaja:

Kaie Kuldkepp

*/allkirjastatud digitaalselt/
(allkiri)*

Jaanus Habermann

*/allkirjastatud digitaalselt/
(allkiri)*

Valeri Vammus

*/allkirjastatud digitaalselt/
(allkiri)*