KUPRA TEE T1 JA ARNIKA TEE T1 SÕIDUTEE EHITUSPROJEKT
PÕHIPROJEKT

SELETUSKIRI

SISUKORD

1 ÜLDOSA ... 3
1.1 Ehitusprojekti sisu ... 3
1.2 Lähtealused ... 4
2 OLEMASOLEV OLUKORD ... 4
2.1 Ehitusgeoloogilised tingimused ... 4
3 PROJEKTLAHENDUS ... 4
3.1 Üldandmed ... 4
3.2 Plaanilahendus ... 5
3.3 Vertikaalplaneering ... 5
3.4 Muldkeha ... 5
3.5 Katend ... 5
3.6 Tee-ehitusmaterjalid ... 6
3.6.1 Asfaltbetoon ... 6
3.6.2 Sillutiskivi (betoonkivi) ... 6
3.6.3 Killustikalus ... 6
3.6.4 Täitepinnas ... 6
3.6.5 Äärekivid ... 7
3.6.6 Paigaldusliiv ... 7
3.6.7 Tugipeenar ... 7
3.7 Veeviimarid ... 7
3.8 Konstruktsioonid ... 7
3.9 Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid ... 7
3.10 Tehnovõrgud ... 7
3.11 Keskkonnakaitse ... 7
3.11 Maastikukujundus ... 8
3.11.1 Puude kaitsmine ehitustööde ajal ... 8
3.11.2 Puude asendusistutus ... 8
4 TÖÖDE TEOSTAMINE ... 9
4.1 Üldosa ... 9
4.2 Ettevalmistustööd ... 10
4.3 Ehitusaegne liikluskorraldus ... 10

1 ÜLDOSA

1.1 Ehitusprojekti sisu

Käesolev sõiduteetee ehitusprojekt põhiprojekti staadiumis on koostatud eraisiku tellimusel ning sisaldab Tallinna linnas, Pirita linnaosas, Kupra tee T1 ja Arnika tee T1 sõidutee, kõnnitee ja jäätmekonteineri platsi projektdokumentatsiooni. Objekti asukoht on esitatud joonisel 1.



Joonis 1. Kupra tee 6 kinnistu ja sõidutee asukoht. Väljavõte Maa-ameti kaardilt.

Käesolevat tee ehitusprojekti täiendab Kupra tee välisvalgustuse kontrollarvutus (MitiProjekt OÜ, töö nr 00125). Kontrollarvutuse tulemuse põhjal vastab Kupra tee olemasolev tänavavalgustus kehtivale nõuetele ning tagab nõutava nähtavuse ja liiklusohutuse. Täiendavate valgustusmeetmete rakendamine ei ole vajalik ning eraldi valgustusprojekti koostamine ei ole põhjendatud.

Lisaks tee ehitusprojekti täiendavad järgmised eriosade projektid:

- OÜ Pluvo Eesti töö nr PL23-75-37 „Kupra tee 6 liitumis madalpingel ehitusprojekt“;
- San-Disain OÜ töö nr 03KV25 „Kupra tee 6 elamu veevarustuse, kanalisatsiooni ja drenaaži torustike ehitusprojekt“;
- FIE Silver Sahku töö nr SS-21-25 „Elamu elektrivarustus, tugevvool“.

1.2 Lähtealused

Projektlahendus on koostatud arhitektuurse eriosa alusel (Zeta OÜ töö nr 2508). Projektlahenduse koostamisel on kasutatud Geoport OÜ topo-geodeetilist uurimistööd (töö nr A25-022). Lisaks sellele on projektlahenduse koostamisel arvestatud järgnevaga:

- Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalameti projekteerimistingimused nr 2411802/02323;
- Delaila OÜ töö nr 20-23 „Kupra tee 6 haljastuse inventeerimine“;
- tehnovõrkude valdajate väljastatud tehnilised tingimused;
- hangitud kooskõlastuste tingimused.

2 OLEMASOLEV OLUKORD

Olemasoleva olukorra kirjeldus on esitatud arhitektuurses osas (Zeta OÜ töö nr 2508).

