

TARTU ÜLIKOOLI VILJANDI KULTUURIAKADEEMIA

Rahvusliku käsitöö osakond

Rahvusliku ehituse õppekava

Mairold Kiho

**JALGRATTAPARKLA PROJEKTEERMINE NING EHITUS
TARTU ÜLIKOOLI VILJANDI KULTUURIAKADEEMIA
VILMA ÕPPEHOONE ETTE**

Loov-praktiline lõputöö

Konsultant: Tarmo Tammekivi (TÜ VKA diplom)

Juhendaja: Priit-Kalev Parts, MSc

Lubatud kaitsmisele.....

Viljandi
2015

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	4
1. METOODIKA.....	6
1.1. Idee arendus ja lähteandmete kogumine.....	6
1.2. Teostatavuse hindamine	7
1.3. Toetuse kogumine.....	8
1.4. Projekteerimine.....	8
1.5. Projekti juhtimine	9
2. IDEE ARENDUS JA LÄHTEANDMETE KOGUMINE	11
2.1. Eeskujud	11
2.2. Muuseumi materjalid	13
2.3. Koosolekud ja kohtumised	14
2.4. Jalutuskäigud linnas.....	17
3. TEOSTATAVUSE HINDAMINE.....	20
3.1. Projekteerimistingimused	20
3.2. Muinsuskaitse eritingimused	20
3.3. Maapinda kinnitamine	21
4. PROJEKTI JUHTIMINE	22
4.1. Rahastuslääbirääkimised	22
4.2. Hangete plaanimine ja läbiviimine	22
4.3. Kaasamine ja meeskonnatöö	24
4.3.1. Sepised	24
4.3.2. Katusekate	25
5. PROJEKTEERIMINE JA E HITAMINE	26
5.1. Visandamine	26
5.2. Tööjoonised	28
5.3. Detailide valmistamine ja tehnilised lahendused.....	29
5.4. Betoontööd	32
5.5. Puitdetailide kokkupanek töökojas	33
5.6. Püstitamine	35
6. DISKUSSIOON	43
6.1. Koostöö ja probleemid.....	43
KOKKUVÖTE.....	45
KASUTATUD KIRJANDUS	46
LISAD	47
Lisa 1. Avaldus projekteerimistingimuste saamiseks	47
Lisa 2. Projekteerimistingimuste kinnitamine	48
Lisa 3. Muinsuskaitse eritingimused	50
Lisa 4. Algne eelarve.....	53

Lisa 5. Kohandatud eelarve	54
Lisa 6. Ehitusluba	55
Lisa 7. Kinnismälestisel, selle kaitseööndis ja muinsuskaitsealal väikesemahuliste tööde tegemise luba.....	58
Lisa 8. Tööriistade nimekiri	60
Lisa 9. Täidetud eelarve	61
Lisa 10. Ehitusprojekt, mille alla kuuluvad ka lisa 1, lisa 2, lisa 3 ja lisa 7.....	62
SUMMARY	68

SISSEJUHATUS

Valisin oma lõputöö teemaks varjualusega jalgrattaparkla projekteerimise ja ehitamise, sest varasemate lendude lõpetajatest pole keegi varem oma lõputööks sarnast rajatist ehitanud. Lisaks oli sellel ka reaalne tellija, mis muutis asjaolu veelgi tõsiselt võetavamaks. Langetasin otsuse just loov-praktilise lõputöö kasuks kuna käeline tegevus ning sellega kaasnevad asjaajamised on mulle meeltnööda ning on kasuks ka pärast kooli lõpetamist. Oma töömahult oli jalgrattaparkla projekt piisavalt suur ja keeruline, et proovile panna oma võimed ning koolist õpitud oskused.

Rahvuslik ehitus ei hõlma endas ainult traditsioonilist looduslikest materjalidest ehitust, vaid seob seda tänapäevase arhitektuuri ja ehitusvõtetega. Minu sooviks oli jalgrattaparkla valmis ehitada vahvärkkonstruktsioonina, et taaslustada ja praktiseerida vahvärkehitust. Vahvärk on sõrestikustiil, mille puhul kandev raamistik on valmistatud puidust. Vertikaalselt, horisontaalselt ja diagonaalselt asetatud palkidest sõrestiku vahel tekkivaid pindu nimetatakse vahelik e. lehvik. Need täidetakse telliste või vitspunutise ja saviga ning nad on tihti kaetud krohviga, nii, et tekib suletud sein. Vertikaalseid konstruktsioonielemente toestavad alt ühendpakud, ülalt raampuit e. ülapak. Vahvärkehituse õitseage oli 15. ja 17. saj. vahel, mil see ehituslaad levis eelkõige Saksamaal, Inglismaal ja Prantsusmaal. (Kunstileksikon 2000, lk 502)

Minu eesmärgiks oli oma lõputöös kaasata võimalikult palju teisi tudengeid, kes saaksid selle töö raames sooritada mõne praktilise aine, õpiksid omavahel koostööd tegema, moodustama ühtset toimivat kollektiivi ning sobitama omavahel erinevaid erialasid, mis läbi luuakse ühtne tervik. Samuti soovisin ehitada Viljandi linnaruumi rahvusliku ehituse eriala tutvustava

rajatise. Kõige tähtsamaks eesmärgiks oli jalgrattaga liiklejatele pakkuda varjualusega jalgrattaparklat.

Töö esimeses peatükis räägin metoodikast, kuidas jõudsin oma ideeni, mis andsid inspiratsiooni, missugused olid võimalused kaasamaks teisi tudengeid, kus toimus ehitustöö ning mis kaalutlustel ma mingisuguseid ehitusvõtteid kasutasin.

Töö teises peatükis kirjutan detailsemalt idee arengust, lähteandmete kogumisest, teostatavuse ja lähteülesande hindamisest, projektijuhtimisest, praktilisest ehitamisest töökojas ning laskun diskussiooni iseendaga, arutamaks töö kulgu.

Seoses lõputöö valmimisega tänan juhendajaid Priit-Kalev Partsi ja Tarmo Tammekivi. Lisaks veel inimesi ja organisatsioone, kes olid töö valmimisel toeks: Kaari Metslang, Joosep Metslang, Hans Priks, Andres Ansper, Tõnis Luik, Markus Pau, Ain Nuija, Kadri Sprenk, Janno Sild, Maiker Reimann, Gert Reimets, Mihkel Kibur, Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemia ja Viljandi linnavalitsus.

1. METOODIKA

1.1. Idee arendus ja lähteandmete kogumine

Idee projekteerida ja ehitada oma lõputööks jalgrattaparkla sündis arhitektuurse kompositsiooni aines, kus saime kursusega individuaalse ülesandena projekteerida kooli peamaja siseparklasse jalgrattaparkla vabalt valitud vormis. Soovisin oma projektis rajada varjualusega jalgrattaparkla, mille ehitusel oleks kasutatud traditsioonilist vahvärkkonstruktsiooni, mis annaks aimu ka Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemias (edaspidi TÜ VKA) õpetatavast rahvusliku ehituse erialast. Valminud makettidega korraldati koolisisene konkurss ja avalik hääletus, mis kestis kaks nädalat ning mille tulemusena selgus kõige parem jalgrattaparkla projekt.



Joonis 1. Jalgrattaparkla makett (autori foto)

Juba toona oli minu soov, et metallid rataste kinnitamiseks oleksid sepistatud TÜ VKA rahvusliku metallitöö erialal õppiva tudengi poolt, näitamaks ühtset koostöövõimet teiste erialadega. Kuna mul polnud veel ideed, mida lõputööks teha, siis innustusin toonase avaliku hääletuse võitmisest ning otsustasin võimalusest kinni haarata. Omapoolset huvi ja vastutulelikkust jalgrattaparkla vastu avaldas ka TÜ VKA, mis tekitas automaatselt tööle ka reaalse tellija.

Jalgrattaparklale oma olemuse ja kuju andmisel lähtusin Internetist, ajakirjadest ning raamatutest leitud illustreerivatest fotodest ja joonistest. Soovides projektile juurde anda Viljandi linnale omast olemust, aitasid mind jalutuskäigud vanalinnas, mil jäid silma erinevad ühekaldelise katusega puukuurid ja kõrvalhooned. Sellest lähtuvalt otsustasin külastada Viljandi linna muuseumi arhiivi, lootes leida sealt projekte, jooniseid või fotosid, mis aitavad kinnitada, et minu töö oma olemuselt sobib vanalinna piirkonda ning oleks vastav muinsuskaitse tingimustele. Leitud andmed kinnitasid sobivust. Kõiki materjale arvesse võttes muutus uus projekt võrreldes algsega võrdlemisi vähe.

Kuna jalgrattaparkla asukoht oli planeeritud avalikku linnaruumi, siis oli vaja kohalikul omavalitsuselt ehk Viljandi linnavalitsuselt saada nõusolek ja ehitusluba rajatise püstitamiseks. See osutus pikaks ja keerukaks teekonnast, mida kirjeldan ka diskussiooni peatükis. Lisaks eelnevale oli vajadus saada ka muinsuskaitse eritingimused, mille oli nõus väljastama Joosep Metslang.

1.2. Teostatavuse hindamine

Otsustasin osaleda rahvusliku käsitöö osakonna koosolekul, et tutvustada oma ideed seal viibivatele õppejõududele. Nad toetasid minu mõtet ehitada koolile selline jalgrattaparkla, kuid soovitasid muuta selle asukohta. Nimelt soovitati püstitada see Vilma õppehoone ümbrusesse, sest peamaja parklas võtaks see mitmed autode parkimiskohad enda alla. Saadud info ja algse projektiga pöördusin Viljandi päästeametisse, kus vaatasime juhtivinspektor Mati Umblejaga välja sobiva asukoha, mis vastaks tuleohutusnõuetele ning ei ohustaks selle süttimisel teisi kõrvalhooneid. Esialgsel vaatlusel sobisid Vilma õppehoone juures kaks asukohta. Esimene neist oli õppehoone hoovis, sepikoja ja õppehoone vahelisel parkimisplatsil. Sealsed kriteeriumid aga osutasid nõnda karmiks, et neid järgides oleks jalgrattaparkla suuruseks jäänud ca 12m², mis mahutaks liiga vähe jalgrattaid. Lisaks peaksid

kõik jalgrattaga tulijad liikuma sinna, kas läbi õppehoone või lukustatud värava, mis on äärmiselt tülikas. Teiseks asukohaks oli Vilma õppehoone esine parkimisplats, mis asub Turu tänava ääres. Sealne kõrge tellissein ja piisavas kauguses hooned andsid võimaluse rajada jalgrattaparkla, mis mahutab vähemalt kümnekond jalgratast ning jääb avalikku kasutusruumi. Kuna rajatis jääb linna muinsuskaitseala piiridesse ja tuleb kohtkindlalt maapinda kinnitada, siis tuli alustada läbirääkimisi Viljandi linnavalitsusega.

Kohtumisel Viljandi linna arhitekti Laur Piheliga vaatasime minu idee läbi ning panime paika konkreetsemad mõõdud ja paiknemise Vilma maja suhtes. Lisaks käisime vaatamas Krõlli lasteaias tema projekteeritud välipaviljone, kus ta näitas maapinda kinnitamise lahendust, mida võiksin ka mina oma projekti puhul kasutada. Üldpildis oli Laur ja linnavalitsuses ehitustegevusega seotud ametnikud minu ideega väga rahul. Erinevatelt osapooltelt heakskiidu saanult alustasin projekti jooniste koostamist.

1.3. Toetuse kogumine

Loov-praktilise töö puhul on eelduseks, et valmib midagi praktiliselt, seega kui endal piisavalt rahalisi võimalusi pole, on vaja leida rahastaja. Jalgrattaparkla tellijaks oli läbirääkimsite käigus saanud TÜ VKA. Koostasid pearaamatupidaja Pille Kirsimäele esialgse eelarve, mis nimetati sobilikuks. 2014. aasta sügisel avatud Vilma õppehoones valmis rahvusliku ehituse tudengitele mõeldes palgikoda, mida eriala programmijuht Priit-Kalev Parts ja palgikoja meister Tarmo Tammekivi lubasid mul vahvärk elementide valmistamiseks kasutada. Lisaks anti mulle võimalus kasutada kõiki palgikoja laos olevaid tööriistu ilma renti maksmata.

Varasemate projekti koostamise ja kohaliku omavalitsusega koostöö kogemuste puudumise tõttu pidin tihti külastama Viljandi linnavalitsust, kust jagati mulle informatsiooni esitatavate dokumentide kohta. Nendepoolne asjaajamine polnud küll kiire, kuid lõpuks jõudsime alati punkti, kus asjad jälle sujusid. Abiks oli ka nendepoolne suunamine konkreetsete inimeste juurde, mille tulemusena valmis ka kõigile osapooltele sobiv ehitusprojekt, millele väljastati ka ehitusluba. (Lisa 10)

1.4. Projekteerimine

Kõik projektid saavad alguse visanditest, mis näitavad ära algse idee ja väljanägemise. Samamoodi alustasin ka mina oma projekti jalgrattaparkla visandamisest. Pabervisandid

arenesid ajapikku AutoCAD joonestusprogrammis 3D mudeliks ning hiljem konkreetsemateks vaadetekks ja lõigeteks. Arhitektuurse kompositsiooni aines pidin lisaks joonistele valmistama ka maketi, mis näitaks vaatajale veel täpsemini missugune ja kui suur reaalne rajatis välja võib näha. Algselt planeeritud asukohta ebasobivuse tõttu tuli arvesse võtta päästeameti poolt ettenähtud nõudeid. Näiteks pidin muutma rajatise kõrgust ja pikkust. Vastavalt uuele asukohale muutsin ka katusekalde suunda. Algselt ol katusekatte materjaliks planeeritud laudkatus, kuid juhendajatega läbirääkides jõudsime otsusele, et nii eluea pikendamise kui ka õppehoonega kokkusobivuse mõttes oleks õigem kasutada plekk-katust. Nõnda kohaldasid joonised ümber plekk-katusele vastavaks. Järgnevalt mõtlesin konstruktsioonile tapilahendused, kus oma kogemusi jagas konsultant Tarmo Tammekivi. Vastavalt tema soovitudele tegin taas muudatusi, mis muutis jalgrattaparkla välimus asemel detailide mõõte.

