

TARTU ÜLIKOOLI VILJANDI KULTUURIAKADEEMIA

Rahvusliku käsitöö osakond

Rahvusliku ehituse õppekava

Janno Sild

**ALLIKAMAJA JA KAPTAAŽI
PROJEKTEERIMINE JA EHTAMINE
PALJANDI ALLIKALE VILJANDI LINNAS**

Loov-praktiline lõputöö

Kaitsmisele lubatud:

Juhendaja: Priit-Kalev Parts, MSc.....

Kaasjuhendajad: Laur Pihel, MA

Peep Tobreluts

(Nimi ja allkiri)

Viljandi 2015

SISUKORD

SISSEJUHATUS	4
1. VILJANDI LINNA ALLIKAD	7
1.1. Viljandi linna allikate seisukord	7
1.2. Kohalike inimeste teadlikkus Viljandi linna allikate kohta	8
2. METOODIKA	9
3. LÕPUTÖÖGA SEOTUD AMETKONDADEGA ASJAAJAMINE	11
3.1. Viljandi Linnavalitsus	11
3.2. Keskkonnaamet	12
3.3. Muinsuskaitseamet	12
3.4. Päästeamet	12
4. PALJANDI ALLIKAMAJA	13
4.1. Allikamaja olemus ja arenemine	13
4.2. Allikamaja kaptaaz	16
4.3. Allikamaja konstruktsiooni tugevusarvutused	18
4.3.1. Konstruktsioonelementide omakaalukoormuste arvutamine	18
4.3.2. Lumekoormuse arvutamine	24
4.3.3. Allikamaja vundament ja selle vastupidavus	24
4.4. Allikamaja tööde teostus	26
5. ANALÜÜS	27
5.1. Joonestamine	27
5.2. Materjali tarne	28
5.3. Ehitusperiood	28
5.4. Allikamaja püstitamine	28
KOKKUVÕTE	29
KASUTATUD KIRJANDUS	33
SUMMARY	60
LISAD	36
Lisa 1. Allikavee analüüs	36

Lisa 2. Eskiislahenduse kooskõlastamise avaldus.....	37
Lisa 3. Keskkonnaameti nõusolek allikamaja rajamiseks	38
Lisa 4. Avaldus projekteerimistingimuste saamiseks	39
Lisa 5.1. Kinnitatud projekteerimistingimused	40
Lisa 5.2. Kinnitatud projekteerimistingimused	41
Lisa 6.1. Reservfondist raha eraldamise taotlus	42
Lisa 6.2. Reservfondist raha eraldamise taotlus	43
Lisa 6.3. Reservfondist raha eraldamise taotlus	44
Lisa 7.1. Reservfondist raha eraldamise korraldus.....	45
Lisa 7.2. Raha kasutamise leping	46
Lisa 7.3. Raha kasutamise leping	47
Lisa 8. Väikesemahuliste tööde tegemise luba	48
Lisa 10. Kalenderplaan	49

SISSEJUHATUS

Käesolev lõputöö on edasiarendus minu seminaritööst, mille raames uurisin Viljandi linnas asuvate allikate väljaehitamise võimalust, nende seisukorda, käisin välitööl uurimas Setomaa allikaid ja külastasin Eesti Rahva Muuseumi arhiivi.

Allikad on juba iidsest ajast alates olnud puhta joogivee ammutamise kohaks. Allikad on põhjavee maapinnale väljumise kohad, mis kujunevad põhjaveekihi lõikumisel maapinnaga. Põhjavesi võib välja voolata punktallikana või pindalalise vooluna laiemale alale. Allikatest sõltub paljude Eesti jõgede vooluhulk, vee koostis ja elustik. Allikaid ohustab piirkonna põhjaveetaseme alanemine ja toitealade reostamine. (Pirrus 2005:56-59) Ka tänapäeval oleks mõistlik neid kasutada – korrastatud allikakohad meelitaksid ligi nii turiste kui ka kohalikke elanikke väärtustama meie esivanemate kultuuri, tavasid ja kombeid.