2.1 Ehitusgeoloogilised tingimused[1]

Ehitusgeoloogilist uuringut ei ole antud projekti raames eraldi teostatud, seega on kasutatud OÜ REI Geotehnika ehitusgeoloogilist uurimistööd (töö nr 717/1-02, 2002a.) [2] Eesti Geoloogiafondist. Antud uurimistöö on teostatud Randvere, Kummeli, Tolmuka, Aianduse; Suislepa, Kõlviku, Jasmiini, Arnika ja Kupra teedel. Jasmiini ja Arnika teedel puuriti PA-12 ja PA-14, mis asuvad umbes 40m kaugusel projekteeritavast sõiduteest.

Puuraukudes nr PA-12 ja PA-14 on väljaeraldatud järgmised pinnasekihid:

Pindmiseks kihiks on **muld (kiht 1),** mille paksus on 0,30-0,50m.

Kiht 2 – tolmliiv asub 2,2-3,7m sügavusel. Tolmliiv on hall, tihe, jämekruusa vahekihtidega.

Kiht 3 - saviliivmoreen on leitud puuraukus PA-12 2,7m sügavusel. Kiht on hall, kõva, sisaldab jämepurdu 15%.

Kiht 4 - jämekruus sisaldab munakaid ja rahnusid. Kiht on leitud puuraukus PA-14 4m sügavusel.

Pinnaseveetase oli välitööde ajal 01.11.2002.a. 1,2…1.35 m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 19,90…20,15 m, mis on keskmisest seisust madalamal. Maksimumtase võib olla 0,5m kõrgemal.

3 PROJEKTLAHENDUS

3.1 Üldandmed

Kavandatud põhimõttelised arhitektuursed lahendused on käsitletud arhitektuurses osas (Zeta OÜ töö nr 2508). Käesoleva ehitusprojektiga kavandatud projektlahendust iseloomustavad järgmised näitajad:

- Sõidutee asfaltbetoonkatte pindala: 289m^2.
- Sõidutee pikkus: 57m.
- Sõidutee katte laius: 4,5m.
- Sõidutee tugipeenrad: 0,5m.

[1] Väljavõte OÜ REI Geotehnika OÜ ehitusgeoloogilisest uurimistööst (töö nr 717/1-02).
[2] https://www.maaamet.ee/egf/index.php?lht=aru&id=28937

- Sõidutee põikkalle: kahepoolne 2,5%.
- Sõidutee pikikalle: 0,6…2,5%.
- Kõnnitee ja jäätmekonteineri platsi pindala: 15m^2.
- Sissepääsutee betoonkivikatte pindala: 7m^2.

3.2 Plaanilahendus

Plaanilahendusena on aluseks võetud arhitektuurne osa (Zeta OÜ töö nr 2508).

Kupra tee 6 kinnistule on ette nähtud sõidutee Kupra, Keldriku ja Arnika tänavate ristmikust. Samuti on projektlahendusega ette nähtud Kupra tee 6 kinnistule jäätmekonteineriplats ja kõnnitee.

Kupra tee T1 sõidutee kogupikkus on 57m ning katte laius 4,5m. Sõidutee on kavandatud asfaltbetoonkattega.

Jäätmekonteineriplats ja kõnnitee on kavandatud betoonkivikattega.

3.3 Vertikaalplaneering

Põhiprojekti raames on koostatud vertikaalplaneering. Vertikaalplaneeringu koostamisel on lähtutud olemasolevast maapinnast, olemasoleva Kupra, Keldriku ja Arnika tänavate kõrgusmärkidest, naaberkinnistu ja projekteeritava hoone esimese korruse (±0,00=22,05) kõrgusmärkidest.

Vertikaalplaneeringu koostamisel on arvestatud vajalike kalletega, et oleks tagatud sademevee äravool. Sõiduteelt ja kõnniteedelt sademevesi on suunatud haljasaladele.

Haljasalad viiakse sujuvalt kokku projekteeritud katetega, rikutud haljasala taastatakse.

