



Turu 34, Tartu 51004, tel 7 475 333, registrikood 10149499.
Indrek Lensment-vastutav spetsialist.
E-mail: kristiina@tinterprojekt.ee

TELLIJA: Agriland KV OÜ
TÖÖ: 38-18-TP

Tartu linn, Kvartsi tänava projekteerimine. 1.etapp
Põhiprojekt

JUHATAJA:	Vello Sova
PROJEKTEERIJA:	Kristiina Ratnik
PROJEKTEERIJA:	Jelena Tapner
KONTROLLIJA:	Indrek Lensment

Tartu, juuni 2019

SISUKORD

I KOOSKÕLASTUSED

1. Kooskõlastuste koondtabel
2. Kooskõlastused eraldi lehtedel

II LÄHTEANDMED PROJEKTEERIMISEKS

- Kvartsi tänava projekteerimise linnaehituslikud nõuded 07.03.2019 nr 9-6.2/ LEN-19-009;
- AS Tartu Veevärk tehnilised tingimused 15.11.2018 INF/748;
- Elektrilevi OÜ tehnilised tingimused 317845 22.10.2018;
- AS Tartu Keskkatlamaja tehnilised tingimused nr 213/18 16.10.2018;
- Elektrilevi OÜ/ Tartu LV LMO Tartu välisvalgustuse tehnilised tingimused projekti koostamiseks Kvarti tänava välisvalgustusvõrgu ehitamiseks 30.10.2018 nr 47/18;
- Telia AS telekommunikatsioonialased tehnilised tingimused 29.10.2018 nr 31072849.

III SELETUSKIRI

1	ÜLDOSA.....	5
1.1	PROJEKTI NIMETUS JA EESMÄRK.....	5
1.2	PROJEKTI KOOSTAJA	5
1.3	PROJEKTI TELLJA	5
1.4	PROJEKTI ASUKOHT.....	5
1.5	PROJEKTEERIMISE NORMDOKUMENDID	5
1.6	PROJEKTI KOOSTAMISEL ARVESTATUD VAREM KOOSTATUD JA KOOSTAMISEL OLEVATE TÖÖDEGA.....	6
1.7	TEOSTATUD UURINGUD	6
2	OLEMASOLEV OLUKORD.....	7
3	PROJEKTLAHENDUS	7
3.1	ÜLDISED	7
3.2	PLAANILAHENDUS	7
3.3	LIIKLUSKORRALDUS.....	8
3.4	VERTIKAALPLANEERIMINE	9
3.5	PROJEKTEERITUD KATENDID.....	10
3.6	HALJASTUS.....	12
4	TEHNOVÕRGUD	13
4.1	ELEKTRIVARUSTUS.....	13
4.2	SIDEVARUSTUS	13
4.3	SOOJAVARUSTUS.....	13
4.4	VEE- JA REOVEETORUSTIK	13
4.5	DRENAAŽITORUSTIK	14
4.6	TÄNAVAVALGUSTUS.....	14
4.7	GAASIVARUSTUS	14
5	TEE HOOLDUSJUHEND	14
5	TEE HOOLDUSJUHEND	15
6	TEETÖÖDE KOONDMAHUD	16

IV JOONISED

	Nr
1 Asukohaskeem	0
2 Asendiplaan M1:500	1
3 Tehnovõrgud ja liikluskorraldus	2
4 Pikiprofiil M1:500	3
5 Tüüpristlõiked M1:100	4

Jrk nr	Asutus	Kooskõlastaja	Kontakt	Kooskõlastuse tekst	Kooskõlastuse kuupäev
1	Telia Eesti AS	Aleks Kask	Aleks.Kask@boftel.com	Projekti kooskõlastus nr 31946689. /digitaalselt allkirjastatud/	20.05.2019
2	AS Tartu Keskkatlamaja	Ülar Roose	ylar.roose@fortum-tartu.ee	Üle vaadatud. SN:0519-44DC-3655. /digitaalselt allkirjastatud/	20.05.2019
3	AS Adven Eesti	Haver Männamäe	haver.mannamae@adven.com	Kooskõlastus AD-34-05-2019. Tingimustega: Enne ehitustööde algust kutsuda kohale geodeet, kes märgib maha olemasoleva gaasitorustiku asukoha. Gaasitorustiku kaitsevöönd 1 m mõlemale poole toru telgjoonest ja vertikaal- ning horisontaalplaneerimisel, lähemal kui 1,0 m toruni, teostada kaevetööd käsitsi. Ehitusallasse jäävate tähistuspostide ja gaasikapede asukohad hiljem taastada. Tagada Adven Eesti AS-le järelevalve teostamine.	28.05.2019
4	Elektrilevi OÜ	Yulia Dun	Yulia.Dun@elektrilevi.ee	Projekti kooskõlastus nr 0057722764. /digitaalselt allkirjastatud/	28.05.2019
5	AS Tartu Veevärk	Peeter Pindmaa	Peeter.Pindmaa@tartuvesi.ee	Üle vaadatud, nr 442.	30.05.2019