Viimase joonestamise etapina koostasid tööjoonised, kuhu kandsin peale mõõdud, et nende järgi palgikojas alustada detailide märkimist ja lõikamist. Tööjoonistel on näha detaili kaks või enam külge koos mõõtudega, mis aitavad neid hõlpsalt materjalile peale kanda.

1.5. Projekti juhtimine

Projekti juhtimine on vastuoluline tegevus. Sa pead koostama arusaadava ja üksikasjaliku plaani, ent olema samal ajal piisavalt paindlik, et oma teelt ootamatuid takistusi kõrvaldada. Sa pead mõtlema laiemalt-keskenduma lõppesmärgile-, pöörates samal ajal tähelepanu väiksematele, aga olulisele detailidele, mis inimesi õigel teel hoiavad. (Äripäeva raamat 2010, lk 7).

Seoses jalgrattaparkla ehitusega koostasid nimekirja vajalike asjade või teenustega, mis hoidsid kokku minu aega või mida isiklikult polnud võimalik teostada. Eriliste tellimustena võib välja tuua betoonihargid ja betoonitööd. Materjalide hangete puhul, nagu puit ja katusekatte, otsisin välja kolm pakkujat ning valisin neist sobivaima.

Muuhulgas leidsime juhendajaga mõningad tegevused, mida pakkusin teistele tudengitele praktika võimalusena. Näiteks sepiste valmistamine eraldi lõputööna, katusekatte tarne ning paigaldus juhtimispraktikana ning puitdetailide valmistamise käsitööpraktikana. Sepiste valmistamisega oma lõputööna oli nõus rahvusliku metallitöö tudeng Tõnis Luik. Andsin talle

nende väljamõtlmise osas vabad käed ning tulemuseks olid väga huvitavad disainilahendused. Juhtimis- ja käsitööpraktikat soovis läbi viia rahvusliku ehituse viienda lennu tudeng Markus Pau.

2. IDEE ARENDUS JA LÄHTEANDMETE KOGUMINE

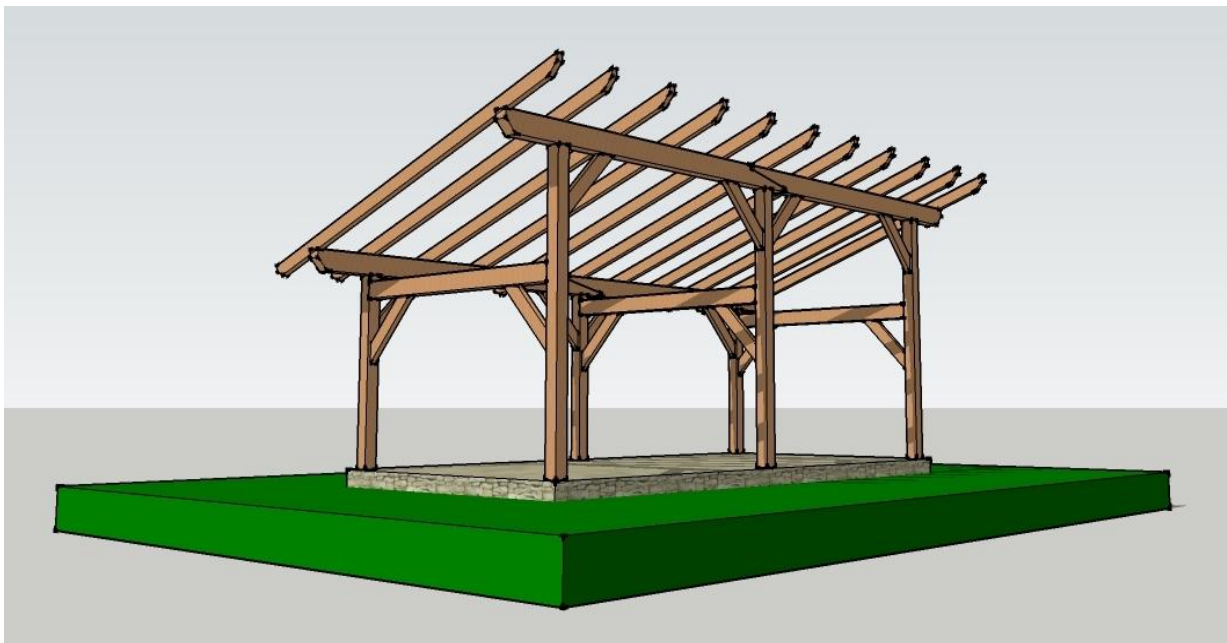
2.1. Eeskujud

Tooksin antud alapunktis välja kõikvõimalikud materjalid, millest oli abi oma lõppideeni jõudmisel. Esimesena otsustasin kasutada Internetist leitavat materjali, et näha mida üldse maailmas jalgrattaparklate seas välja on mõeldud. Lisaks leidsin veel mõned ajakirjade väljaanded, kus oli tutvustatud tänapäevaste väikevormide olemust linnaruumis. Seal oli võimalik leida erinevaid lahendusi, nii tänapäevaselt moodsaid kui ka vanamoodsaid varjualusega variante. Moodsate lahenduste puhul on linnaruumis valdavalt kasutatud ikkagi metalli, plekki, klaasi ja plastikut, mida saab kerge vaevaga püstitada ning mis sobitub modernsesse linnapilti paremini.

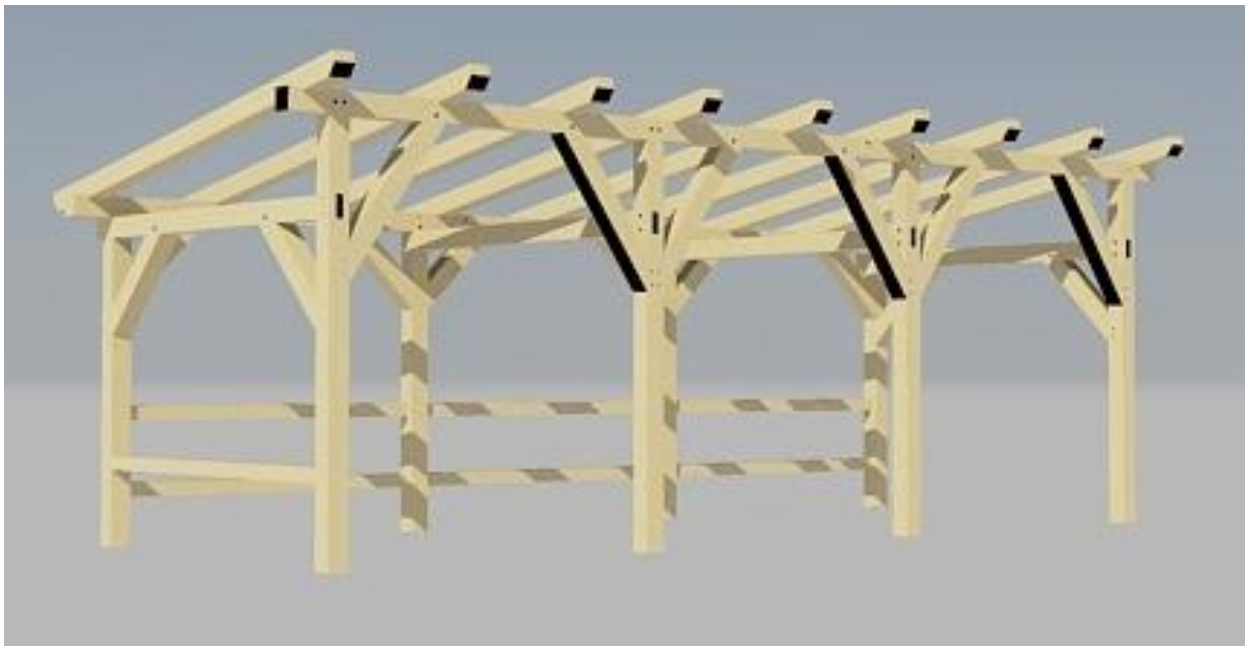


Joonis 2. Näide modernsest jalgrattaparklast mujal maailmas (foto Internetist)

Viljandi linn on oma olemuselt väike ja rahulik ning siin austatakse siinset vanalinnamiljööd, mille tekitavad muinsuskaitse all ja selle aladel olevad hooned. Sellest ja rahvusliku ehituse olemusest lähtuvalt otsustasin oma idee teostada nii, et see ei torkaks silma kui võõrkeha, vaid kui osa Viljandi linnast ja traditsioonilisest puusepatööst. Internetist õnnestus leida vaid mõningad puidust varjualusega jalgrattaparklaid või –hoidlaid kuna neid on võrdlemisi vähe. Fotode leidmiseks kasutasin Google otsingumootorit. Eestikeelne otsingusõna „jalgrattaparkla“ või „puidust jalgrattaparkla“ kahjuks oodatavat tulemust ei andnud. Küll aga otsingusõna „bicycle shelter“ andis vasteks modernseid lahendusi (vt. Joonis 2). Seega läksin otsinguga rohkem detailsemaks ja lisasin eelmainitud otsingusõnade ette „wooden“ , mis tõi välja palju rohkem sobivamaid vasteid. Leidsin küll oma olemuselt sobivaid lahendusi, kuid mitte üksi neist polnud lahendatud vahvark konstruktsioonina. Järgmiseks proovisin sõnapaari „timber frame shed“ mis osutus kõige paremaks valikuks. Vahvark kuuride ning varjualuste fotosid ja jooniseid oli palju. Pika otsimise peale leidsin ka kõige sobivama lahenduse *SketchUp* prgrammis mudeldatud vahvark kuuri näol. Muutsin seda vastastavalt oma vajadustele ning algne vorm sai valmis.



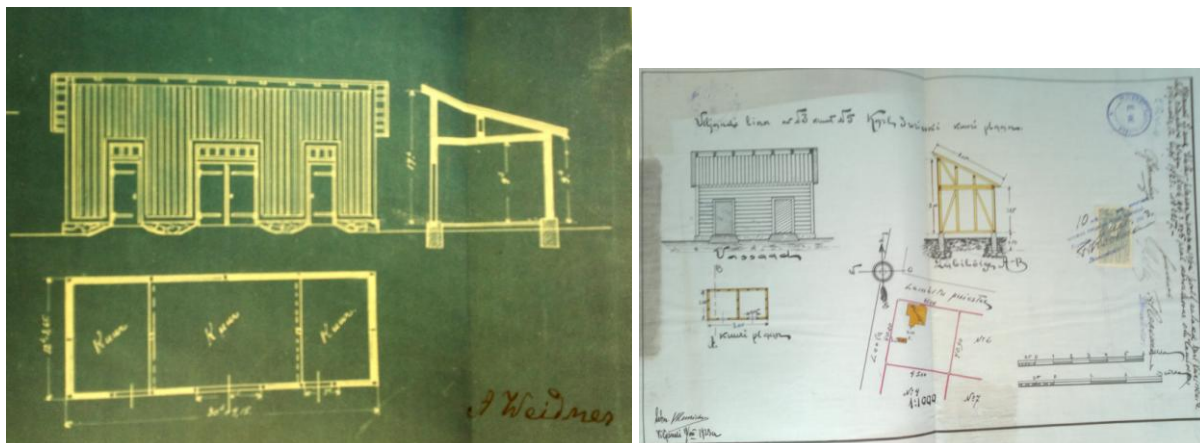
Joonis 3. Internetist leitud vahvark kuuri *SketchUp* mudel (joonis Internetist)



Joonis 4. Jalgrattaparkla vahvärkkonstruktsiooni mudel AutoCAD programmis (autori joonis)

2.2. Muuseumi materjalid

TÜ VKA teadur Madis Rennu soovitas Viljandi muuseumist uurida puidust väikeehitiste kohta, mida on linna kunagi projekteeritud. Kohtusin arhiivkogu kuraator Heli Grosbrgiga, kes aitas välja otsida minu soovidele vastavad arhivaalid. Kahjuks küll konkreetselt väikeehitiste kogumikke polnud, aga õnnestus välja sortida mõned hoonete projektid, kus oli välja toodud ka kõrvalhoonete jooniseid. Enamasti olid kõrvalhooneteks puukuurid, millede olemus ja mõõtmed samastusid minu ideega. Ehk tegemist oli ca 3-3,5 meetri kõrguste ühekaldelise katusega kõrvalhoonetega. Erandina võis leida ka jooniseid, kus kõrgusmõõdud olid antud jalgades. Sarnaste kuuride projektid ja joonised olid valdavalt pärit 1920ndatest ja 1930ndatest aastatest, mil linnaruumi rajati hulgaliselt elumaju ja kortereid.



Joonis 5. Näide Viljandi Muuseumist saadud kuuri joonistest (autori foto)

Saadud materjalid andsid kinnitust, et minu idee sobib oma olemuselt muinsuskaitse piirkonda, sest on üsnagi sarnane vanalinnas asetsevatele puukuuridele ja kõrvalhoonetele, mis tänaseni säilinud.

2.3. Koosolekud ja kohtumised

Esimene koosolek toimus rahvusliku käsitöö osakonna siseselt, kus juhendaja Priit-Kalev Parts rääkis osakonnajuhatajale ja teistele kaasviibijatele minu mõttest. Koosoleku tulemusena selgus, et TÜ VKA peamaja parklasse sellist rajatist ei soovita, kuna sealne autode parkimiskohtade arv on niigi väike. Soovitati mõelda võimalusele püstitada see hoopis Vilma õppehoone juurde, kuhu see sobiks isegi paremini või küsida linnavalitsusest võimalikke asukohti, kus sellist rajatist võiks vaja minna.