3.4 Muldkeha

Ehitusprojektiga ei ole muldkeha kui selline ette nähtud.

3.5 Katend

Projektlahendusega on kavandatud järgmine katendikonstruktsioon.

Tüüp 1 (sõidutee asfaltbetoonkate)

- AC 12 surf h=6cm
- Paekivikillustik (fr 32/63) h=25cm
- Liivast (Tm105) täitekiht h_{min}=30cm

Tüüp 2 (kõnnitee ja jäätmekonteineriplatsi betoonkivikate)

- Betoonkivi h=6cm
- Paigaldusliiv h=3…4cm
- Paekivikillustik (fr 16/32) h=20cm
- Liivast (Tm105) täitekiht h_{min}=30cm

Tüüp 3 (sissepääsutee betoonkivikate)

- Betoonkivi h=8cm
- Paigaldusliiv h=3…4cm
- Paekivikillustik (fr 32/63) h=25cm
- Liivast (Tm105) täitekiht h_{min}=30cm

NB! Toodud on materjalide geomeetrilised kihipaksused tihendatud olekus, mistõttu tuleb töömahtude hindamisel arvestada materjalide tehnoloogilise varuga.

NB! Katendid tuleb ehitada järgides Tallinna Linnavalitsuse 18.09.2019 määruses nr 27 „Teekatendi- ja kaevukonstruktsioonide projekteerimisele, rajamisele ja remondile esitatavad nõuded“ ja Tallinna Kommunaalameti juhataja 19.11.2018 käskkirjas nr 97 „Teehoiutööde täiendavad nõuded“[3] kehtestatud nõudeid.

Projektis kasutatavate katendite koormusklassid on esitatud tabelis 1.

Tabel 1. Kasutavate konstruktsioonide koormusklassid

Konstruktsiooni tüüp	Tüüp 1	Tüüp 2	Tüüp 3
Koormusklass	E5	KLT	E5

3.6 Tee-ehitusmaterjalid

3.6.1 Asfaltbetoon

Asfaltsegu ja selle täitematerjalid peavad vastama Tallinna Linnavalitsuse 18.09.2019 määruses nr 27 „Teekatendi- ja kaevukonstruktsioonide projekteerimisele, rajamisele ja remondile esitatavad nõuded“ lisa 1 tabel 8 esitatud kvaliteedinõuetele.

3.6.2 Sillutiskivi (betoonkivi)

Sillutiskivina tuleb kasutada Eesti standardi EVS-EN 1338 „Betoonist sillutuskivid. Nõuded ja katsemeetodid“ kohaseid tooteid. Kooskõlastades tellijaga võib sillutiskivi ehitamisel kasutada ka muid selleks ette nähtud sillutiskive või plaate. Täpne toote valik teostatakse koostöös tellijaga.

3.6.3 Killustikalus

Kõikide katenditüüpide killustikalus ehitatakse fraktsioneeritud killustikust kiilumismeetodil. Põhifraktsioonina on ette nähtud kasutada killustikku fr. 32/63 või 16/32 ja kiilekillustikku kooskõlas majandus- ja taristuministri 03.08.2015 määruse nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ § 12 lõike 2 punktiga 2.

Killustikaluses kasutatava fraktsioneeritud killustiku omadused peavad vastama Tallinna Linnavalitsuse 18.09.2019 määruses nr 27 „Teekatendi- ja kaevukonstruktsioonide projekteerimisele, rajamisele ja remondile esitatavad nõuded“ lisa 1 tabel 6 esitatud kvaliteedinõuetele.

Elastsusmoodul tihendatud aluse pinnal peab olema ≥ 170MPa sõiduteel ja ≥ 140MPa kõnniteel ja jäätmekonteineriplatsil .

3.6.4 Täitepinnas

Täitepinnasena tuleb kasutada Tm105 täitematerjali kooskõlas Transpordiameti juhenddokumendi „Elastsete teekatendite projekteerimine“ tabeliga L2.T3. Täitematerjal peab olema külmakindel ning osakesi tera suurusega alla 0,063mm peab olema vähem kui 7%.