II SELETUSKIRI

1 ÜLDOSA

1.1 PROJEKTI NIMETUS JA EESMÄRK

„Tartu linn, Kvartsi tänava projekteerimine“ on põhiprojekti staadiumis koostatud uue linnatänavaga 1. etapi rajamise projekt arendatava korterelamute piirkonna teenindamiseks. 1. etapi tööd hõlmavad sõidutee ja jalgteede ehitamist olemasolevalt Laseri tänavalt esimeste planeeritavate korterelamuteni Kvartsi tn 11 ja Kvartsi tn 16 kinnistutel.

Põhiprojekti staadiumis on projekteeritud optimaalne äärekiividega ristlõige, jalgteed eraldatakse sõidutee osast. Teostatakse vertikaalplaneering sademevee ärajuhtimiseks teemaa-alalt. Taastatakse kaevetöödega rikutud alad. Lahendatakse liikluskorraldus, ette on nähtud valgustatud ülekäiguraja lisamine. Lisatakse teemarkeering.

1.2 PROJEKTI KOOSTAJA

Tinter-Projekt OÜ

Turu 34 Tartu 51004

Reg. Nr 10149499

Vastutav spetsialist: Indrek Lensment

Vastutav spetsialist: Jelena Tapner

Projekteerija: Kristiina Ratnik

1.3 PROJEKTI TELLIJAJA

Käesolev põhiprojekt on koostatud Agriland KV OÜ tellimusel: esindaja Ronald Blumenau.

1.4 PROJEKTI ASUKOHT

Projekti hõlmatud ala asub Tartu linnas ja jääb järgmisele kinnistule:

Kvartsi tänav T5, 79501:005:0076, transpordimaa 100%;

Kvartsi tänav T11, 79505:005:0077, transpordimaa 100%;

Laseri tänav T13, 79505:004:0015, transpordimaa 100%.

1.5 PROJEKTEERIMISE NORMDOKUMENDID

- EVS 843:2016 Linnatänavad;
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (RT, 03.08.2015, 101);
- Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded (RT, 02.07.2015 nr 82);
- Kaevetööde eeskiri (Tartu Linnavolikogu 18.12.2003 määrus nr 52);
- Maanteeameti peadirektori 18.02.2019.a käskkirjaga nr 1-2/19/096 kinnitatud Teetööde tehnilised kirjeldused;
- Maanteeameti koduleheküljel www.mnt.ee rubriigi Juhendid alarubriikides Projekteerimisjuhendid; Ehitus ja järelvalve, hoole, liikluskorraldus toodud juhised, juhendid, nõuded, määrused;
- Elastsete teekatendite projekteerimise juhend (MA 2017-003);
- Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhis (05.01.2016) kinnitatud Maanteeameti peadirektori käskkirjaga nr 0001;

- EVS-EN 13242:2006+A1:2008 Ehitustöödel ja tee-ehituses kasutatavad sidumata ja hüdrauliliselt seotud täitematerjalid;
- EVS-EN 1340:2003+AC:2006/AC:2014 Betoonest äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid;
- 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;
- Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise. Maanteeameti peadirektori 23.12.2015 käskkiri nr 0314;
- Killustikust katendikihtide ehitamise juhise. Maanteeameti peadirektori 22.11.2016 käskkiri nr 0024.

1.6 PROJEKTI KOOSTAMISEL ARVESTATUD VAREM KOOSTATUD JA KOOSTAMISEL OLEVATE TÖÖDEGA

- Raudtee 110a krundi detailplaneering, koostatud AS K&H poolt töö nr 04DP85, 10.03.06, kehtestatud 02.05.2006;
- Tartu linna üldplaneering, kehtestatud 14.09.2017;
- „Lasari ja Raudtee tn rekonstrueerimine“, eelprojekt, töö nr 1885, koostatud OÜ Keskkonnaprojekt poolt.

1.7 TEOSTATUD UURINGUD

1.8.1 Geodeetilised uuringud

Geodeetiline alusplaan on koostatud Tinter-Projekt OÜ poolt 2018. a oktoobris (töö nr 24-18-GEO). Koordinaadid L-Est 97 aasta süsteemis. Kõrgused EH2000 aasta süsteemis. Vastutav spetsialist: Ever Kiiver.