Leppisin kokku kohtumise Viljandi päästeameti juhtivinspektor Mati Umblejaga, kellele esitlesin oma algset ideed ehitada jalgrattaparkla TÜ VKA peamaja parklasse. Selgus tõsiasi, et sinna parklasse polekski võimalik puidust rajatist ehitada, sest see kannab tuleohutusklassi TP3, mis tähendab, et rajatise distants peab olema vähemalt kaheksa meetrit selle ümbruses asuvatest hoonetest. Erandina võib lähemale ehitada ainult siis kui kõrval asuva hoone fassaad on kivist, mis tekitab automaatselt tuleüüri. Kuna minu algne idee oli jalgrattaparkla ehitada vastu peamaja krohvitud seina, siis polnud see tuleohutusseaduse järgi võimalik.

Peamaja parklas vahemaid mõõtes avastasime, et puidust rajatist polnud sinna võimalik ehitada, sest kummalegi poole peab jääma ehitistest kaheksameetrine distants, aga lisaks peamajale on liiga lähedal ka kortermaja. Seega otsustas Mati minuga kaasa tulla ja oma

kriitilise pilguga vaadata läbi ka variandid Vilma õppehoone juures. Ainsana sobisid kaks asukohta. Üks neist oli Vilma hoovis, sepikoja ja õppehoone vahelisel asfalteeritud alal ning teine Turu tänava ääres, õppehoone esisel parkimisplatsil. Hoovis oleva asukoha puhul leidsime, et arvestades tuleohtusnõudeid jääks jalgrattaparkla liiga väikeseks. Lisaks ei olnud see asukoht hea sellepärast, et see oli piiratud ala sees, mis tähendab, et rattaga liikleja peab jalgrattaparklasse liikuma kas läbi õppehoone või lukustatud värava. Paremini sobis teine variant Turu tänava ääres, õppehoone esisel platsil. Seal oli võimalus ehitada rajatis õppehoone tellisseina äärde tingimusel, et harja kõrgus ei oleks õppehoone katuseservast kõrgemal.

Kindlaks määratud asukoha järgi tegin vastavad joonised ning osalesin uuel käsitöö osakonna üldkoosolekul, et tutvustada oma kavandit koos selle juurde kuuluvate detailidega. Nii osakonna juhataja kui kõik teised õppejõud olid positiivselt meelestatud ning andsid minu projektile heakskiidu. Lisaks pakkusin välja rahvusliku metallitöö erialale võimaluse mõnel tudengil valmis se pistada jalgratate hoidjad oma lõputööna. Pärast koosolekut edastati see mõte metallitöö tudengitele.

Uute joonistega pöördusin ka Viljandi linnavalitsuses linnaarhitekti Laur Piheli poole, kellega vaatasime läbi mõõtmed ja materjalid. Kohtumise jooksul tekkis Pihelil mõte, et jalgrattaparkla võiks kulgeda piki tänavat. Käisime kohapeal visuaalselt asja hindamas ning otsustasime, et selline variant pole hea kuna antud platsi kasutatakse ka autode parklana. Seega hakkaks sellise variandi puhul jalgrattaparkla autode parkimist segama. Leppisime kokku, et minu esialgne variant on parem tingimusel, et see oleks õppehoone seinast ca meetri jagu eemal (et see oleks kui omaette eraldi seisev objekt).



Joonis 6. Autori jalgrattaparkla paigutus Vilma õppehoone juurde (autori joonis)

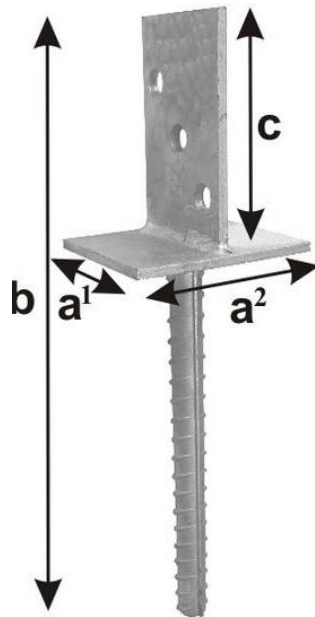


Joonis 7. Linna peaarhitekti Laur Piheli jalgrattaparkla paigutus Vilma õppehoone juurde (autori joonis)

Hiljem käisime koos vaatamas L. Piheli poolt projekteeritud paviljone Krõlli lasteaias, mis olid samuti ühekaldelise katusega puitkarkassist rajatised. Kuna Vilma esisel platsil on maas tänavakivi, siis soovitas Laur mul maapinda kinnitamiseks kasutada sama lahendust, mida ta paviljonide puhul kasutas. Samas juhtis ta tähelepanu posti kõrgusele maapinnast, mis oli liiga väike saanud ning soovitas mul sama viga mitte teha. Kasutatud oli keelega betooniharke, mille külge oli kahe poldiga kinnitatud postid.



Joonis 8. Halb posti kõrgus maapinnast (autori foto)



Joonis 9. Betooni hark (puumarket.ee)

2.4. Jalutuskäigud linnas

Arvestades, et muuseumi materjalid viitavad ühekaldelise katusega puukuuride olemasolule Viljandi linnas, otsustasin teha jalutuskäigu linnas ning vaadata, mis silma jääb. Säärase stiiliga kuure kohe ei leidnud, kuid esimese näitena jäi silma lasteaed Mesimumm paviljon, mis samuti sobiliku ülesehitusega.



Joonis 10. Paviljon lasteaias Mesimumm (autori foto)

Ka selle rajatise puhul panin tähele, et postid on maapinnale liiga lähedal ning samamoodi väline laudis, mis ka fotolt näha, on sellest tulenevalt vihma pritsmetest üsna porine. Katusekatte materjaliks on profiilplekk, kuid nagu fotolt näha, on räästad jäänud liiga lühikeseks, et takistada vihma sattumist laudise ja postide maapinna lähedastele osadele.

Järgmise objektina (vt joonis 11) jäi silma Posti tänava ääres postidele ehitatud kollane puukuur, mis kaetud laudisega ning katusekatteks eterniit.



Joonis 11. Posti tänava puukuur (autori foto)

Selle kuuri puhul on kohe näha, et maapinnast veidi kõrgemal asetsedes on sein puhas ning vihma pritsmed ei ohusta laudist. Sarika materjalina on kasutatud 100x50mm läbimõõduga puitu, mis annab alust arvata, et ka põhikonstruktsioon pole oluliselt jämedamast materjalist ehitatud. Kuuri tänavapoolset külge kasutatakse postkastide kinnitamiseks.

Kolmandaks leidsin Munga ja Sepa tänava ristilt pika ühekaldelise katusega puukuuri, mis samuti ehitatud postidele, kuid kahjuks ikkagi maapinnale väga lähedale. Fotolt on näha (vt joonis 12), kuidas vihmaprtsmed on sarnaselt lasteaia paviljonile laudise alumise serva poriseks teinud. Lisaks võimendab seda ka kaldenurk suunaga kuuri uste poole.



Joonis 12. Munga ja Sepa tänava ristmikul asetsev puukuur (autori foto)

Üllataval kombel oli katusekatte materjalina kasutatud TP profiiliga plekki. See aga näitab, et vanalinna piirkonnas on muinsuskaitsele sobilik kasutada värvilist plekk-katust.

3. TEOSTATAVUSE HINDAMINE

3.1. Projekteerimistingimused

Iga avalikku linnaruumi planeeritava ehitise või rajatise ehitamisel tuleb arvestada sellele ehitusloa taotlemisega. Ehitusloa taotlemise esmaseks etapiks on projekteerimistingimuste väljastamine. Selleks aga on vaja täita vastav vorm, kuhu tuleb märkida avaldaja kontaktid, koordinaadid, vastava asukoha katastrinumber, mis otstarbeks ja missugune hoone on plaanis rajada. (vt lisa 1)

Nõukogu koosolekul vaadati taotlus üle ning väljastati Viljandi linnapea Ando Kiviberg ja linnasekretär Ene Rink poolt allkirjastatud projekteerimistingimused, mida tuleb projekti koostamisel täita. Projekteerimistingimustes on välja toodud arhitektuursed, muinsuskaitsealased, projekti vormistus, kooskõlastamise ja esitamise nõuded (vt lisa 2).

Projekteerimistingimusi uurides leidsin, et midagi ülearu keerulist selle puhul pole ning olulisi takistusi või probleeme samuti ei teki. Arusaamatuks jäänud nõuetele sain vastused Hans Priksilt, kes toetas kõikvõimalike dokumendi vormide jagamisega. Lisaks juhtis ta tähelepanu sellele, et nõuetes on kajastatud riigilõivu tasumine ehitusprojekti (vt lisa 10) läbivaatamise eest, mis tuli mulle üllatusena ning oli ettearvamatu kulutus. Kuna ehitusprojekti täitmiseni ja üleandmiseni oli veel aega, siis jätsime selle tegevuse viimaste hulka.

3.2. Muinsuskaitse eritingimused

Projekteerimistingimustes kajastunud nõudele, et projekt peab sisaldama muinsuskaitse eritingimusi, tuli muinsuskaitse tegevusluba omava isiku poolt koostada seletuskiri, mis oli taaskord lisa kulutus. Seletuskirja oli nõus koostama endine TÜ VKA rahvusliku ehituse

eriala õppejõud Joosep Metslang. Seletuskiri kirjeldab peamiselt püstitatava jalgrattaparkla asukohta, suurust ja ehituseks kasutatavaid materjale (vt lisa 3). Ainsa palvena soovitas J. Metslang katusekatte materjali puhul kasutada tsingitud plekki, mitte värvitud. Esiteks sobitub see paremini kokku Vilma õppehoone ja üldise muljega teiste kõrval asuvate hoonete suhtes. Teiseks kulub ajapikku värvitud plekilt värv maha ning seda peab aegajalt hooldama, mis on tülikas. Kuna muid piiranguid ei esitatud, siis ei muutunud jooniste ja teostatavuse koha pealt oluliselt midagi.

3.3. Maapinda kinnitamine

Seoses jalgrattaparkla maapinda kinnitumisega tuli teostada betooniharkide betoneerimine maasse, kuhu külge kinnituvad postid. Kuna tegemist oli aeganõudva tööga, pidasime juhendaja Priit-Kalev Partsiga nõu ning jõudsime otsusele, et see tuleks teenusena mõnelt ehitusfirmalt sisse osta. Peamiseks probleemiks selle töö puhul oli muinsuskaitse piirkond. Kaevetööde puhul üle 70cm sügavusele muinsuskaitse piirkonnas võib muinsuskaitse amet nõuda järelvalvet, et juhul kui kaevetööde käigus avastatakse arheoloogiline leid, siis peavad toimuma arheoloogilised väljakaevamised. Kindluse mõttes kohtusin Viljandimaa muinsuskaitse vaneminspektor Anne Kiviga, kes asja uuris ning linnavalitsusega koostöös määrasid siiski ehitusettevõtte tegevusele arheoloogilise järelvalve, sest sealses piirkonnas võib maapind endas peita olulist kultuurikihti.

4. PROJEKTI JUHTIMINE

4.1. Rahastuslääbirääkimised

Jalgrattaparkla tellijaks on TÜ VKA. Rahastuse saamiseks oli vajalik ette näidata algne eelarve (vt lisa 4), mis näitab prognoositavaid väljaminekuid ning palju kõik kokku arvatavalt maksuma läheb. Asja arutamiseks kohtusin VKA pearaamatupidaja Pille Kirsimärga, kellega koos vaatasime eelarve üle. Muidugi oli eelnevalt jalgrattaparkla rajamisest talle räägitud ning minu külastus ei tulnud talle ootamatuna. Algne eelarve oli P. Kirsimäe arvates sobilik ning luba erinevad materjalid ja teenused VKA arvele teha olemas.

Hilisemate hinnapäringutega selgus, et betoonitööd lähevad arvatust oluliselt kallimaks, mistõttu olin taas sunnitud pöörduma P.Kirsimäe poole, et teda eelarves toimunud muudatusest teavitada. Kuna P. Kirsimäe oli seda asja VKA haldusjuhi Ain Nuijaga eelnevalt arutanud ning muud sobivamat lahendust ei leitud, andis ta ka uuele eelarvele rohelise tule. Uue eelarve koostamisel võtsin arvesse erinevaid hinnapakkumisi ja reaalseid hindasid (vt lisa 5).

4.2. Hangete plaanimine ja läbiviimine

Hankeid plaanides otsustasin võtta võimalikult palju hinnapakkumisi erinevatelt ettevõtetelt, saamaks hinnata ja võrrelda, missugune neist oleks õigeim valik. Puitmaterjali puhul arvestasin enne hinnapäringute saatmist kokku materjalikulu ehk kui palju mingisuguses mõõdus materjali vaja läheb. Hinnapakkumised sain kolmelt ettevõttelt, mis asuvad Viljandi maakonnas - Rainert RL OÜ, Vana Maja Sõber OÜ ja Karula Puit OÜ. Kõige sobivamaks osutus Vana Maja Sõber OÜ pakkumine, mis sisaldas ka transporti. Otsuse langetamine kolme pakkuja vahel kujunes järgmiselt:

Rainert RL OÜ puhul puudub hinnapakkumises nende poolt pakutav transport, mille otsimisel oleks tulnud arvestada haagise rendi ja kahe või kolme otsa kütuse kuluga, lisaks oleks haagiserent kulutatud aja suhtes suurenenud teatava summa. Oma arvestuste järgi oleks transpordi jaoks kulunud 50€. See oleks olnud umbes 15€ kallim kui Vana Maja Sõber OÜ pakkumine, lisaks ei soovinud ma endale sellest tulenevat lisatööd ja ajakulu.