Allikate hulka Eestis on erinevad uurijad erinevalt kajastanud:

- Allikaid on Eestis teada umbes 3000, kuid ainult 5% nendest kuulub suurte klassi (vooluhulk üle 10 l/S). (Kink 2006:14)
- 1936. aasta ankeediküsitluste põhjal registreeriti veidi üle 3700 allika. (Vilbaste 2013:19)
- Ülo Heinsalu on artiklis „Eesti allikad ja nende kaitse“ kirjutanud, et oletatavasti kõigub allikate arv Eestis 5000-15000 vahel. (Vilbaste 2013:20)

Tõenäoliselt on kõikidel autoritel õigus. Jääb üle ainult nõustuda Kristel Vilbaste väitega, et „Kevadel, kõrge põhjaveeseisu ajal on neid kõige rohkem, suvel paljud allikad kuivavad“ (Vilbaste 2013:20).

Eesti külaarhitektuuris ei ole olnud väga suuri ja silmapaistvaid allikate väljaehitisi. Enamasti on siiski hakkama saadud lihtsate vahenditega. Külastades Eesti Rahva Muuseumi (ERM-i) uurisin,

kas on teateid veerohketest allikatest kust varem talud joogivett töid. Millised olid allikatele rajatud ehitised ja kuidas olid lahendatud pääs allikale? Välitöö teostamisel selgus, et teateid Viljandimaa allikate kohta ei leidu. Mõningad vastused küsitluslehtedele olid tulnud Setomaalt.

Järgnevalt mõned näited:

“Palo lättest võttis vett Palo Jaako. Teine allikas oli sama oja kaldal 0,5 km allapoole Lädina ja Molozna küla piiril, perekond Kängsepp. 1960.a. talu hävinenud, allikas kinni vajunud, kasutamata.

Laudadest salvedega oli Kängsepa talu allikas oja ääres seljandiku serval Lädina küla piiril, praegu hävinud koos taluga.” (Repän Nikolai Küsimusleht nr. 183. Kaevude ja veevarustus Eesti külas. Heiki Pärdi. Saatse khk, Lädina küla, Petserimaa). (Foto 1)



Foto1. ERM KV 802/1:519 (Janno Sild 2013)

„Minu kodutalu asub keset küla ja talu kaevudest tean ainult oma lähimatest taludest. Allikatest tean kolme. Üks on minu naabertalus Tõnul s.o. Gustav Vilbaste sünnikodus. Allikas on elumajast umbes 100 m kaugusel karjamaal ja seda kasutati suvel loomade jootmiseks. See oli madala rakkega ja madal kaev kivivoodriga. Seal oli hästi näha kuidas vesi põhjas liiva üles ajas.“ (ERM KV 664 Kuusalu khk, Harjumaa)

Loov-praktilise lõputöö käigus valmis objekt, mis asub linna territooriumil ja on mõeldud avalikuks kasutamiseks. Käesolev kirjatöö on jaotatud neljaks osaks. Esimeses osas tutvustan Viljandi linna allikaid ja nende seisukorda. Teises osas selgitan töö metoodikat, kolmandas osas vaatlen asjaajamist erinevate ametkondade vahel ja neljandas osas on vaatluse all allikamaja olemus ja ehituskonstruksiooniline ülevaade.

Seoses lõputöö valmimisega tahan avaldada tänu oma juhendajatele Priit-Kalev Partsile, Peep Tobrelutsule ja Laur Pihelile. Suured tänud Viljandi Linnavalitsusele finantsilise toetuse eest allikamaja valmimisel. Tänud ka Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemia sõbralikule kollektiivile kaasabi eest projekti valmimisel.