1.8.2 Geoloogilised uuringud

Kvartsi tänava kohta eraldi geoloogilisi uuringuid läbi viidud ei ole, kuid geoloogilise olukorra selgitamiseks saab kasutada põhja suunas koostatud Kristalli tänava, endise aadressiga Raudtee tn 114a ala kohta tehtud geoloogilise seisukorra andmeid. Andmed geoloogilise seisukorra kohta pärinevad AS Geotehnika Inseneribüroo poolt koostatud „Geotehnika aruandest Raudtee tn 114A Tartus“ töö nr 1899, Tallinn 2006. Töö on läbi viidud detailplaneeringu „Raudtee 114a krundi detailplaneering“ töö nr 04DP14, Tartu 2015, koostamiseks.

Ala reljeef on tasane kerge kallakuga lõuna suunas maapinna kõrgustega vahemikus 69,80... 72,82 meetrit. Uuritud sügavuses kuni 4,0 meetrit eraldati välja 4 kihti. Pinnakate koosneb savimõllmoreenist, mida katab õhuke, kuni 0,6 meetri paksune kohev kuni kesktihe savikas liiv. Moreenpinnas on konsistentsilt pehme kuni poolkõva, jämepurru sisaldus muutub vahemikus 10... 40 %. Mineraalpinnaseid katab kuni 0,6 m paksune kohev liivane mullakiht.

Pinnasevett puuraukudesse ei ilmunud, tugevate sadude korral võib moreeni peale ilmuda ajutine ülavesi.

Võimaliku ülavee tõttu kuulub ala niiskuspaikkonda nr 2. Savimõllmoreen ja savikas mõlline peenliiv on külmakerkeohtlikud. Pinnase keskmine maksimaalne külmumissügavus on 130 cm.

Uuringu läbiviimise ja koostamise ajast kuni praeguseni on ehitustööde käigus maa- alal pinnast kooritud, ümberpaigutatud, täidetud, mistõttu saab geoloogilise uuringu andmeid käesoleva töö koostamisel kasutada osaliselt.

2 OLEMASOLEV OLUKORD

Tegemist on areneva elamualaga Ränilinna linnaosas Tartu äärelinnas. Kirdes paiknevad mõned majapidamised, põhjasuunas on käimas tööd Kristalli tänava- ja korterelamute ehitamiseks ning läänesuunas paiknevad samamoodi hajusalt üksikud majapidamised. Loodest Aardla tänava suunalt ja kagust Raudtee tänavalt on juurdepääs projekteeritavale tänavaalale.

Haljastus alal puudub täielikult.

Maa-alal asuvad järgmised tehnovõrgud:

Laseri tänavale on süsteemi otsad välja viidud lahusvoolse sademevee-, reovee- ja olmeveetorustikel kattes tänavamaa koos harudega. Sademeveetorustiku eesvool on Raudtee tänaval. Torustike haldaja on AS Tartu Veevärk; Teemaa piiridest väljas kulgeb gaasitorustik, mis on ühenduses Laseri tänavalt kulgeva torustikuga, torustikult on ehitatud väljavõtted võimalikuks liitumiseks üle tänava arendatavatele kortermajadele. Gaasitorustiku haldaja on Adven Eesti AS; Maa-alal kulgeb drenaažitorustik, mille vanus ja töökord on teadmata. Laseri tänaval kulgeb kõrgepingekaabel. Elektrivarustuse haldaja on Elektrilevi OÜ.

3 PROJEKTLAHENDUS

3.1 ÜLDISED

Põhiprojekti staadiumis on koostatud uue linnatänav projekt ulatuses, mis võimaldab välja ehitada juurdepääs rajatavatele kortermajadele etapiviisiliselt. 1. etapi tööd hõlmavad ala ristuvalt Laseri tänavalt esimeste planeeritavate korterelamuteni Kvartsi tn 11 ja Kvartsi tn 16.

1. etapi töömaa- Kvartsi tänav T5 - 61m ulatuses

- Projekteerimise lähtetase „hea“
- Tänav liik jaotustänav
- Projektkiirus 50 km/h
- Sõiduradade arv 1+1

3.2 PLAANILAHENDUS

Projekteeritud plaanilahendus on välja toodud joonisel 1 „Asendiplaan ja liikluskorraldus“.