Karula Puit OÜ puhul käisin saekaatris ise kohapeal ning sain suusõnalise hinnapakkumise 535€, mistõttu puudub hinnapakkumise dokument. Pakkumine oli kõigist küll odavam, kuid selline hind oleks juhul kui tasutakse sularahas ehk ilma käibemaksuta. Kuuldavasti pole varasemate tarbijate kogemuste põhjal sealne materjal kvaliteetne ning üldse tundus sealne tegevus kahtlane. Otsustasin sellest saekaatrist materjali mitte tellida.

Katusekattematerjali puhul arvestasin samuti kokku ruutmeetrid kui palju materjali selle katmiseks kulub. Hinnapakkumise küsisin kahest Viljandi linnas asuvast ettevõttest - AS Toode ja Rümeha Katus OÜ. Mõlema pakkumised jäid hinnavahele 547-560€. Kuna hinnapakkumised olid tehtud värvitud klassik profiil valts katusekattele, siis muinsuskaitse eritingimuste muudatus kasutada katusekattematerjalina tsingitud valts plekki tähendas uute hinnapakumist tegemist. Uute pakkumistega tegeles edasi juhtimispraktikat sooritav viienda lennu rahvusliku ehituse tudeng Markus Pau.

Betoonitööde hinnapakkumise saamiseks oli vaja päringus esitada vastavad joonised, mõõtmed ja asukoha kirjeldus. Materjalides tuli märkida valtatavate betoonosade ristlõike suurus ja sügavus ning kogus (kokku kaheksa). Sääraste betoonosade maht on üsna väike, seega polnud ehitusettevõttes sellest tööst eriti huvitatud ning ütlesid kohe ära, et nemad seda ei teosta. TÜ VKA haldusjuht Ain Nuija soovitas mul pöörduda OÜ Silindria Ehituse poole. Pakkumises soovitati omalt poolt esialgse 70cm sügavuse asemel 120cm, mis hoiab pinnase külmumisel ära võimalikud nihked. Nõustusin nende soovitusel, sest hinnas erinevusi ei tekkinud.

4.3. Kaasamine ja meeskonnatöö

Üks lõputöö eesmärk oli kaasata võimalikult palju teisi tudengeid, kes saaksid selle töö raames ära teha mõne praktika, aine või mõne muu kooli raames olulise osa. Huvitatud olid koostööst kaks tudengit, kellest ühel (Tõnis Luik) oli huvi oma lõputööna valmistada jalgrattaparklale sepised. Teisele (Markus Pau) pakkus huvi jalgrattaparklale katusekatte materjali tarne ning paigaldamine, mis formuleeruks tema juhtimispraktikaks. Lisaks soovis ta kaasa lüüa ka puitdetailide valmistamisel ning püstitamisel, millega sai teostada käsitööpraktika.

4.3.1. Sepised

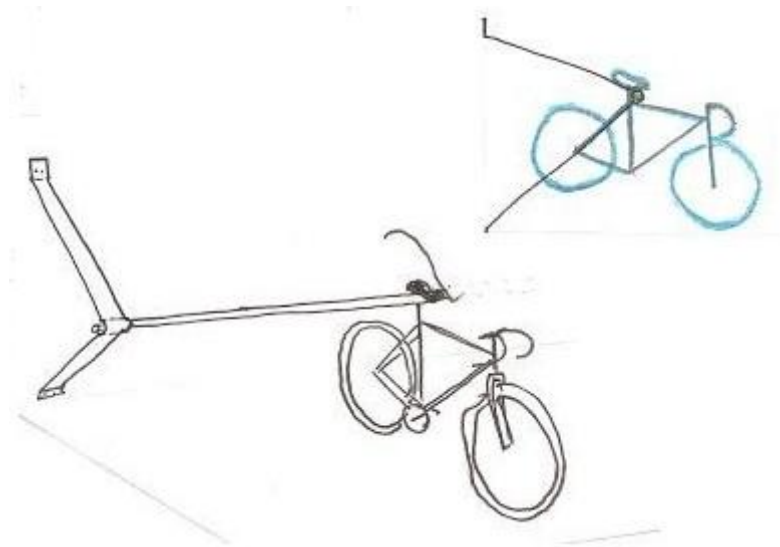
Rahvusliku käsitöö osakonna üldkoosolekul sai edastatud info rahvusliku metallitöö eriala tudengitele, et minu projektile on lõputööna võimalik sepistada jalgratatele metallist hoidjad. Algselt mõtlesin välja ka oma lahenduse sepistele, kuid see jäi juhendajate sõnul lõputööks liiga lihtsaks ning seega andsin disaini osas tudengile vabad käed. Sepiste valmistamisest oli huvitatud metallitöö eriala tudeng Tõnis Luik, kellel lasin visanda tema ideed, et aimu saada, mis on tema plaanid nende osas. T. Luik pakkus välja lahenduse jaotada jalgrattaparkla kolmeks sektsiooniks, et igas osas oleks erinev lahendus ning kasutajatel võimalik valida endale meeldiv kinnitusviis. Lõpuks jäi alles kaks varianti, mis jaotati sektsioonide vahel vastavalt 2:1 suhtele.

Üheks ideeks on sepistada tõusuga renn, mida mööda on võimalik jalgratas panna nurga alla, mis hoiaks varju all ruumi kokku. Lukustuseks ja ratta hoidmiseks püstises asendis on eraldi aas sepise alumises osas.



Joonis 13. Renniga jalgrattahoidja (joonis Internetist)

Teiseks ideeks oli pikk metallist toru, mis sepistatud kahe kolmnurkse lati külge ning mis kinnitub jalgrattaparkla konstruktsiooni külge. Jalgrattad paigutuvad latile sadulaga. Sedasi saab jalgratta lukustada raamist ning ühtlasi hoiab see jalgrattaid ka püsti ja ei kahusta rattaraami.



Joonis 14. Lattrauast jalgratta hoidja (autor: Tõnis Luik)

4.3.2. Katusekate

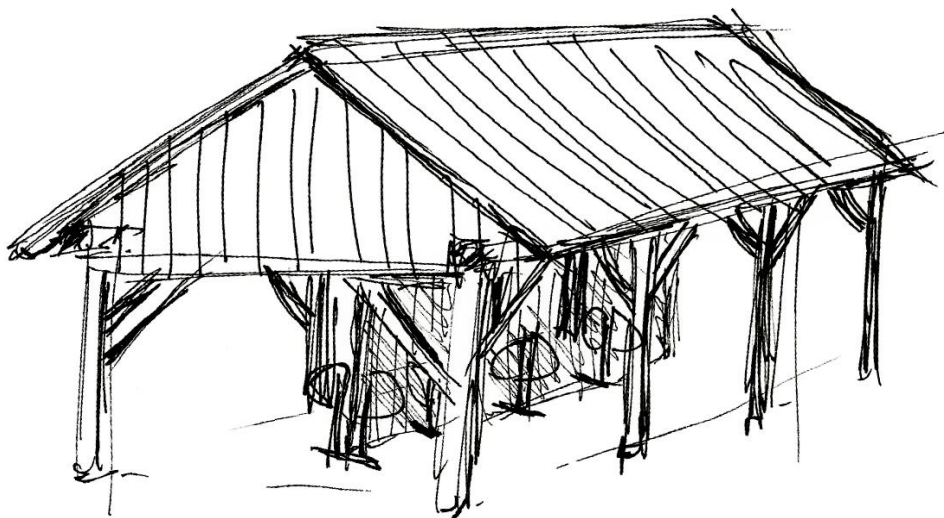
Juhtimispraktikat soovis katusekatte tarne ja paigalduse näol läbi viia rahvusliku ehituse viienda lennu tudeng Markus Pau. Tema ülesanneteks jäi hinnapakkumiste küsimine erinevatelt ettevõtetelt, sobiliku pakkumise valimine ning tellimuse sisse andmine. Lisaks veel materjali ladustamine, eeltööde tegemine, mis omakorda hõlmas endas roovmaterjali valimist ja immutamist enne selle paigaldama asumist. Viimasena ka katematerjali paigaldamist roovidele. Kuna ma ise olin varem juba kaks hinnapakkumist saanud, siis jäi tal üle otsida veel üks või kaks ettevõtet, kellelt juurde küsida. Pärast muinsuskaitse eritingimuste väljastamist selgus, et värvitud plekk tuleb vahetada tsingitud pleki vastu, mis tähendas aga uute hinnapakkumiste küsimist. Uute pakkumistega selgus, et AS Toode on teinud varasemast soodsama pakkumise ning otsustasime Markusega tellimuse sisse anda.

5. PROJEKTEERIMINE JA EHTAMINE

5.1. *Visandamine*

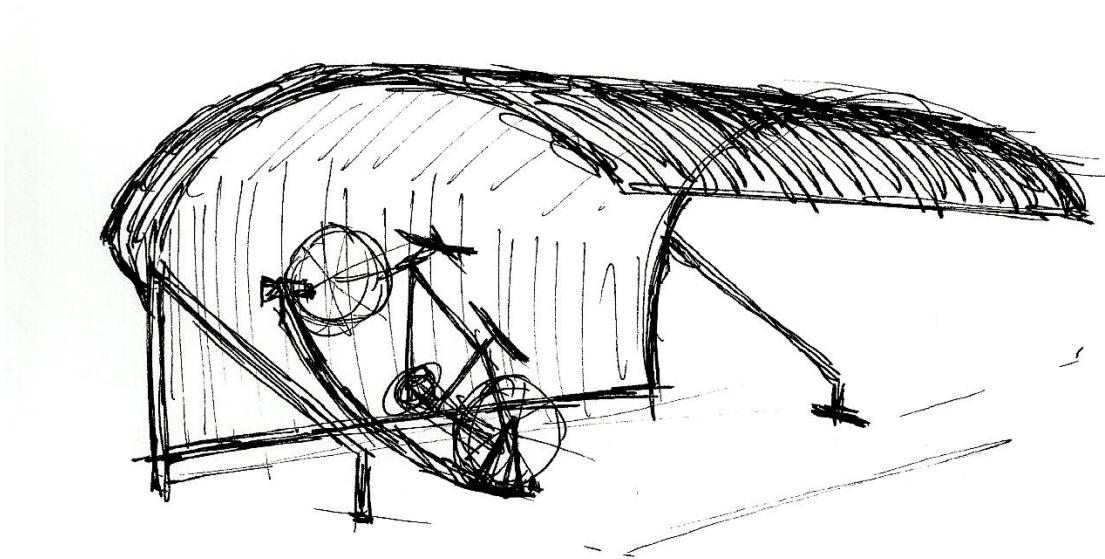
Jalgrattaparkla projekt sai alguse selle visandamisest. Paberile said pandud mõned ideed ja mõtted, missuguse disainiga see võiks olla. Kuna arhitektuurse kompositsiooni aines ehitusmaterjali piiranguid ei olnud, siis oli võimalik vormidega laialt mängida. Esmalt uurisin Internetist maailmas olevaid jalgrattaparklaid ning siis hakkasin sobivaid vorme jälgides visandama oma ideid. Enamjaolt suundusid minu ideed puidu ja vahvärk konstruktsiooni suunas. Kuigi tuli ette ka metallist ja plastikust moderne idee.

Algsesse asukohta, TÜ VKA peahoone parklasse projekteeritud jalgrattaparkla visandeid tegin kõige rohkem, kuna lähteülesanne oli paigutada see sinna. Esamalt tegin tavapärase viilkatusega varjualuse, kus on vahesein, mis võimaldab jalgrattaid paigutada vastamisi. Oma mõtmetelt oleks see aga jäänud liiga suureks ning võtnud enda alla vähemalt kolm parkimiskohta.



Joonis 15. Viilkatusega jalgrattaparkla visand (autori joonis)

Teiseks proovisin visandada midagi modernsemat ja kasutada metalli ja plastikut ning nendest vormida midagi lihtsat. Sellised variandid on muidugi maailmas juba kasutusel ning suureks miinuseks on selle kergus, mistõttu võib suurem tuul selle minema puhuda. Seda soodustaks ka parklas tekkiv tuule koridor.



Joonis 16. Modernsema jalgrattaparkla visand (autori joonis)

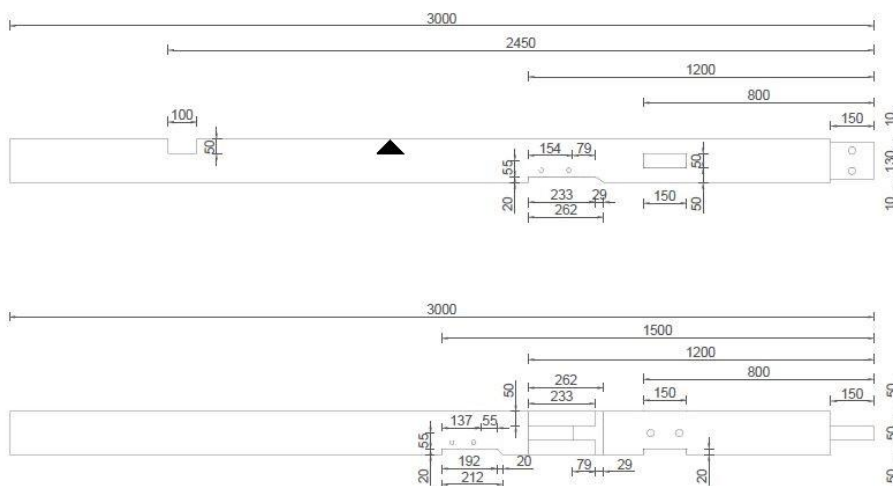
Kolmandana püüdsin asukoha muutudes visandada lihtsat, kuid head lahendust vahvärk konstruktsiooni. Tulemuseks oli ühekaldelise katusega varjualune, mille tagumine sein, tulenevalt peamaja seina ääres oleva kõrgema asfaldi riba tõttu, oli kalde all, mis muutis selle vormi koheselt modernsemaks. Kahjuks see variant päästeameti nõute tõttu peamaja parklasse ei sobinud ning jäi aluseks uuele asukohale projekteerimisel. Vastavalt uutele kriteeriumitele Vilma õppehoone esisel platsil tegin uue visandi, mis jäi ka lõplikuks.