Täitepinnasest kihid paigaldatakse ja tihendatakse kuni tihendustegurini 0,98.

[3] https://www.tallinn.ee/et/teehoiutoode-taiendavad-nouded

3.6.5 Äärekivid

Projektlahendusega on ette nähtud kasutada sõidutee betoonäärekive 15x30x80…120cm paigalduskõrgusega 0cm. Samuti projektlahendusega on ette nähtud jalgtee betoonäärekivi 8x20x80…120cm paigaldamiskõrgusega 0cm.

Kasutada tuleb Eesti standardi EVS-EN 1340 kohaseid betoonäärekive. Äärekivi paigaldatakse betoonist sängituskihile, mis omakorda on paigaldatud ettevalmistatud killustikalusele.

3.6.6 Paigaldusliiv

Tasanduskihis kasutatakse paigaldusliiva, milleks võib olla ühtlase koostisega peeneteraline liiv või sõelmed.

3.6.7 Tugipeenar

Tugipeenra kindlustamisel tuleb kasutada sidumata segu 0/16, mille terastikuline koostis vastab majandus- ja taristuministri 03.08.2015 määruse nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ lisa 10 positsioonile 5. Kasutada tuleb killustikku või purustatud kruusa, mille purunemiskindluse kategooria on vähemalt LA_{35} ja külmakindluse kategooria vähemalt F_4 kooskõlas Eesti standardiga EVS-EN 13242.

3.7 Veeviimarid

Sademevesi on juhitud haljasalale, kus see imbub maasse. Seega ei ole veeviimarid kui sellised ette nähtud.

3.8 Konstruktsioonid

Ehitusprojekt ei näe ette erikonstruktsioone.

3.9 Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid

Projektlahendusega ei ole ette nähtud uusi liikluskorraldusvahendeid ega muudatusi olemasolevas liikluskorralduses.

3.10 Tehnovõrgud

Ehitustööde tsooni jäävad mitmed olemasolevad tehnovõrgud. Enne kaevetööde teostamist tuleb teha kindlaks tehnovõrkude, sh kaablite täpsed asukohad ja sügavused ning kaevetöid teostada ettevaatlikult. Vajadusel teostada kaevetöid käsitsi või väike-mehhanismidega. Kaevetööde kavandamisel tehnovõrkude läheduses tuleb sellest eelnevalt teavitada tehnovõrgu valdajat ning tegutseda tema antud juhiste järgi kooskõlas kooskõlastuses esitatud tingimuste ja tehnovõrgu kaitse-eeskirjaga, kui selline on olemas.

Tööde kavandamisel tuleb arvestada võimaliku vajadusega langetada kaableid suuremale sügavusele. Tööde teostamisel rakendada meetmeid tehnovõrkude kahjustamise vältimiseks ja vajadusel kaitsmiseks. Kaablite korral tuleb kaevetööde käigus tagada püsikindlus ja liikumatus.

Kaevude ja kraani kaaned, mille ümbruses maapinna kõrgus muutub, tuleb tõsta uude tasapinda. Vajaduse korral teostada kaevu remonti ja/või asendada kaevu teleskooptoru pikema vastu.

3.11 Keskkonnakaitse

Ehitustööde käigus tuleb rakendada keskkonnakaitsemeetmeid, sh vältida saasteainete sattumist pinnasesse, pinnasevette või veekogudesse. Vältida tuleb ka maastiku kahjustamist ja kütuse jms materjalide leket. Võimalusel vältida liigse müra ja vibratsiooni tekitamist, eriti elamute läheduses.

Keskkonda kahjustada võivate õnnetusjuhtumitest tuleb viivitamatult teavitada tellijat ja muid pädevaid ametkondi.

Objektil välja kaevatud pinnast ja muid ehitusjäätmeid tuleb maksimaalselt taaskasutada lähtudes põhimõttest, et taaskasutatavad materjalid peavad vastama projektis esitatud nõuetele ning materjalide taaskasutamine on kooskõlastatud tellijaga. Muid ehitusjäätmeid tuleb utiliseerida vastavalt kehtivatele nõuetele, vajadusel kooskõlastada tegevused tellijaga.