Raudtee 110a krundi detailplaneeringust (koostatud AS K&H poolt töö nr 04DP85, 10.03.06, kehtestatud 02.05.2006) erinev projektlahendus on tingitud lähenemisest tänavaruumi kasutamisse esialgse detailplaneeringu koostamise- ning käesolevale tööle eelnenud eskiisprojekti ja käesoleva projekti koostamise ajal. Aluseks on uuenenud projekteerimise normdokument (EVS 843:2016 Linnatänavad), kus piirid erinevate liiklusruumi kasutajate eraldamiseks või ühiseks kasutamiseks on muudetud konkreetsemateks erinevate parameetrite kaudu. Tänav ristlõikes kahel pool tänavat ala jalakäijatele (2,0 m + 3,0 m) tagab selged ühendid tänavaalal jalakäijatele, vajadusel ka ruumi kergliiklejatele; haljasala tänavahaljastuseks vajaliku kasvuruumiga rahuldaval tasemel ühel pool sõiduteed võimaldab optimeerida valgustuse lahendust ja lahendada valgustus ühel pool teed paiknevate mastidega kogu ala valgustamiseks, millega vana detailplaneering ei arvesta. Laseri tänava eelprojektiga muudetud ristmikuala kinnistute piirid tulenevalt suurenevast ruumivajadusest ringristmiku planeerimisel on põhjus esialgsest detailplaneeringust erinevaks lahenduseks.

3.2.1 Tee-elementid ja parameetrid

Projekteeritud on osa kahe-suunalisest tänavast ristlõikes kahepoolse kaldega sõiduradade laiussega 3,15 m + 3,15 m. Jalgteed on projekteeritud mõlemale poole teed vasakul pool teed 2,0 m ja paremal pool teed 3,0 m. 1. etapi lõigu pikkus on 61,4 m. Tänavalõigule on teostatud vertikaalplaneering sademevee ärajuhtimiseks teemaa-alalt. Määratud on restkaevude paiknemine projekteeritud vertikaallahendust arvestades. Projekteeritud on liikluskorraldusvahendid.

Projekteeritud on mahasõidud paremale ja vasakule pool PK 0+30. Mahasõidud kinnistutele Kvartsi tn 11 ja Kvartsi tn 16 on toodud korterelamu perspektiivse maa-aluse parkla sissesõidu asukohta arvestades parimasse võimalikku asukohta. Parkimine lahendatakse kinnistusesiselt.

Põhiprojekti lahendus on kokku viidud eelnevalt projekteeritud Laseri tn ja Raudtee tn eelprojekti lahendusega määral, mis võimaldab kõrguslikult ja plaanilahenduslikult välja ehitada võimalikult suures ulatuses kahe projekti kattuvat osa.

3.2.2 Äärekivid

Projekteeritud sõidutee betoonäärekivi (150 x 300 mm) ja jalgteed betoonäärekivi (80x100 mm) peab olema valmistatud tardkivimi baasil (klass 3) (vastavalt EVS-EN 1340:2003+AC:2006/AC:2014 Betoonist äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid. Tabel 2.2 nõuetele).

- Sõidutee äärekivi kõrgus projekteeritud sõidutee asfaltkatte servast on 10 cm, üleminekul madaldatud äärekivile teostada ühe kivi ulatuses;
- Sõidutee madaldatud äärekivide kõrgus teeületuskohtade ja ülekäiguradade juures on valitud 0 cm (plaanil tähistatud lilla punktiirjoonega);
- Jalgteed äärekivi kõrgus projekteeritud jalgteed kattest 0 cm.

3.3 LIIKLUSKORRALDUS

3.3.1 Liiklusmärgid

Projekteeritud liiklusmärgid sõiduteel kuuluvad suurusgruppi I. Liiklusmärkide alused valmistada alumiiniumist, paksusega 1,85 mm. Tekstiliste märkide tähekõrgus 150 mm.

Sõiduteele paigaldatavatel liiklusmärkidel kasutada II- klassi valgustpeegeldavat kilet.

Liiklusmärkide asukohad on välja toodud plaanilisel joonisel 1 „Asendiplaan ja liikluskorraldus“.

Liiklusmärkide materjalinõuded:

Kõik liiklusmärgid, liiklusmärkide postid ja kinnitustarvikud peavad vastu pidama EVS-EN 12899-1 kirjeldatud koormustele. Tuulerõhu klassiks võtta vähemalt WL4 ja dünaamilise lumekoormusklassiks võtta vähemalt DSL3. Vundamentide ehitamisel peab kasutama EVS-EN 206-1 nõuetele vastavat betooni C35/45XF4KK4. Kasutatava liiklusmärgi kile kohta tuleb esitada vastavussertifikaadid.

Liiklusmärkide postid:

Postiks tohib kasutada kuumtsingitud terastoru, mille minimaalne väline läbimõõt on 60 mm ja seinapaksus 2,2 mm. Kõik postid peavad olema kuumgalvaniseeritud terastorud, mille mõõtmed tagavad liikluskorraldusvahendi püsimise EN 12899 kirjeldatud koormuste korral. Postidel kasutada 900 mm kõrgusi betoonvundamente. Sõiduteel juhul, kui postile kinnitatakse üks märk ilma lisatahvlita, võib kasutada 680 mm kõrgusi vundamente.