Joonis 17. Vilma õppehoone juurde visandatud jalgrattaparkla (autori joonis)

5.2. Tööjoonised

Visandi ning mõõtmistulemuste alusel koostasid tööjoonised ehk need, mida kasutan töökojas detailidele tappide märkimiseks ja välja lõikamiseks. Tööjooniste koostamiseks tuli esmalt AutoCAD joonestusprogrammis valmis teha jalgrattaparkla mudel, mis lahti harutades andis detailid ning seejärel oli detailide järgi võimalik saada kõikide külgede vaated. Vaadetele märkisin peale nullpunkti, kust algavad erinevad mõõtketid, mis hõlbustavad täpsete märkimistööde tegemist detailidele töökojas. *“There are two types of layout methods for timber framing; square rule and scribe rule. Scribe rule involves full-scale layout and mating each piece together before marking and cutting, a laborious process but useful for irregular timbers. Square rule assumes a perfectly square timber exists inside every timber, and if we take measurements off of this perfect square, we can cut all of our joinery and then assemble it later and it will fit. No test fitting needed... or very little.”* On kaht tüüpi vahvärk konstruktsiooni märkimise meetodit: nurgikmeetod¹ ja nõorloodi meetod². Nõorloodi meetodi puhul kasutatakse üks ühele mõõtkava, kus iga detail sobitatakse enne märkimist ja lõikamist kokku. Selline märkimise stiil on kasulik ebakorrapäraste palkide puhul. Nurgikmeetodi puhul on eelduseks, et kasutatakse perfektselt 90° nurkadega puitmaterjali, mis teeb tappide märkimise ja lõikamise hõlpsamaks ning ei nõua varasemat kokku proovimist enne lõplikku püstitamist või kui, siis väga vähesel määral. (Timber Frame Layout, 2015)



Joonis 18. Esimese posti külgede tööjoonised. Must kolmnurk tähistab 90° külge (autori joonis)

¹ Tammekivi 2015, lk 29

² Tammekivi 2015, lk 16

Ilma täpsete tööjoonisteta oleks pidanud iga mõõtu eraldi võtma mudeli failist, mis tähendaks seda, et tööplatsil peab koguaeg olema arvuti, kust mõõte jälgida. Kuna selline lahendus on üsna tülikas, otsustasin joonised välja printida ning töökojas neid kasutada. Võimalusel sai sinna ka erinevaid märkmeid teha.

5.3. Detailide valmistamine ja tehnilised lahendused

Detailide valmistamiseks kasutasin enamasti 150x150mm kuusepuitu, millest valmisid vahvärkkonstruktsiooni osad. Laudisena kasutasin 25x100mm lauda. Esmalt jaotasin ladustatud materjali kahte gruppi ehk pikad (6000-6200mm) ja (4000-4200mm). Seejärel märkisin prussidele peale numbrid, mille alusel oli hiljem võimalik prussid ära jaotada detailideks. Pärast detailideks jaotamist soovitas T.Tammekivi ära märkida iga prussi kõige täisnurksemaid küljed, mis jäid nõ põhi külgedeks, mille järgi hiljem peale märkida kõik tapid.

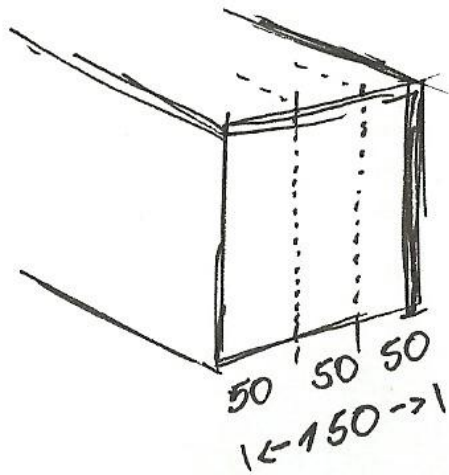


Joonis 19. Ladustatud materjal (autori foto)



Joonis 20. Täisnurksed küljed (autori foto)

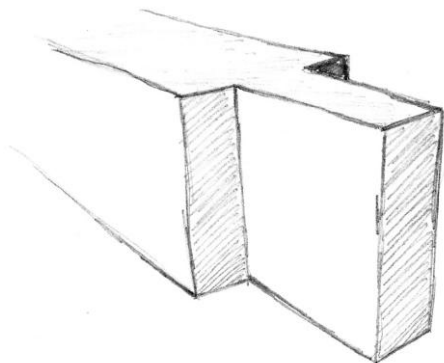
Edasi konsulteerisin taas T. Tammekiviga, kes juhtis tähelepanu tapilahendustele, mida võiksin erinevates sõlmedes kasutada. Samuti soovitas ta detaile omavahel kinnitada tammest puitnaaglitega. Tappide puhul käis peamiselt läbi materjali kolmeks jaotamise süsteem, mis tähendab, et 150mm materjali puhul on isase keeltapi paksus 50mm ja emase tapi puhul ääred samamoodi 50mm ja 50mm.



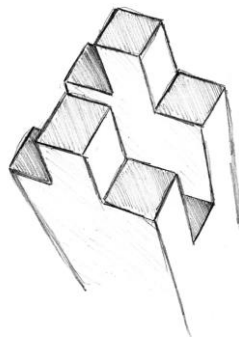
Joonis 21. Materjali kolmeks jaotamine (autori joonis)

Seda süsteemi järgides said kõik sõlmed ära lahendatud. Vahepeal tuli teha ka väikseid parandusi keeltega, sest kolmeks jaotamise reegel toimib ka naagli läbimõõdu ja keele laiuse suhtes. Kõikidel konstruktsiooni osadel välja arvatud diagonaalide puhul, kus kasutan 15mm läbimõõduga tamme naagleid, on kasutusel 25mm naaglid. Lisaks soovitas T. Tammekivi koostada nimekirja kasutatud tööriistadest (vt lisa 8) ja panna kirja oletuslikud tappide väljalõikamise ajad ning hiljem võrrelda neid tegelikult kulunud ajaga. Peamiselt on konstruktsioonis kasutatud keeltappe, kuid kõige huvitavamateks olid tagumiste äärmiste postide tapid ja liittala seotised.

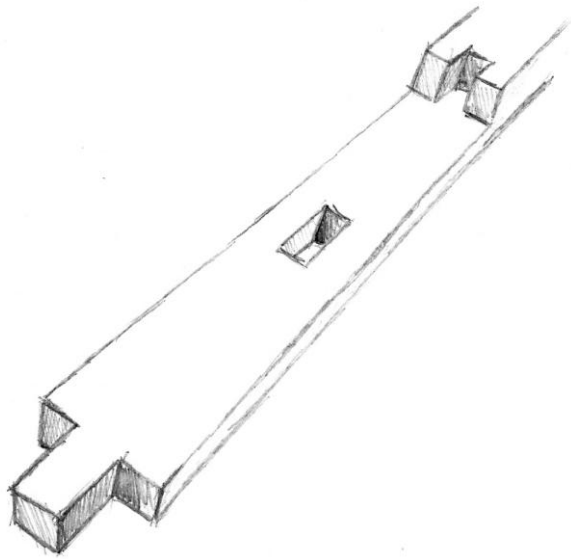
Konstruktsioonis kasutatud tapid:



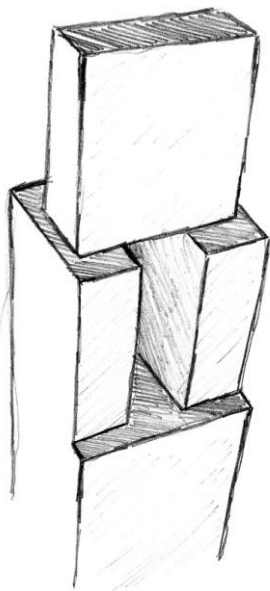
Joonis 22. Keeltapp (autori joonis)



Joonis 23. Kahe keelega tapp (autori joonis)



Joonis 24. Peidetud otsakeeltega rööplukktapp (autori joonis)



Joonis 25. Süvendiga keeltapp (autori joonis)

Varasema vahvärki ehitamise kogemuse puudumise tõttu ei osanud esmapilgul hinnata tappide lõikamise ajalist kulu, seega panin kirja oletuslikud ajad. Hiljem töö käigus võtsin aega iga tapi lõikamisel ning panin kirja keskmiselt kulunud aja. Tulemus näitab, et osa tappe tundusid lihtsamad ja osa keerukamad, kuid kohati hindasin end üle ning kohati alahindasin enda võimeid. Muidugi mängis rolli ka järkjärguline vilumus ja tööprotsessi järjekord.

Nimetus	Arvatav lõikamise aeg	Tegelikult kulunud aeg
Diagonaali süvend	30 min	11-15 min
Esimese posti keeltapp	15-20 min	25-30 min
Keskmise tala keeltapp	15-20 min	30- 35 min
Tagumise keskmise posti süvendiga keeltapp	60 min	45 min
Tagumise äärmise posti kahe keelega tapp	60-70 min	25- 30 min
Peidetud otsa keeltega rööplukktapp	90 min	40- 45 min
Äärmise tala keeltapp	15-20 min	30- 35 min

Joonis 26. Oletusliku ja tegeliku tappide väljalõikamise ajakulu võrdlus (autori tabel)

5.4. *Betoonitööd*

Enne betoonitööde teostamist õnnestus saada Viljandi linnavalitsuselt ehitusluba (vt lisa 6) ning ka muinsuskaitse alal väikesemahuliste tööde teostamise luba (vt lisa 7). Lisaks määrati linnavalitsusest puurimistöde tegemise ajaks arheoloogiline järelvalve, mida teostas arheoloog Rivo Bernotas. Puurimist ja betoonitöid teostas OÜ Silindia Ehitus. Veel enne puurimist oli vaja veenduda, et märgitud postide asukohas puuduvad side- ja elektrikaablid, mis nõudsid kontakteerumist Elektrilevi ja Elioniga. Mõlema vastused kinnitasid, et puurimiskohtades kaablid puuduvad.



Joonis 27. OÜ Silindia Ehitus puurimistööd (autori foto)

Puurimise käigus tuli arheoloogi valvsa pilgu all välja erinevaid portselani ja klaasikilde, loomaluid ning metallosakesi, mis tema sõnul polnud seotud kultuurikihiga, vaid olid uuemast ajastust, mis tähendas, et puurimistöid ei peatata ja väljakaevamisi ei toimu.



Joonis 28. Puurimise käigus maa seest välja tulnud esemed (autori foto)

5.5. Puitdetailide kokkupanek töökojas

Otsustasin kindluse mõttes enne väljas püstitamist seda kokku proovida töökojas. Võimalus seda teha oli ainult tasapinnaliselt ehk sektoriti töökoja põrandal, sest sealne madal lagi ei võimaldanud tervet konstruktsiooni korraga kokku panna. Alustasin tagumisest seinast, seejärel panin kokku esimese seina ja siis mõlemad külje seinad. Konsultant T. Tammekivi soovitas mul paremaks tappide kokku sobitamiseks isased tapid määrada künla vahaga, mis oluliselt vähendas puidu omavahelist hõõrde takistust ning tapid jooksid sujuvamalt kokku. Sama soovitas ta teha ka tamme naaglite löömisel pärast sektorite püsti saamist.



Joonis 29. Tagumise seina kokkupanek töökojas (autori foto)

Kui hoone palkosa on valminud töökojas või on tegemist vana hoone teisaldamisega, tuleb kõik palgid enne lahtivõtmist märgistada. Selleks tähistatakse iga palgikord järjekorranumbriga, nii et igale palgile tekib oma „nimi“ (nt A1, A2, A3...; B1, B2, B3... jne). (Uus 2007, lk 20)

Kokkupanekul andsin kõikidele detailidele oma nimetuse ning koostas enda jaoks sobiva süsteemi, et hilisemal püstitamisel ei satuks omavahel kokku vale detailid. Lisaks sai iga detail tähtede kombinatsioonile juurde ka numbriga, mille lüüsin vastavalt vasakult paremale liikudes.



TP- Tagumine post
EP- Esimene post
TD- Tagumine diagonaal
ED- Esimene diagonaal
KVD- Külgmine vasak diagonaal
KPD- Külgmine parem diagonaal
T- tala
EE- Esimene ematala
TE- tagumine ematala

Joonis 30. Märgitud materjali ladustamine (autori foto)

5.6. Püstitamine

Vahvärkkonstruktsiooni püstitamisel on hea jagada konstruktsioon sektoriteks, mida järkjärgult ükshaaval püstitada. Tuleb endale selgeks teha, missugused sektorid kõigepealt püstitada, sest kui vales järjekorras detailid kokku panna, võib juhtuda, et järgnevaid detaile pole võimalik paigaldada ning tuleb alustada otsast peale. Konstruktsioon sai eelnevalt kaetud Pinotexi puidukaitsevahendiga. Püstitamisel olid abiks neli meest, mis on ka vahvärk konstruktsiooni püstitamiseks optimaalne arv. Jalgrattaparkla oli võimalik jaotada neljaks sektsiooniks, mis said ükshaaval kokku pandud, kindlustatud koormarihmaga ja viidud püstitamise kohale võimalikult lähedale.



Joonis 31. Konstruktsiooni kokkupanek seksioonidena (autor: Laur Oberschneider)



Joonis 32. Postid kinnitused betooniharkide külge keermelatist varraste ja mutritega (autor: Laur Oberschneider)

Lisaks toetasime seksiooni tugilattidega, et see kummalegi poole ümber ei kukuks. Püsti aetud seksioonide peale paigaldasime pikivööd, mis neid kinni hoidis. Samaaegselt pikivööde paigaldamisega tuli paigaldada ka diagonaalid, mis samuti pikivöösse tapitud.