1. VILJANDI LINNA ALLIKAD

1.1. Viljandi linna allikate seisukord

Viljandi järv asub Viljandi maastikukaitseala keskmes. Viljandi ürgorg on oma tekke poolest Sakala kõrgustikul üks vanimaid ning ta on osa Sakala kõrgustikku kaheks jagavast Tännassilma – Viljandi - Raudna orust. Oru lõunapoolsetelt nõlvadelt väljub rohkesti allikaid, kohati on tekkinud allikasood. (Randjärv 2008:4)

Viljandi linna allikate näol on tegemist alaliste allikatega. Huntaugu allikas, mis asub Männimäe ja Viljandi järve vahelisel maastikukaitsealal on reokreene, (lätted, langallikad) ehk siis langeallikas. Põhjaveenired, mis kõrgustike nõlvadel maapinnale tulevad, ühinevad ojaks. Teine allikas on Paljandi allikas, mis asub Viljandis Hariduse ja Talli tänava ristmiku lähedal. Seda allikat saab samuti klassifitseerida langeallikaks. Vesi imbub laiemal alal üles läbi pinnasepooride, ühinedes alles maapinnal märgatavateks niredeks. Langeallikas on ka Mädalepiku allikas, mis asub Viljandi järve kaldal.

Küllastades Viljandi linnas asuvaid Huntaugu, Mädalepiku ja Paljandi allikaid tuleb tunnistada, et nende hetkeseis on halb. Enamasti on allikakohad prahti täis loobitud ja korrastamata. Huntaugu allikas on täis kuhjunud murdunud puutüvesid ja eelnevate aastate lõigatud puid. Allikas niriseb välja künka nõlvast ja moodustab järve poole voolava oja. Pandi allikas on täis loobitud erinevat olmeprügi, mis märkimisväärselt kahandab selle koha väärikust. Juurdepääs on raskendatud pehme pinnastiku tõttu. Allikasilmale on asetatud rauast tünn, millele on külge keevitatud toru. Tünnil ei ole kaas peal ja puhta vee säilimine on küsitav. (Foto 2)



Foto 2. Paljandi allikas, Viljandi linn (*Janno Sild 2014*)

1.2. Kohalike inimeste teadlikkus Viljandi linna allikate kohta

Empiirilise uurimuse käigus viisin 2014. aastal läbi Viljandi linna elanike seas tänavaküsitluse, millega soovisin selgitada välja kui paljud kohalikke inimesi teavad Viljandi linna territooriumil asuvate allikate paiku. Intervjuus osalenud inimesed olid valitud kasutades süstemaatilist juhuslikku valikut (*systematic random sampling*). Selline valikufreim võimaldas saada tänavaküsitluse võimalikult erinevaid inimesi. Väljatöötatud kava kohaselt oli mul valitud tänavaküsitluse läbiviimiseks kolm kohta Viljandi linnas – turuplatsi kõrval, Centrumi keskuse ees ja Viljandi vanalinna. Eelnevalt väljatöötatud metoodika kohaselt oli küsimustikust osalejatele kaks tingimust – küsitletavaks saab iga kolmas vastutuliija ning küsitletav peab elama Viljandi linnas

Küsimustikule vastanud inimesed jaotasin kolme rühma - esimese rühma moodustasid kuni 20-aastased, teise rühma kuni 40- aastased ja kolmanda rühma moodustasid kuni 90- aastased. Tänavaküsitluse andmete analüüsimisel selgus, et 30% vastanutest (esimene rühm) ei teadnud ühtegi allikat Viljandi linnas. 60% vastanutest (teine rühm) teadis ühte või kahte allikat. Ainult 10% vastanutest (kolmas rühm) teadis kolme või enam allikat. Tänavaküsitlusest võis järeldada, et noorematel linnakodanikel ei ole piisavalt teadmisi oma kodulinna loodusobjektide kohta. Sellest tulenevalt soovisin oma loov-praktilise lõputööna korrastada ühe allikakoha, et inimeste teadlikkus selliste loodusobjektide kohta tõuseks.