Osaliselt paigaldada projekteeritud liiklusmärgid projekteeritud tänavavalgustusmastile plaanil näidatud asukohas.

Liiklusmärkide paigaldamine:

Projekteeritud liiklusmärgid paigaldada vastavalt standardile EVS 613:2001/A2:2016 Liiklusmärgid ja nende kasutamine.

Liiklusmärgid tuleb paigaldada vastavalt projektile. Liiklusmärgi serv ei tohi jääda tee servale (äärekivi) lähemale kui 0,5 m. Töövõtja peab valima sellise postipikkuse, et oleks tagatud liiklusmärkide üldine alumise serva kõrgus teekattest 2,5 m ja liiklusmärkide omavaheline vertikaalne vahe.

Liiklusmärkide postide paigaldamisel tuleb arvestada tehnovõrkude asukohtadega ja kaitsevööndiga. Paigaldades poste tehnovõrkude lähipiirkonnas tuleb ohutuse tagamiseks teostada kaevetöid käsitsi. Ühe posti küljes olevad liiklusmärgid peavad olema selliselt paigaldatud, et post on liiklusmärkide keskjoonel.

Vundament peab vastu võtma EN 12899-1 kirjeldatud koormused. Liiklusmärkide vundamendid ei tohi ulatuda maapinnast kõrgemale. Liiklusmärgi konstruktsiooni võib paigaldada betoonvundamendile, kui vundament on saavutanud 80 % tugevusest.

3.3.2 Teekatemärgistus

Projektiga on ette nähtud ülekäiguraja markeering projekteeritud lõigu ulatuses.

Teekatemärgistus teostada termoplastikuga. Märgistuse pinnale peab lisama klaaskuule vähemalt 300gr/m².

Projekteeritud teekatemärgistus paigaldada vastavalt standardile EVS 614:2008/A1:2016 Teemärgised ja nende kasutamine.

Projekteeritud teekatemärgistus on välja toodud plaanilisel joonisel 1 „Asendiplaan ja liikluskorraldus“.

3.3.3 Tänavaosade liikluskorraldus

Projekteeritud liikluskorraldus on välja toodud joonisel 1 „Asendiplaan ja liikluskorraldus“.

Kogu projekteeritava alal on üks läbiv sõidurada mõlemas sõidusuunas. Mõlemal pool tänavat on jalgteed. Kvartsi tänav on peatee mahaõitute suhtes. Projekteeritud on 1 ülekäigurada.

3.4 VERTIKAALPLANEERIMINE

Sõiduteele on antud kahepoolne põikkalle 2,5 %, jalgteele põikkalle 2,0 %. Jalgtee- ja külgnevate alade kokkuviiimisel kasutada kasvumulda murukülviga põikkallega 2-4 %. Sõidutee pikikalded ja vertikaalkõverad on näidatud joonisel 3 „Pikiprofiil“. Jalgteede pikiprofiil järgib põhitee profiili.

Projekteeritud vertikaalplaneerimine on välja toodud plaanilisel joonisel 2 „Tehnovõrgud ja vertikaalplaneerimine“.

3.4.1 Sademevee ärajuhtimine

Projekteeritud on kaks lähestikku paiknevat kollektoriga pimeühendust. Sademeveetorustiku eesvool asub Raudtee tänaval. Projekteeritud on kaks täiendavat restkaevu. Restkaevu tõusutoru min läbimõõt on DN 500. Äärekivi kõrvale paigaldatud restkaevul on kantluuk, kandevõimega 40

tonni. Restkaevu ribi suund ei tohi ühtida sõidusuunaga. Restkaevu settepesa maht peab olema soovitatavalt 300 liitrit.

Väga tugevate sadude korral ajutise ülavee ilmumisel on projekteeritud дренаžitorustik plaanil näidatud alal, eesvooluks on sademeveekanalisatsioon.

Sademeveetorustik on projekteeritud PP muhvtorudest välisläbimõõtudega De200, De250. Torude rõngasjäikuseks on SN8. Pimeühendused teostatakse kolmikute ja poognate abil. Kasutada üleminekuid.

Laseri tänava ristumisel paiknevad olemasolevad kaks restkaevu ja üks sademeveekaev ning ühendustorud likvideeritakse, olemasolev sademeveetoru De250 plast pikendatakse töömaa piirini ja suletakse otsast korgiga. Üldjuhul tuleb kaevudel eemaldada kaevu lagi ja kaevukeha 1m maapinnast allapoole, sulgeda betooniga tööst väljajäävad torud, kaev täita ja tihendada vastavalt lõpptäitele kehtivatele nõuetele. Soovitatav on kaevud ja torud tervenisti välja kaevata. Likvideeritavate kaevude demonteeritavad luugid, luugiraamid ja muud tarvikud tuleb üle anda tehnovõrgu omanikule. Töövõtja on vastutav nimetatud elementide ettevaatliku eemaldamise ning säilitamise eest kuni üleandmiseni. Kasutuskõlbmatud materjalid utiliseerib töövõtja.