Joonis 33. Konstruktsiooni püsivus ilma puit naagliteta (autori foto)

Edasi kinnitasin koos praktikant Markus Pauga konstruktsiooni tapid tammepuust naaglitega läbimõõdus 15mm ja 25mm. Kuuetahuline naaglite ristlõige tagas piisava tihduse ning kadus oht, et naagel jääb lõdvaks või hakkab puuritud augus ringi käima. Väiksema läbimõõduga naagleid kasutasime peamiselt posti tapitud diagonaali kinnitamiseks, kus diagonaali keele laius polnud piisavalt suur, et oleks saanud kasutada suurema läbimõõduga naaglit. Naaglite löömisel selgus ka tõsiasi, et ilma küünlavaha neile kandmata pole mõtet neid aukudesse taguda. Suure hõõrdejõu tõttu läks osa naagleid löömisel lõhki seega pidin lõhenenud osa eemaldama ja jätkama löömist lühema naagliga. Naagleid paigaldades kasutasin detailide kokku tõmbamiseks koormarihma, et tapid võimalikult tihedad saaksid.



Joonis 34. Puitnaaglite paigaldamine (autor: Laur Oberschneider)



Joonis 35. Paigaldatud puitnaaglid (autor: Laur Oberschneider)

Naaglitega kinnitatud konstruktsioonile paigaldasime koos Markus Pauga sarikad, millele eelnes kriidinööriga pikivööle sirge horisontaaljoone tumbamine. See tõi välja võimalikud pikivöö kõverused ning aitas sarikale tapi tegemisel arvestada lisanduva sügavusega. Sarikate puhul kasutasime lihtsat vene tappi ning kinnitasime need 200mm puidukruvidega.



Joonis 36. Vene tapp (autor: Markus Pau)



Joonis 37. Sarikad paigas (autor: Markus Pau)

Roovide paigaldamisel võtsime arvesse AS Toode poolt määratud sammu, milleks oli 400mm. Roovitisena kasutasin 25x100mm materjali, mis eelnevalt töökojas ka puidukaitsevahendiga immutatud sai.



Joonis 38. Roovitis (autor: Markus Pau)

Roovitisele paigaldas Markus Pau AS Toode poolt saadud tsingitud plekk-katuse. Plekk oli kohale toodud mõõtu lõigatud paanidena, mida oli hõlbus järjest paigaldada. Kaasas oli ka vajalik kogus erinevaid kinnitusvahendeid.



Joonis 39. Plekk-katuse paigaldus (autor: Markus Pau)

Järgmiseks tappisime tagumistesse postidesse põõnad (100x100 materjal), kuhu kinnituvad sepised ning välisvoodrilaud. Kuna sepiseid on kaht eritüüpi, siis üks variant nõudis ka lisa põõna keskmise sektsiooni postide vahele. Välisvoodrilaud oli eelnevalt töökojas mõõtu lõigatud ja värvitud punase Rootsi muldvärviga, et ennetada ettevaatlikku värvimistööd siis kui laud juba seinas on. Lauad kinnitasime 65mm pikkade terrassikruvidega, mis peavad ilmastikule kauem vastu kui tavalised puidukruvid.



Joonis 40. Tagumistesse postidesse tapitud põõnad (autor: Markus Pau)



Joonis 41. Välisvoodrilaua paigaldus (autor: Markus Pau)



Joonis 42. Valminud jalgrattaparkla varjualune (autori foto)

6. DISKUSSIOON

6.1. *Koostöö ja probleemid*

Esmalt toon välja probleemid Viljandi linnavalitsusega. Alustasin asjaajamist juba 2014. aasta novembris kui külastasin oma ideega linnavalitsuse ametnikke. Sealne suhtumine ning omavaheliste läbirääkimiste puudumine tekitas kõigis suure arusaamatuse. Neil oli palju seesmisi kommunikatsiooni häireid, mistõttu ei jõudnud osa minu esitatud dokumente õigeaegselt õigete inimesteni. Näiteks anti mulle ülesandeks lasta TÜ VKA poolt esitada linnapoolse nõusoleku saamiseks taotlus väikeehitise püstitamise kohta. Tegin selle vastavalt nõuetele, kuid mõne aja pärast sain linnavalitsuselt tagasiside, et see on täiesti vale dokument ning on vaja esitada hoopis ehitusprojekt koos projekteeritava rajatise andmetega. Edasine ükselt uksele jooksmine kujunes üsna pikaks ja kurnavaks, sest iga kord oli vaja esitada mõni uus dokument või täiendada jooniseid. Õppisin sellest kogemusest, et sellist projekti käsile võttes tuleks asjaajamisi alustada võimalikult varakult, et ka kõige pikema venimise juures saaks vajalikud dokumendid õigeaegselt kätte.

Teine halvem kogemus oli mul puitmaterjalidega. Tellitud puit polnud kuivatist tulnud ning oli kuivanud varju all. See tähendas, et mõõtu lõigatud prussid hakkasid soojas töökojas lõhenema ning väänduma. Edaspidi tean, et kui tellida puitmaterjali, siis maksta veidi rohkem ning saada kvaliteetset materjali. See kiirendab oluliselt joonte märkimist, pole vajadust hilisemaks ümbertöötlemiseks ning puuduvad väänded. Lisaks oli osa materjali defektiga (näiteks mootorsae keti jälg peal).

Samamoodi tuleb kõigi teiste sisseostetud teenustega arvestada suure ajakuluga, sest asjad kipuvad venima, keegi sõltub kellestki ja seda kedagi ei huvita, et sul neid asju tähtajaliselt on vaja. Näitena toon välja tammepunnide tellimuse, mis sai sisse antud märtsi esimesel nädalal

sooviga need kätte saada märtsi lõpuks. Märtsi lõpus sain tootjalt nende valmimise kohta küsides vastuseks „ Kas sul on neid kohe vaja... kui kohe vaja ei ole, siis on ju aega“. Muidugi kõik pole sõnasõnalt, aga üldine arusaam jääb samaks.

Kindlasti kiidan tellija ehk TÜ VKA koostööd projektiga. Kiired arutlused, kiired vastused küsimustele ning ka arve esitamisel praktiliselt kohene tasumine. Puuduvad igasugused etteheited ning soovitan võimalusel ka teistel kooliga koostööd teha.

Pahameelt tekitas veel OÜ Silindria poolt teostatud betoonitööd ning betooniharkide paigaldamine. Nimelt puurimisel tuli neil sisse näpuviga, mille tulemusena nihkusid kahe posti asukohad nõnda, et esimese posti ja tagumise posti mõõdetud diagonaalide erinevus oli ligi 20cm. See viga sai küll parandatud, aga hiljem paigaldatud betooniharkide kõrguste erinevus, mis pidi olema perfektselt loodis, oli 7mm erinev. Selletõttu tekkisid konstruktsiooni püstitamisel ebatäpsused ning detaile tuli korrigeerida, et need omavahel kokku sobiksid.

Materjalide märkimise ja tappide lõikamise tööprotsessi puhul õppisin kõige rohkem seda, et šabloonid, millega edasisi tappe peale märkida kiirendavad oluliselt tööprotsessi. Tuleb välja mõelda lõigete järjekord, et saaks korraga teha ühesugused lõiked ning siis järgmised.

Olen väga rahul praktikant Markus Pau tööga, kes oli väga suureks abiks jalgrattaprakla ehitusel. Juhtimispraktikaga sai ta hakkama väga hästi, sest hinnapakumised ja materjali tarne oli teostatud ajalise varuga. Samuti olen väga rahul katusekatte paigaldusega, mis näeb väga hea välja. Käsitööpraktika poole pealt aitas Markus valmis viimistleda kõik detailid, mis hõlmas endas lihvimist, õlitamist, värvimist, mõõtu lõikamist jne. Samuti oli ta abis konstruktsiooni püstitamisel, puit naaglite, pöönade ja laudise paigaldamisel.

KOKKUVÕTE

Käesolev töö koondab endas vahvärkkonstruktsioonil põhineva varjualusega jalgrattaparkla projekti erinevaid protsesse, millega puutusin töö käigus kokku.

Vaatamata ettetulnud probleemidele ja närvipingele leian, et tulin jalgrattaparkla projekteerimise ning ehitamisega hästi toime. Kõik projekti osad õnnestusid – sain Viljandi linnavalitsuselt ehitusloa ning leidsin tublisid tudengeid, kellel oli jalgrattaparkla ehituse erinevatel etappidel mahti kaasa lüüa. Eesmärgid püstitada Viljandi linnaruumi rahvusliku ehituse eriala tutvustav rajatis, kaasata projektiga tudengeid ning pakkuda neile praktika võimalust läks korda. Kahjuks töö esitamise ajaks sepiseid veel kinnitatud polnud, aga on lootus, et kaitsimise ajaks on need seal täiesti olemas ning õnnelikud jalgratturid saavad oma kahehatalise sinna ka lukustada.

Loodan, et oma projektiga suutsin innustada ka järgnevaid rahvusliku ehituse tudengeid oma võimeid proovile panema ning tegema oma lõputööks midagi täiesti teistsugust. Ootan huviga järgnevate lendude lõputöid.

KASUTATUD KIRJANDUS

Bernhard, M. 2000. *Kunstileksikon* Kirjastus Kunst Tallinn

Jefferson, T. <http://diytimberframe.com/timber-frame-layout/> 12.05.2015

Tammekivi, T. 2015. *Tootlikkuse kasvule suunatud tööskeemi loomine Weel OÜle traditsioonipõhiste vahvärkkonstruktsioonide valmistamiseks* Viljandi, käsikiri

Uus, A., Lõbu, R. 2007. *Soovitused käsitööna palkmaja ehituseks* AS Triip

Äripäeva raamat. 2010. *Projekti juhtimine* Trükk Paar OÜ

LISAD

Lisa 1. Avaldus projekteerimistingimuste saamiseks

Lisa 1
Viljandi Linnavalitsuse 12.01.2009
korraldusele nr 21

**VILJANDI LINNAVALITSUS
MAJANDUSAMET
AVALDUS PROJEKTEERIMISTINGIMUSTE SAAMISEKS**

Avaldaja nimi: Maiold Kiho
Address: Kalda tee 6-92, Tartu
Kontakttelefon, e-post: +372 55 947 996, maiold@ut.ee

Palun väljastada projekteerimistingimused

Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemiale kuuluval maaalal, asukoha koordinaatidega N 58. 21. 57 ja E 25. 35. 40. Katastrinumbriga 89715:002:0020 Turu tänava ääres.

kellele kuuluva (loetleda ka kaasomanikud, kui on)

Rajatavaks ja üldkasutatavaks otstarbeks mõeldud.

milliseks otstarbeks rajatava/ümberehitatava

Puidust ristkülikulise põhiplaaniga varjualusega jalgrattaparkla.

millise hoone

ehitusprojekti koostamiseks.

25.02.2015

Kuupäev

_____ Allkiri

Lisa 2. Projekteerimistingimuste kinnitamine



VILJANDI LINN LINNAVALITSUS KORRALDUS

9. märts 2015 nr 193

Projekteerimistingimuste kinnitamine

Ehitusseaduse § 19 lõike 1 punkti 2, Viljandi linna ehitismääruse § 24, kultuuriministri määruse “Kinnismälestiste ja muinsuskaitsealal paiknevate ehitiste konserveerimise, restaureerimise, ja ehitamise projektide koostamise ja neis eelnevate uuringute tegemise tingimused ja kord” § 25 ja 30, Viljandi linna ja Muinsuskaitseameti vahel sõlmitud halduslepingu alusel ja arvestades avaldust, mille esitas Mairold Kiho:

1. Kinnitada Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemia kuuluval maa-alal (kinnistusregistriosa nr 213839, kvartal nr 140, krunt nr 10, asukoha koordinaatidega N 58.21.57 ja E 25.35.40) Turu tänava äärde rajatava üldkasutatavaks otstarbeks mõeldud varjualusega jalgrattaparkla ehitusprojekti projekteerimistingimused.

1.1. Arhitektuursed nõuded

1.1.1. Projekteerimise aluseks on muinsuskaitse eritingimused koos käesolevate tingimustega.

1.1.2. Kasutada traditsioonilisi materjale (kivi, puit, valtsitud terasplekk).

1.2. Muinsuskaitsealased nõuded

Projekteerimisel tuleb juhinduda muinsuskaitseadusest ning kultuuriministri määrusest “Kinnismälestiste ja muinsuskaitsealal paiknevate ehitiste konserveerimise, restaureerimise ja ehitamise projektide koostamise ja neis eelnevate uuringute tegemise tingimused ja kord”.

1.3. Projekti vormistusnõuded

1.3.1. Projekt tuleb koostada vastavalt majandus- ja kommunikatsiooniministri 25.09.2010 määrusele nr 67 “Nõuded ehitusprojektile” ja Viljandi linna ehitismäärusele.

1.3.2. Projekti asendiplaan vormistada tõesele tehnovõrkudega geodeetilisele krundi alusplaanile, mis on koostatud vastavuses majandus- ja kommunikatsiooniministri 01.10.2007 määrusega nr 71 “Ehitusgeodeetiliste uurimistööde tegemise kord” ning Viljandi Linnavolikogu 26.01.2001 määrusega nr 60 kinnitatud „Geodeetiliste ja katastrimöödistustööde tegemise nõuded”.

1.3.3. Ehitusprojekt peab vastama Eesti Standardikeskuse „Hoone ehitusprojekt” EVS 811:2012 poolt kehtestatud eelprojekti staadiumile.

1.3.4. Projekti tiitellehele tuleb märkida: Viljandi vanalinna muinsuskaitseala (reg nr 27010), krundi aadress, kvartali ja krundi number.