2. METOODIKA

Allikamaja idee väljatöötamine sai alguse seminaritööd kirjutades, kui visandasin esmase variandi rajatisest. Esimesed visandid allikamaja planeerimisel olid kohmakad, kuid aja jooksul muutusid lahendused selgepiiriliseks ja teostatavamaks.

Vaadanud üle võimalikud ajaloost tulenevad kohalikke ehituslikke tavaid selgus, et mul ei ole eriti palju eeskujusid võtta. Sellest tulenevalt uurisin, kuidas on sarnaseid rajatise ehitatud mujal maailmas ja leidsin palju toredaid ideid, näiteks ingliskeelsed väljendid *Gazebo*, *Pergola* ja *Spring House* andsid internetist otsides palju häid tulemusi. Sellest innustust saades hakkasin ideed arendama ja esmastel läbirääkimistel minu koolivälise juhendaja Peep Tobrelutsuga tundus, et see projekt väärrib jätkamist.

Projekti teostatavuses ei olnud põhjust kahelda, kuigi mingil hetkel tundus, et linna territooriumilt hakkavad saama otsa allikad, kuhu oleks võimalik rajada allikamaja. Järgnevalt lühike ülevaade toimunust.

Sügisel 2014.a. võtsin osa Viljandi linnas toimunud kaasava eelarve konkursist. Selle konkursi võitja sai linna eelarvest toetuse oma projekti teostamiseks, mis oli suunatud elukeskkonna parandamiseks Viljandi linnas. Mulle tundus, et allikamaja projekt on konkursi vääriline ning saatsin ka oma projekti konkursile. Vastavalt ideele oli projekt plaanitud Viljandi järve ääres olevale Mädalepiku/ Bangalo allikale allikamaja rajamiseks. Paraku ei saanud minu projekt linnarahvalt niipalju toetust ning lisaks selgus, et allikas asub rannakaitsevööndis, mis ei võimalda üldsegi rajatise paigaldamist sellesse piirkonda.

Seejärel võtsin vaatluse alla teise allikakoha, Huntaugu allika, mis asub Viljandi järve ja Männimäe vahelisel alal. Selgus, et ka sellele allikale laieneb ehituskeeluvöönd mis ei luba rajatist paigaldada. Toimus kirj vahetus Viljandi linna juhtivarhitekti Leelo Saare ja Keskkonnaameti Pärnu - Viljandi regiooni looduskasutuse spetsialisti Hille Lapiga, kes kinnitas,

et Huntaugu allikas on ehituskeeluvööndi alal. Väljavõte Hille Lapi kirjavahetusest Leelo Saarele 17.12.2014, mis edastati ka mulle.

„Looduskaitseaduse § 38 lg 1 p 5 kohaselt on allika ehituskeeluvööndi ulatuseks 25 meetrit põhikaardile kantud veepiirist., Viljandi järve ehituskeeluvööndi ulatuseks on 50 meetrit põhikaardile kantud veepiirist, kus uusehitiste ehitamine on keelatud. Erandid on toodud looduskaitseaduse § 38 lg 4 ja 5. Teistsuguseid erandeid me teha ei saa.

Juhul, kui paviljon jääb järve või allika ehituskeeluvööndisse tuleb algatada detailplaneering ja koostada keskkonnaametile põhjendatud taotlus ehituskeeluvööndi vähendamiseks. Ehituskeeluvööndi vähendamist põhjendab kohalik omavalitsus. Siis saab alles koostada projekteerimistingimused.