Kõik projekteeritud alasse jäävad olemasolevad säilivad trassikaevud tuleb tõsta/langetada projekttaapinda.

3.5 PROJEKTEERITUD KATENDID

Katendi projekteerimisel on lähtutud juhendist „Elastsete teekatendite projekteerimise juhend“ MA 2017-003.

Projekteeritavale objektile ei ole koostatud eraldi liiklusuuringut ja leitud katendiarvutuseks vajalikku ennustuslikku koormussagedust.

Töövõtja peab katendi kihtide paigaldamisel ja tihendamisel lähtuma „Tee ehitamise kvaliteedi nõuetest“.

Katendite konstruktsioonid on näidatud plaanijoonisel erinevate värvide ja mustriga.

Katendikonstruktsioonid on valitud vastavalt Maanteeameti tüüpkatendikonstruktsioonidele.

3.5.1 Projekteeritud katendikonstruktsioonid

TÜÜP I sõidutee asfaltkatend	
AC 16 surf	4 cm
AC 20 base	6 cm
Lubjakivist killustikalus fr 32/63 kiiluda	25 cm
Dreenkiht täitepinnasest $k \geq 1,0$ m/ööp	20 cm
Täitepinnas liivast $k \geq 0,5$ m/ööp	30 cm
Vajadusel täitepinnas liivast $k \geq 0,5$ m/ööp kuni pinnase max külmumissügavuseni 130cm	

TÜÜP II sõidutee asfaltkatend	
AC 16 surf	6 cm
Lubjakivist killustikalus fr 32/63 kiiluda	25 cm
Dreenkiht täitepinnasest $k \geq 1,0$ m/ööp	20 cm

Täitepinna liivast $k \geq 0,5$ m/ööp	30 cm
Vajadusel täitepinna liivast $k \geq 0,5$ m/ööp kuni pinnase max külmumissügavuseni 130cm	

TÜÜP III jalgteed asfaltkatend	
AC 8 surf	5 cm
Lubjakivist killustikalus fr 16/32 kiiluda	20 cm
Dreenkiht täitepinnaest $k \geq 1,0$ m/ööp	20 cm
Olemasolev alus või täitepinna liivast $k \geq 0,5$ m/ööp	

Haljastus	
Muru (klass II)	
Kasvupinna	10 cm
Täitepinna, vajadusel	

Katte kokkuviiimine purustatud kruusaga	
Purustatud kruus fr 0/32 (segu 6)	10 cm
Teekatendi aluskihid	

3.5.2 Ehitamise tehnoloogia

Kogu uue tee maa-alal tuleb olemasolev materjal välja kaevata kuni projekteeritud konstruktsiooni põhjani. **NB! Kõik kommunikatsioonid tuleb paigaldada peale esmast teekoridori väljakaevet ja enne uute konstruktsioonikihtide rajamist. Suuri ehitusprahi tükke ei tohi jätta drenkihi alla.**

Peale trasside paigaldust tuleb aluspind lõplikult tasandada, tihendada (min jt=0,98) ja profileerida pöikkaldele 4,0%.

Paigaldada ja tihendada täitepinna, mille alla vajadusel paigaldada samade nõuetele vastav täitepinna kiht kuni pinnase maksimaalse külmumissügavuseni 130 cm, drenkiht ning killustikalused. Paigaldada projekteeritud äärekivid. Paigaldada projekteeritud asfaldikihid. Teostada teekattemärgistus ning liikluskorraldusvahendid. Puhastada teemaa-ala.

3.6.2 Nõuded materjalidele

Täitepinnaena kasutada liiva, mille filtratsioonimoodul on vähemalt 0,5 m/ööp.

Dreenkiht täitepinnaest, mille filtratsioonimoodul on vähemalt 1,0 m/ööp.

Rajatavate killustikaluste elastsusmoodulid peavad vastama „Tee ehitamise kvaliteedi nõuetes“ toodud nõuetele - sõiduteel ≥ 170 Mpa ja jalgteel ≥ 140 Mpa.