1.3.5. Projekti koosseisus esitada ehitise tehnilised näitajad ehitisregistri vormil.

1.4. Projekti kooskõlastamise ja esitamise nõuded

1.4.1. Projekt koos ehitusloa taotluse ja väljavõttega riigilõivu tasumise kohta (informatsioon Hans Priks, tel 435 4741) esitada digitaalselt ja kahes eksemplaris kaustas Viljandi Linnavalitsuse arhitektuuriametile (Johan Laidoneri plats 5, tel 4354 740) läbivaatamiseks ja ehitusloa taotlemiseks. Eelnevalt kooskõlastada projekt Päästeameti Lõuna päästkeskuse Inseneritehnilise Büroo juhtivinspektoriga (tel 4354 513, Riia mnt 6, Viljandi).

1.4.2. Kooskõlastused esitada digitaalselt või asendiplaanil.

1.4.3. Üks eksemplar originaalkooskõlastustega projektist säilitatakse Viljandi Linnavalitsuse arhiivis. Teine eksemplar tagastatakse ehitusloa taotlejale. Linnavalitsuse arhiivi säilitamiseks jääv köide ei tohi olla kamm- ja spiraalköites.

2. Käesoleva korraldusega mittenoustumisel võib esitada vaide Viljandi Linnavalitsusele aadressil Linnu tn 2, 71020 Viljandi või kaebuse Tartu Halduskohtule aadressil Kalevi tn 1, 51010 Tartu 30 päeva jooksul korralduse teatavakstegemisest arvates.

3. Korraldus jõustub teatavakstegemisest.

/allkirjastatud digitaalselt/

Ando Kiviberg

linnapea

/allkirjastatud digitaalselt/

Ene Rink

linnasekretär

Lisa 3. Muinsuskaitse eritingimused

Tellija: TÜ Viljandi Kultuuriakadeemia

Posti tn 1, 71004 Viljandi

Kontakt: Mairold Kiho, rahvusliku ehituse eriala

Objekt: Viljandi maakond Viljandi linn Turu tn 7

TÜ VKA Vilma õppehoone

Viljandi vanalinna muinsuskaitseala reg nr 27010



Vaade jalgrattaparklale. Skeem: Mairold Kiho

Joosep Metslang

**Muinsuskaitse eritingimused
Uue varjualusega jalgrattaparkla
ehitamiseks**

Purest OÜ
Uus 28 71007 Viljandi
Reg nr 12715891
Muinsuskaitse tegevusluba: E867/2014
Käsitöö palkmaja tootja V: 088728

Viljandi 2015

Sissejuhatus

2015. aasta jaanuarist juunini on planeeritud TÜ Viljandi Kultuuriakadeemia rahvusliku käsitöö osakonna Vilma õppehoone ette (aadressil Turu tn 7 Viljandi) väiksemahulise rajatise varjualusega jalgrattaparkla ehitamine. Töö teostab sama õppeasutuse rahvusliku ehituse eriala üliõpilane Mairold Kiho.

Vilma õppehoone

Planeeritud varjualusega jalgrattaparkla paigutub Viljandi vanalinna muinsuskaitsealale Turu tn 7 Vilma õppehoone ette. Tegu on 20. sajandi algul ehitatud kahekordse tootmishoonega, milles asus 2010. aastani leivakombinaat. Hoonel on graniitsokkel, punatellis-seinad, rullmaterjaliga kaetud lame katus. Peahoonet on mitmes järgus laiendatud, krundile on ehitatud mitmeid abihooneid.

Olemasolev olukord

Planeeritud 7,9x3 m rajatis paigutub Vilma õppehoone põhjaküljele põhja-lõuna teljel. Rajatise ja õppehoone vahel on 1m. Rajatis ehitatakse roheala kõrval parkimisplatsile.

Muinsuskaitse eritingimused

Rajatisele valmistatakse uued raudbetoonist vundamendipostid. Maapealses osas eksponeeritakse minimalistlik terastugi, millele puitsõrestiku postid fikseeritakse.

Rajatise kandev konstruktsioon valmistatakse massiivsetest okaspuidu prussidest. Eksponeeritud tapid fikseeritakse tammepunnidega. Prusside välispind silutakse ning viimistletakse toonita naturaalse laseeriva puidukatisevahendiga.

Põhja- ja idafassaad suletakse 25x100 mm hõõveldatud okaspuidu püstlaudisega. Fassaadid viimistletakse naturaalse värviga, põhitoon madarapunane. Idafassaad kujundatakse eesti rahvakultuurist võetud motiividega.

Jalgrataste kinnitamiseks valmistatakse sepised, toon must.

Rajatis kaetakse klassikalise püstvaltsjaotusega tsingitud valtsplekiga, paani laius 545 mm, toon tsingitud pinnakate. Perspektiivis viimistleda samuti tsingitud pinnakatte tooniga.

Lisa 4. Algne eelarve

VÄLJAMINEKUD	ÜHIK	ÜHIKU NIMETUS	ÜHIKU HIND	SUMMA
Saematerjal 150x150mm	2,9	tm	190 €	551 €
Saematerjal 50x50mm	0,25	tm	170 €	42,50 €
Saematerjal 100x50mm	0,1	tm	170 €	17 €
Saematerjal 100x25mm	0,5	tm	160 €	80 €
Puitmaterjalide transport	1	kord	50 €	50 €
Metall 40x10x3000mm	12	tk	15 €	180 €
Poldid 10x65mm	48	tk	0,11 €	5,28 €
Seibid 10x30mm	48	tk	0,06 €	2,88 €
Mutrid 10x30mm	48	tk	0,32 €	15,36 €
Kruvid 100x5,0mm	60	tk	0,38 €	22,80 €
Naelad 50x2,5mm	1	pk	2,85 €	2,85 €
Kruvid 4,2x55mm (50tk pakk)	4	tk	2,79 €	11,16 €
Plekk katus	1	m2	15,00 €	528,90 €
Immutusõli	2,7	l	9,54 €	25,75 €
Muldvärv (2,5l)	1	tk	9,95 €	9,95 €
Betoonihark	8	tk	7,15 €	57,20 €
Betoonitööd	1	tk	500 €	500 €
KOKKU				2 102,63 €

Lisa 5. Kohandatud eelarve

VÄLJAMINEKUD	ÜHIK	ÜHIKU NIMETUS	ÜHIKU HIND	SUMMA
Saematerjal 150x150mm	2,9	tm	190.00€	522.50€
Saematerjal 50x50mm	0,25	tm	170.00€	44.54€
Saematerjal 100x50mm	0,1	tm	170.00€	2.72€
Saematerjal 100x100mm	0,175	tm	190.00€	33.25€
Saematerjal 100x25mm	0,5	tm	160.00€	80.40€
Puitmaterjalide transport	1	tk	50.00€	50.00€
Käibemaks	1	tk	146.68€	146.68€
Betoonihark	8	tk	15.625€	125.00€
Käibemaks	1	tk	25.00€	25.00€
Betoonitööd	1	tk	1164.40€	1164.40€
Käibemaks	1	tk	232.88€	232.88€
Katusekattematerjal koos lisadega	1	tk	466.83€	466.83€
Käibemaks	1	tk	93.37€	93.37€
Tammepunnid	100	tk	0.70€	70.00€
Poldid 10x65mm	48	tk	0,11 €	5.28€
Seibid 10x30mm	48	tk	0,06 €	2.88€
Mutrid 10x30mm	48	tk	0,32 €	15.36€
Kruvid 100x5,0mm	60	tk	0,38 €	22.80€
Naelad 50x2,5mm	1	pk	2,85 €	2.85€
Naelad 200x6,0mm (115tk pakis)	1	pk	10.45€	10.45€
Kruvid 4,2x55mm (50tk pakk)	4	tk	2,79 €	11.16€
Immutusõli	2,7	l	9,54 €	25.75€
Muldvärv (2,5l)	2	tk	9,95 €	19.90€
Ettearvatud kulutused	1	tk	100,00 €	100,00 €
			KOKKU	3274.00€

Lisa 6. Ehitusluba

Ehitusluba ehitise püstitamiseks nr 1512219/04461

Kuupäev 17.04.2015

Ehitusloa väljastaja

Viljandi Linnavalitsus 75005222
HANS PRIKS EHITUSINSPEKTOR

Seotud dokumendi andmed

Liik	Ehitusloa taotlus ehitise püstitamiseks
Number	1511219/06010
Kuupäev	17.04.2015

Ehitise andmed

Ehitisregistri kood	120728616
Ehitise nimetus	Jalgrattahoidla
Kasutamise otstarve	Elamu, kooli vms abihoone

Ehitise asukoht

Ehitise koha-aadress

Viljandi maakond, Viljandi linn, Turu tn 7

Ehitise koordinaadid

6470594.36 593313.17
6470601.99 593314.70
6470602.72 593311.46
6470594.91 593309.88
6470594.36 593313.17

Ehitise tehnilised andmed

Ehitisealune pind (m ²)	35
Maapealse osa alune pind (m ²)	35
Maapealsete korruste arv	1
Maa-aluste korruste arv	0
Kõrgus (m)	3,2
Pikkus (m)	8,8
Laius (m)	4,1
Sügavus (m)	0,7
Suletud netopind (m ²)	0
Kõetav pind (m ²)	0
Maht (m ³)	38,2

Kasutamise otstarve ja pinnad

Kood	Kasutamise otstarve	Eluruumide pind (m ²)	Mitteeluruumide pind (m ²)
12744	Elamu, kooli vms abihoone		35
KOKKU (m ²)			35

Elektrisüsteemi liik

puudub

Veevarustuse liik

puudub

Kanaliseerimise liik

puudub

Soojusvarustuse liik

puudub

Soojusallikas

puudub

Energiaallikas

puudub

Ventilatsiooni liik

puudub

Jahutussüsteemi liik

puudub

Võrgu- või mahutigaasi olemasolu

puudub

Konstruksioonid ja materjalid

Vundamendi liik

madalvundament

Kande- ja jäigastavate konstruktsioonide materjal

puu

Välisseina välisviimistluse materjal

puu (vooder)

Välisseina liik

laudis

Katuste ja katuselagede kandva osa materjal

puit

Vahelagede kandva osa materjal

puudub

Katusekatte materjal

plekk

Mitteeluruumi andmed

Mitteeluruumi nimetus	Sissepääsu korrus	Number	Mitteeluruumi pind (m ²)	Mitteeluruumi kōetav pind (m ²)	Kasutamise otstarve	Rōdude pind (m ²)	Gaasipaigaldise olemasolu
Jalgratahoidla	1	puudub	35		Elamu, koolivms abihoone		puudub
Kokku mitteiluruumide pind (m²)			35				
Kokku mitteiluruume			1				
Number	Soojusvarustuse liik		Soojusallikas		Energiaallikas		
puudub	puudub		puudub		puudub		

Lisa

Dokumendi nimetus	Faili nimi	Liik	Number	Kuupäev	Väljaandja	Märkus
Varjualusega jalgrattaparkla ehitamine Tartu Ülikooli viljandi Kultuuriakadeemia Vilma õppehoone ette		Ehitusprojekt		25.03.2015	Mairoid Kiho	

Lisa 7. Kinnismälestisel, selle kaitseööndis ja muinsuskaitsealal väikesemahuliste tööde tegemise luba

**KINNISMÄLESTISEL, SELLE KAITSEVÖÖNDIS JA MUINSUSKAITSEALAL
VÄIKESEMAHULISTE TÖÖDE TEGEMISE LUBA**

Loa registreerimisnumber	
13495	
Loa omaja	
Nimi	Tartu Ülikool
Kinnismälestis või muinsuskaitseala ja sellel paiknev ehitis	
Mälestise või muinsuskaitseala nimetus	Viljandi vanalinna muinsuskaitseala
Mälestise registri nr	27010
Mälestise või ehitise aadress	Viljandi maakond, Viljandi linn, Turu tn 7
Kuupäev	
Välja antud	14.04.2015
Kehtiv kuni	01.04.2016
Projekt	
Kooskõlastamise kuupäev	Nr. 24585 20.03.2015
Tööde teostaja	
Tööde teostaja	

Lubatud tegevused
Viljandis, Turu tn 7 krundile varjualusega jalgrattaparkla ehitamine. Tööd teostab Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemia rahvusliku ehituse eriala üliõpilane Mairold Kiho (tel

55947996). Kaevetöödel teeb arheoloogilist järelevalvet Rivo Bernotas (tel 53321032).