Ehitustöödel tuleb järgida Tallinna Linnavolikogu 09.03.2023 määrust nr 3 „Tallinna jäätmehooldusеeskiri“[4]. Ehitusmaterjalide ladustamiskoht kooskõlastatakse tellijaga.

3.11 Maastikukujundus

Ehitustööde käigus kahjustatud haljasala taastatakse ja viiakse kokku projekteeritud kõrgusmärkidega. Haljasalade taastamise indikatiivne ulatus on esitatud joonistel, kuid taastada tuleb kogu ehitustööde käigus kahjustatud maa-ala. Haljastamine on ette nähtud muru külvamise teel kasvupinnasele. Paigaldatava kasvupinnase paksuseks on ette nähtud 10cm. Kasvupinnas peab olema mineraalmuld (pH 6,5…7,0), see ei tohi sisaldada kive, killustikku ega taimedele kahjulikke jäätmeid. Kasvupinnase huumuse sisaldus peab olema vähemalt 3%. Haljastuse rajamisel ei tohi kasutada külmunud pinnast. Lubatud on kasutada ehitustööde käigus eemaldatud kasvupinnast, kui see vastab eespool toodud nõuetele.

Haljastatav maapind tuleb tasandada ja tihendada, seejärel katta kasvupinnasega ja külvata muru. Kasvupinnase planeerimisel ja tihendamisel tuleb järgida, et ei tekiks suuri vajumisi ega lohkusid ning rajatud haljasala oleks niidukõlblik. Olemasoleva ja rajatava haljasala piir tuleb ühtlustada. Muru külvamisel tuleb kasutada kodumaise või naaberriikide päritoluga seemneid, mis on antud piirkonda sobilikud. Muruseemne külvinormiks arvestada vähemalt 30g/m^2.

3.11.1 Puude kaitsmine ehitustööde ajal

Rakendada puu võra, tüve ja juurestikku kaitsemeetmeid vastavalt Tallinna Linnavolikogu 2.09.2004 määrusele nr 32 “Tallinna linna kaevetööde eeskiri” ja standartidele EVS 939-3:2020 „Ehitusaegne puude kaitse“ ja EVS 843:2016 „Linnatänavad“.

Juurestiku kaitseks tuleb paigaldada ehitustööde ajaks puude ümber puidust kilbid. Juurestiku kaitsealal on keelatud ehitamine, sh ehitusmasinatega liikumine, parkimine, soojakute paigaldamine, ehitusmaterjalide või prahi ladustamine, kokku lükatud pinnase hoidmine jne. Tööde tegemisel juurestiku kaitsealas tuleb vältida pinnase tihendamist.

Tüve kaitseks tuleb paigaldada ehitustööde ajaks puude ümber ajutised tüvekaitse piirdeaiad. Puu võra kaitseks on vajadusel tuleb siduda ette jäävad oksad kokku võrguga.

3.11.2 Puude asendusistutus

Projektlahendusega on ette nähtud kolme üksikpuude likvideerimine. Likvideeritavad puud ei ole võimalik säilitada, kuna nad asuvad projekteeritud sõidutee asukohas. Likvideeritavad puud vastavalt Delaila OÜ töö nr 20-23 „Kupra tee 6 haljastuse inventeerimine“ kuuluvad IV väärtusklassile.

[4] https://www.riigiteataja.ee/akt/418032023007

Likvideeritavate puude asendusistutuse ühikute arvutus tehakse vastavalt Tallinna Linnavolikogu 11.02.2021 määrusele nr 2 „Raie- ja hooldusIõikusloa andmise kord“.