Sõidutee asfaltkatend (TÜÜP I, TÜÜP II)

- asfaltbetoon AC 16 surf (kulumiskihis), $1500 \leq AKÖL 20 < 3000$, Tabel 1, B3 (AKEJ)
- asfaltbetoon AC 20 base (aluskihis), $1500 \leq AKÖL 20 < 3000$, Tabel 1, D3 (AKEJ)
- killustik fr 32/63 AKÖL 20 500-3000, Tabel 1, Nr 6 (KKEJ)

Jalgteed asfaltkatend (TÜÜP II)

- asfaltbetoon AC 8 surf, $900 \leq AKÖL 20 < 1500$, Tabel 1, B2 (AKEJ)

- killustik fr 16/32 AKÖL 20 500-3000, Tabel 1, Nr 6 (KKEJ)

Märkused:

- AKEJ – Asfaldist katendikihtide ehitamise juhis
- KKEJ – Killustikust katendikihtide ehitamise juhis

3.6 HALJASTUS

Projektis näidatud teega külgnevad alad haljastatakse kasvumulla ja murukülviga. Haljasalad rajada 10 cm paksusele kasvupinnasele.

Planeeritud on kõrghaljastuse liigiline koosseis ja paiknemine.

Nõuded puuistikutele

Istutatavad puu ja põõsasistikud peavad vastama Eesti Standardile EVS 778:2001. Istikud peavad vastama standardi jaotises 3.1 toodud miinimumnõuetele ning jaotises 3.2.2.1 esitatud kvaliteedinõuetele:

Istiku kõrgus cm	Tüve läbimõõt mm	Mullapalli läbimõõt cm	Mullapalli kõrgus cm
250–300	40	60	40
300–425	45	60	40
350–500	50–60	70	40
425–550	70	80	60

Istutavate puude kõrgus, tüve läbimõõt ja okste arv peavad vastama tabeli 3.2.2.3 nõuetele:

- istikute kõrgus, laius ja võrsekasv peavad olema liigitüüpilised;
- võra peab olema tasakaalus, igas suunas ühtlane ja hästi arenenud;
- puul ei tohi olla oksalõikehaavasid, mille läbimõõt on suurem kui 1/3 tüve läbimõõdust;
- istikutel ei tohi olla haigusi, kahjureid, kuivanud oksatüükaid, kuivanud oksti, rebendeid, vigastusi, kuivamistunnuseid;
- istikud peavad olema nii terved ja tugevad, et nende edasine normaalne kasvamine oleks tagatud;
- mullapall ei tohi laguneda pakkematerjali eemaldamisel.

Istutamine:

Istutusauk tuleb teha mullapalli läbimõõdust 1/3 laiem. Istutusaugu täitmiseks kasutada umbrohuvaba kasvumulda. Istutamisel tohib puu istikut tõsta ainult juurepallist (mitte tüvest!). Istutamisel peab puu juurekael jääma maapinnaga ühele tasandile või sellest 1...2 cm kõrgemale. Istikud peavad jääma peale istutamist vertikaalsuunas otse.

Puude istikud tuleb toetada kohe peale istutamist vähemalt 5 cm läbimõõduga tugiteivastega. Tugiteivad lüüakse pinnasesse väljapoole juurepalli. Kõigi istutatavate puude tugiteivad peavad olema ühesugused ja jääma ühele kõrgusele. Puude sidumiseks on soovitatav kasutada 2...4 cm laiust linditaolist materjali. Toetus ei tohi vigastada puud.

Puu ümber moodustada madal kastmisvall läbimõõduga 1 meeter. Kastmisnõgu tuleb multšida. Juurekaelale lähemale kui 10 cm multši panna ei tohi.

Puude kaitsmine

Olemasolevad säilitatavad puud tuleb vajadusel ehitustööde vältamise ajaks kaitsta.

Juurestike kaitsmiseks tuleb ehitustööde ajaks paigaldada puude ümber puidust kilbid.

Tüved tuleb kaitsta tüve paigaldatava püstlaudisega. Tüve ja laudise vahele tuleb panna vähemalt 10 cm paksune (nt vahtkummist, autorehivist vms materjalist) pehmenduskiht. Kaitse peab olemaliikumatus ümber puu, samas kahjustamata kinnitustega tüve.

Võra kaitseks tuleb vajadusel siduda ette jäävad oksad kokku neid seejuures murdmata või tõmmata oksad kokku võrguga.

Juurte kärpimisvajadusel tohib läbi lõigata kuni 2,5 cm jämedused juured. Kasutada teravat käsisaagi.

Tirimise teel juuri katkestada ei tohi. Ankurjuuri läbi lõigata ei tohi.

Istutuse paiknemine ja liigiline koosseis on välja toodud asendiplaani joonisel.

4 TEHNOVÕRGUD

4.1 ELEKTRIVARUSTUS

Projekteerimisel on aluseks võetud:

- Elektrilevi OÜ tehnilised tingimused nr 317845 22.10.2018

Töömaa alale jäävad Elektrilevi OÜ-le kuuluvad 10 kV maakaabelliinid.