Loa andja	
Nimi	Monika Vestman
Ametinimetus	Viljandi Linnavalitsus
Allkiri	

**Muinsuskaitseamet, Uus 18, 10111, Tallinn; tel.: +372 640 3050, faks: +372 640 3060,
e-post: info@muinas.ee**

Lisa 8. Tööriistade nimekiri

NIMETUS
1. Parts
2. Kettaag
3. Tapifrees
4. Ketaaag
5. Purask (peitel)
6. Taldpeitel
7. Kitsas peitel
8. Nuga
9. Puusepa vinkel
10. Väike vinkel
11. Pliats
12. Marker
13. Lintlihv
14. Pitskruvid
15. Pikendusjuhtmed
16. Väike lood
17. Puunui
18. Kriidinöör

Lisa 9. Täidetud eelarve

VÄLJAMINEKUD	ÜHIK	ÜHIKU NIMETUS	ÜHIKU HIND	SUMMA	MÄRKUSED
Saematerjal kokku koos transpordiga	1	tk	880.09€	880.09€	Vana Maja Söber OÜ
Muinsuskaitse eritingimuste väljastamine	1	tk	75.00€	75.00€	Purest OÜ (ettearvatu kulutus)
Ehitusloa taotluse läbivaatamine	1	tk	64.00€	64.00€	Viljandi Linnavalitsus (ettearvatu kulutus)
Arheoloogiline järelevalve	1	tk	210.00€	210.00€	Arheox OÜ (ettearvamatud kulutused)
Betoonitööd	1	tk	1356.96€	1356.96€	Silindria OÜ
Puidust tugilatid püstitamiseks (24x32mm)	24	tk	1.49€	35.00€	Viljandi Espak
Tammepunnid (25x300mm)	95	tk	0.55€	63.00€	OÜ Paikeseppuu
Betoonihargid (tsingitud)	8	tk	18.75€	150.00€	OÜ NovaElement
Katusekate klassik profiil tsinkplekk	1	tk	414.47€	414.47€	AS Toodde
Immutusõli 13L	1	tk	40.00€	40.00€	Viljandi Espak
Muldvärv 6L	2	tk	17.75€	35.50€	Viljandi Espak
Pintsliid	2	tk	0.70€	1.40€	Viljandi Espak
Keermelatt (14x2000mm)	2	tk	4.40€	8.80€	Viljandi Espak
Mutrid	32	tk	0.11€	3.52€	Viljandi Espak
Seibid	32	tk	0.06€	1.92€	Viljandi Espak
Tarrassikruvid 2pk (500tk)	2	pk	11.20€	22.40€	Viljandi Espak
Puudu jäävad laudise laud (2400mm)	20	tk	1.88€	37.76€	Pinska OÜ (ettearvatu kulutus)
Puudu jäävad roovilaud (5100mm)	4	tk	4.83€	19.30€	Oja Puit OÜ (ettearvatu kulutus)
			KOKKU	3419.12€	

Lisa 10. Ehitusprojekt, mille alla kuuluvad ka lisa 1, lisa 2, lisa 3 ja lisa 7

**Varjualusega jalgrattaparkla ehitamine Tartu Ülikooli Viljandi
Kultuuriakadeemia Vilma õppehoone ette**

Kvartal: 140

Krunt: 010

Katastri number: 89715:002:0020

Tellijä: Tartu Ülikool

Koostaja: Mairold Kiho

Viljandi vanalinna muinsuskaitseala reg. number: 27010

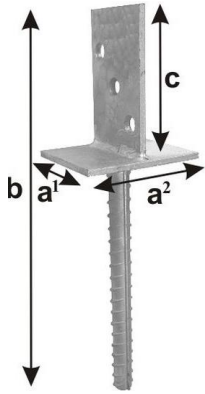
Kuupäev: 30.01.2015

Allkiri:

Viljandi
2015

Jalgrattaparkla materjalide spetsifikatsioonid.

1. Põhikarkass ehk postid, talad diagonaalid ja sarikad on männipuust ning läbimõõduga 150x150mm. Postide kõrgus maapinnast oleks vähemalt 50mm, sõltuvalt pinnase kaldest. Postid kinnituvad maapinda betoneeritud betoonihargiga. Puitmaterjal on kaetud puidukaitsevahendiga.



2. Sepiste kinnituspõõnad on kuusepuust ning läbimõõduga 100x100mm.

3. Vahepõõn on kuusepuust ning läbimõõduga 50x100mm.

4. Katuse roovid on kuusepuust ning läbimõõduga 25x100mm.

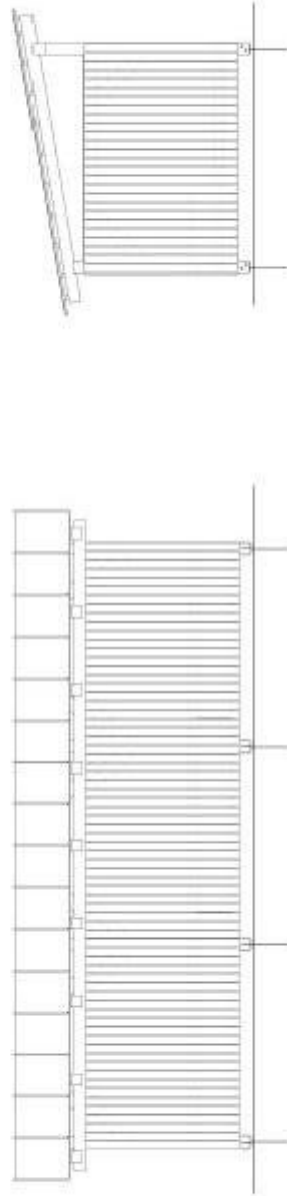
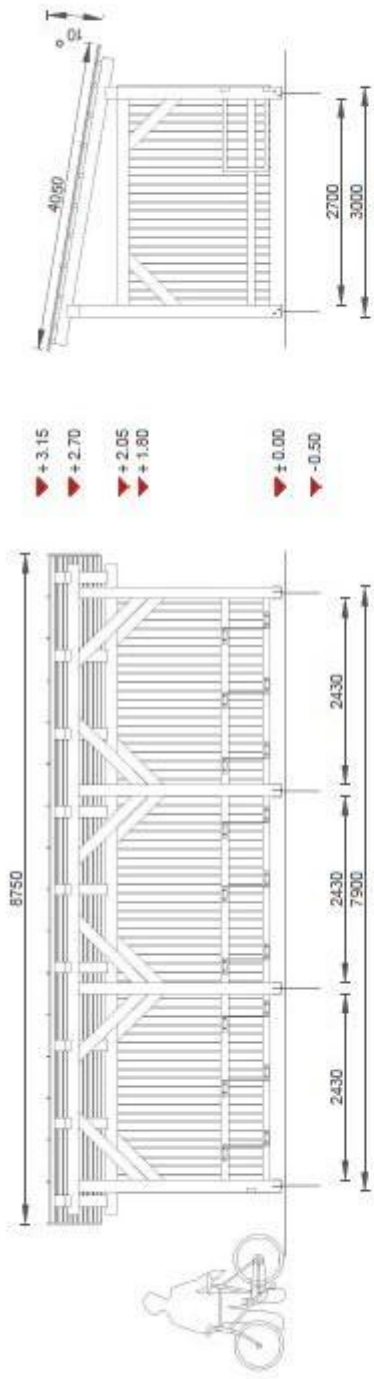
5. Puitnaaglid on tammepuust ning läbimõõduga 25mm ja 15mm.

6. Laudis on kuusepuust ning läbimõõduga 25x100mm. Lauad ei asetse üksteise kõrval, vaid on jaotatud 10mm vahedega nõnda, et tuul läbi käiks. Laudis oleks kaetud rootsi punase muldvärviga.

7. Katusekate oleks valtsplekk, mis sobivuse aspektist võiks olla tsingitud.



PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



Projekti nimi:
Jagratsaomisa joonised

Joonis: Vaated

Asutus: Tartu Olukooi Viljandi Kultuurikoldeemita

Kuupäev: 29.01.2015

Oniõpllane: Maarold Kiho

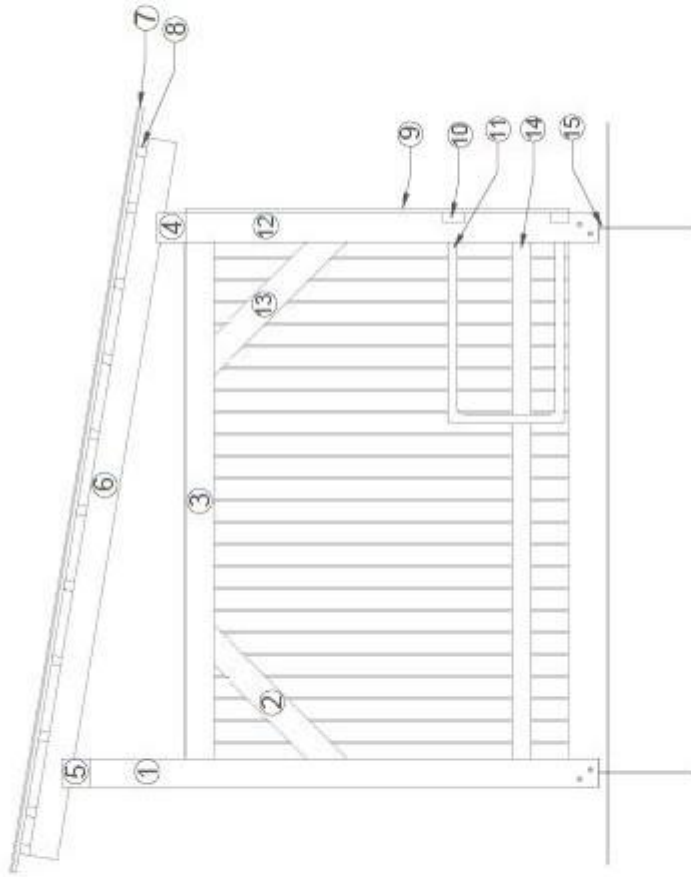


Mõõtkava:

1:50

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

- ① Esimene post 150x150mm
- ② Diagonaal 150x150mm
- ③ Tala 150x150mm
- ④ Tagumine ematala 150x150mm
- ⑤ Esimene ematala 150x150mm
- ⑥ Sarikas 150x150mm
- ⑦ Valtsplekk katuse
- ⑧ Roovid 50x50mm
- ⑨ Laudis 25x100mm
- ⑩ Sepiste kinnituspöönad 150x150mm
- ⑪ Sepised
- ⑫ Tagumine post 150x150mm
- ⑬ Tagumine diagonaal 150x150mm
- ⑭ Vahepöön 100x50mm
- ⑮ Betoonihiark



Projekti nimi:
Järgatseantia joonised

Joonis: Lõige

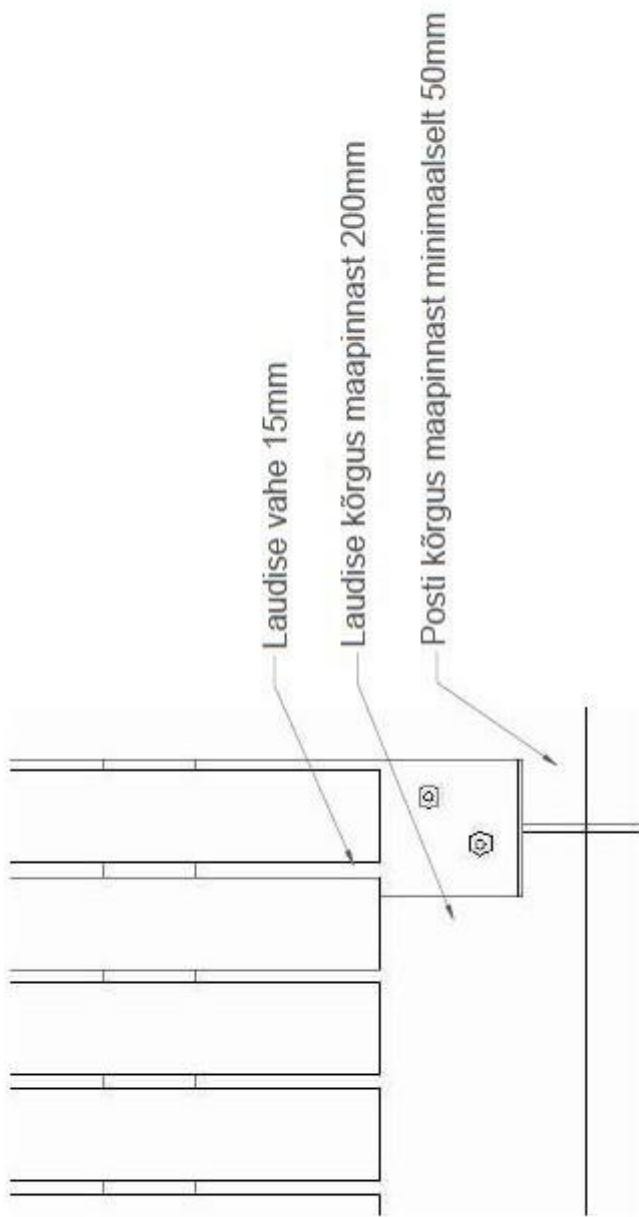
Kuupäev: 25.01.2015

Asutus: Tartu Ülikooli Viljandi Kultuurikolledž

Õiõiglane: Maritõ Kõho

Mõõtkava:

1:20



Projekti nimi:
Järgneva aasta joonised

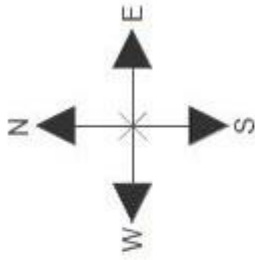
Joonis: Detailid

Asutus: Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemia

Kuupäev: 25.01.2015

Õiõiglane: Maarold Kiho





Jalgrattaparkia asub idapoolsest hoone nurgast 4400mm kaugusel ning 1000mm eemal hoone kivifassaadist. Rajatis ulatub piki põhjasuunda Turu tänava poolse kõnnitee sisemise ääreni ning ka piirneb sellega.



Projekt nimit: Jalgrattaparkia joonised
 Kuupäev: 29.01.2015

Joonis: Asendiplaan (mm)
 Asutus: Tartu Ülikooli Viljandi Kultuurikolledž
 Ollõplane: Maarold Küro



SUMMARY

This paper „Bicycle shelter designing and building next to University of Tartu Viljandi Culture Academy school building“ describes designing and building a timber framed bicycle shelter. I had number of goals I wanted to achieve. One of them was involving other students to perform their practice of management and handicraft skills. Other one was to show to people what we have learned in four years. But the most important goal was to offer a possibility to lock bicycles without them getting wet during the rain.

The bicycle shelter was built up on timber frame construction using ancient joinery techniques and attaching them together only with wooden sticks. There were used sqrews for wall planking and roofing but the main construction don't have any nails or sqrews in it. The metal parts for bicycle locking were made by traditional metalwork student and it was his final work to get diploma.

For the results I achieved my goals. There were two students who wanted to get involved with my project and the bicycle shelter is built up. I put my abilities for a test and learned a lot of new handicraft skills in timber frame construction.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Mairold Kiho

annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose Jalgrattaparkla projekteerimine ning ehitus Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemia Vilma õppehoone ette.

mille juhendaja on Priit- Kalev Parts

- 1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
- 1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Viljandis, **13.05.2015**