Tabel 3. Haljastusühikute arvutus

DENDROLOOGIA ANDMED				ARVUTUS				
Puu nr	Eestikeelne nimi	Läbimõõt (cm)	Väärtus-klass	D (cm)	k_1	k_2	k_3	haljastuse ühik
24	Harilik tamm	29	IV	29	2.5	0.2	2.0	45
25	Harilik vaher	81	IV	81	1.0	0.2	2.0	86
26	Kuldkask	38	IV	38	0.5	0.2	2.0	34
							Kokku:	**165**

Asendusistutuste arvutuse tulemusena saadud haljastuse ühikute arv arvestatakse ümber tegelikult istutatavate istikute arvuks.

Puude likvideerimiseks taotleda raieluba vastavalt raieloa taotlemise tingimustele ja korrale.

4 TÖÖDE TEOSTAMINE

4.1 Üldosa

Ehitustööde läbiviimisel tuleb lähtuda käesolevast ehitusprojektist, kehtivatest asjakohastest õigusaktidest ja juhenddokumentidest ning heast tavast. Töid tuleb teostada järgides eelkõige järgmisi õigusakte ja juhenddokumente:

- majandus- ja taristuministri 03.08.2015 määrus nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“;
- majandus- ja taristuministri 13.07.2018 määrus nr 43 „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“;
- Transpordiameti juhenddokument „Teetööde tehnilised kirjeldused”;
- Transpordiameti juhenddokument „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhis“;
- Transpordiameti juhenddokument „Killustikust katendikihtide ehitamise juhend“;
- Transpordiameti juhenddokument „Muldkeha ja dreenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhis“;
- Tallinna Linnavolikogu 28.05.2020 määrus nr 6 „Heakorraeeskiri“;
- Tallinna Linnavolikogu 02.09.2004 määrus nr 32 „Tallinna linna kaevetööde eeskirja kinnitamine“;
- Tallinna Linnavalitsuse 18.09.2019 määrus nr 27 „Teekatendi- ja kaevukonstruktsioonide projekteerimisele, rajamisele ja remondile esitatavad nõuded“;
- Tallinna Kommunaalameti juhataja 19.11.2018 käskkiri nr 97 „Teehoiutööde täiendavad nõuded“.

Vastuolude esinemisel käesoleva ehitusprojekti ja/või viidatud juhenddokumentide vahel lähtuda rangematest nõuetest, vajadusel kooskõlastada lahendused omanikujärelevalve, tellija ja projekteerijaga. Viidatud juhenddokumentide puhul tuleb lähtuda kehtivast redaktsioonist. Ehitustööde läbiviimisel tuleb järgida kõigis kooskõlastustes esitatud nõudeid.

Töövõtja peab tagama süvendite ja täidendite stabiilsuse ja ohutuse oma valitud sobivate meetodite abil, seda nii materjalide ladustamisel, masinate kasutamisel, kui ka ehitiste ja konstruktsioonide püstitamisel või selleks vajalike kaevikute kaevamisel. Kaevetööde teostamisel arvestada maa-ala geoloogilisi tingimusi.

4.2 Ettevalmistustööd

Ettevalmistustööde raames tuleb kõikide projekteeritud katendikonstruktsioonide alt eemaldada muld (kiht 1) kuni loodusliku mineraalpinnaseni (keskmine arvutuslik paksus 0,40m).

Vajalike kõrgusmärkide saavutamiseks enne katendikonstruktsiooni ehitamist tuleb kasutada käesolevas ehitusprojektis esitatud nõuetele vastavat täitepinnast (nõuded tee-ehitusmaterjalidele on esitatud peatükis 3.6).

Katendikonstruktsioonid ning täitepinnasest aluskihid ehitatakse ettevalmistatud (s.t planeeritud ja tihendatud) aluspinnasele, mille tihendustegur on vähemalt 0,96.

4.3 Ehitusaegne liikluskorraldus

Ajutise liikluskorralduse, sh vajadusel ümbersõidud, ehitustööde läbiviimisel korraldab ehitaja tulenevalt kavandatud ehitusetappidest ja arvestades õigusaktides sätestatud ja tellija täiendavaid nõudeid ning head tava. Enne ehitustööde algust tuleb koostada ehitusaegse liikluskorralduse projekt ja kooskõlastada see puudutatud ametkondadega.

Koostas: Pavel Karev