Kvartsi tänava ristumisel Laseri tänavaga kulgevale 10 kV maakaabelliinile on projekteeritud lõhestatud kaitsetoru Ø D160 mm pikkusega L=25 m.

Asendiplaanil on välja toodud projekteeritud maakaabelliinid ja reservtorud töö nr 19540P Kvartsi tänav 11 ja 16 kinnistu liitumine elektrivõrguga, Tartu linn, Tartumaa, koostatud AS Empower poolt 25.03.2019. **NB! Elektri kaabli reservtoru ehitamisel arvestada restkaevu ja drenitoru asetusega (sügavus maapinnast ca 1m).**

Olemasolevad/ väljaehitatavad maakaablid peavad peale ehitustööde lõppu jääma nõutud sügavustele.

4.2 SIDEVARUSTUS

Projekteerimisel on aluseks võetud:

- Telia AS telekommunikatsioonialased tehnilised tingimused nr 31072849.

Telial puuduvad piirkonnas siderajatised.

4.3 SOOJAVARUSTUS

Projekteerimisel on aluseks võetud:

- AS Tartu Keskkatlamaja tehnilised tingimused nr 213/18 16.10.2018.

Antud piirkonnas puudub keskküttetorustik.

4.4 VEE- JA REOVEETORUSTIK

Projekteerimisel on aluseks võetud:

- AS Tartu Veevõrk tehnilised tingimused 15.11.2018 INF/748.

Olemasolev sõidutee äärekivile ette jääv veetoru maakraan eemaldatakse, veetoru pikendatakse eelprojektjärgse kinnistupiirini ning maakraan ja spindel ehitatakse asendiplaanil näidatud asukohta. Järgida olemasolevaid ühendusviise.

Kõik olemasolevad säilivad trassikaevud tuleb tõsta/langetada projektasapinda.

4.5 DRENAAZITORUSTIK

Drenaažitorustik on projekteeritud põhitänaava osale plaanilistel joonistel näidatud ulatuses. Eesvooluks on sademeveekanalisatsioon.

Alale on projekteeritud ehitusdrenaaži torud De110. Torude rõngasjäikuseks on SN8. Dreenitoru on ümberringi augustatud. Torud suletakse otstest toruotsakutega.

Drenaažitorude paiknemine on kantud asendiplaani joonisele.

4.6 TÄNAVAVALGUSTUS

Projekteerimisel on aluseks võetud:

- Elektrilevi OÜ/ Tartu LV LMO Tartu välisvalgustuse tehnilised tingimused projekti koostamiseks Kvarti tänava välisvalgustusvõrgu ehitamiseks 30.10.2018 nr 47/18.

Eskiislahenduse staadiumis projekteeritud tänavavalgustus on välja toodud plaanilistel joonistel.

Tänaava etapiviisiliselt ehitamisest tingituna pole käesoleva töö koosseisus dokumentatsiooni tänavavalgustuse kohta, kuid plaaniliselt väljatoodud valgustuse paiknemise osas on teostatud kontrollarvutused järgmiste parameetritega: tänaava valgustusklass M5, P4. Valgustid tänaval: Schröder TECEO S / 5247 / 24 LEDS 700mA WW / 409042 ja ÜKR valgusti Schröder TECEOS / 5145 / 40 LEDS 350mA CW/ 372892.

Valgustite toiteliin rajatakse Laseri tänaava ehitustööde käigus, vajadusel projekteeritakse alternatiivne toiteliin. Optimaalseim variant selgitatakse järgmise etapi tööde käigus.

4.7 GAASIVARUSTUS

Gaasitorustiku paiknemine on kantud asendiplaani joonisele. Lisatud on iseloomulikes kohtades torustiku sügavused. Gaasi regulaatorkapi kaitseks on pikendatud sõidutee äärekivijoont plaanil näidatud ulatuses ning lisatud kahepoolne liiklusmärk LM 686 „Ohtlik koht või teeäär“. Käesolev lahendus korrigeeritakse Laseri tänaava põhiprojektiga, kus regulaatorkapp on ette nähtud ümbertõsta jalgteede äärde haljasalale. Planeeritud asukoht on välja toodud asendiplaani joonisel.

5 TEE HOOLDUSJUHEND

Tänaava nõutav seisunditase sõltuvalt tänaava liigist jaotustänaval „2“ (T5 tänaavaala) ning tänaava talvine seisunditase jaotustänaval „3“ (T5 tänaavaala).

Tänaava hooldus teostatakse vastavalt hooldelepingule (perspektiivis) ning MKM 14.07.2015 määrusele nr 92 „Tee seisundinõuded“.

Seletuskirja koostaja: Kristiina Ratnik

Vastutav spetsialist: Indrek Lensment