Viljandi maastikukaitseala kaitse-eeskirja alusel on uusehitiste ehitamine maastikukaitsealale lubatud kaitseala valitseja nõusolekul.“

Seetõttu tuli leida kolmas võimalik asukoht – valituks osutus Paljandi allikas. Probleemkohaks tõusis selle allika vee puhtus - 2014.a. suvel käisid Viljandi Huvikooli loodusringi lapsed kodulinna allikatest võtmas veeproove ning selgus, et selles vees on vähesel määral baktereid, mis ei luba seda vett joogiveeks tunnistada. Otsustasime koos Peep Tobrelutsuga, et võtame veelkord analüüsid, et kinnitada selle vee joogikõlblikkus. Meie rõõmuks selgus, et allikavesi vastab siiski joogivee normidele ja mingeid kõrvalekaldeid ei esine. **(Lisa 1)**

3. LÕPUTÖÖGA SEOTUD AMETKONDADEGA ASJAAJAMINE

3.1. Viljandi Linnavalitsus

Kuna allikamaja oli plaanis rajada Viljandi linna territooriumil olevale allikale, siis sellest tulenevalt oli vaja esimeses järjekorras läbi rääkida piirkonna omaniku ehk Viljandi Linnavalitsusega. Leppisin 2014. a. augustis kokku kohtumise Viljandi linnapea Ando Kiviberigi ja Viljandi linna keskkonnaspetsialisti Inga Nõmmikuga. Kohtumisel arutasime allikamaja rajamise võimalikkuse üle ühele Viljandi linna territooriumil asuvale allikale. Idee tundus huvitav nii linnapeale kui ka keskkonnaspetsialistile. Kohtumisest sain innustust ja positiivset tagasisidet. Edaspidises asjaajamises jäi minu linnavalitsusepoolseks tugiisikuks keskkonnaspetsialist Inga Nõmmik.

Kohtumise järgselt koostas in allikamaja tutvustava kokkuvõtte, mille saatsin Viljandi linna peaarhitekt Laur Pihelile. Läbirääkimistel Laur Piheliga oli peaarhitekt nõus olema minu kooliväliseks juhendajaks.

Koos minupoolse allikamaja tutvustava kokkuvõttega ja majandusameti juhataja Reevo Maidla poolt väljastatud kaaskirjaga (**Lisa 2**) läksin keskkonnaameti Viljandi osakonda, kus kohtusin looduskasutuse spetsialisti Hille Lapiga ja tutvustasin projekti. Looduskaitse juhtivspetsialisti poolt väljastatud luba võimaldas mul saata Linnavalitsusse avalduse, milles palusin väljastada projekteerimistingimused allikamaja valmistamiseks. (**Lisa 4**) Paraku läks projekteerimistingimuste väljastamisega aega - Viljandi Linnavalitsus saatis korralduse allikamaja projekteerimistingimuste kinnitamiseks alles paari nädala möödudes. (**Lisa 5**)

Seejärel täitsin taotluse, milles palusin Viljandi linna eelarve reservfondist eraldada raha projekti läbiviimiseks. (**Lisa 5**) Sellele taotlusele eelnes hinnaküsimised erinevatest firmadest materjalide hankeks. Vastavalt avalduse vormile lisasin saabunud hinnapakkumised. Märtsi alguses

toimunud linnavalitsuse istungil kinnitati otsus raha eraldamiseks reservfondist (**Lisa 6.1.**) Samas saadeti ka leping, mis kohustab mind reservfondist eraldatud rahade kasutamise kohta andma aru. (**Lisa 6.2.**)

Selle lepingu allkirjastasid viis isikut:

1. Janno Sild (mina) - Töö teostaja
2. Ando Kiviberg - Viljandi linnapea
3. Reevo Maidla - Majandusameti juhataja
4. Marika Aaso - Rahandusameti juhataja
5. Marko Kotsar - Jurist

Viljandi Linnavalitsus väljastas väikesemahuliste tööde loa, mis võimaldas allikamaja paigaldamise kinnismälestisele, selle kaitsevööndis ja muinsuskaitsealal. (**Lisa 9**)

3.2. Keskkonnaamet

Kuna tegemist on rajatise püstitamise ja loodusobjektile siis pidin projekti kooskõlastama ka Keskkonnaametiga. Kohtusin Keskkonnaameti Pärnu-Viljandi regiooni looduskasutuse spetsialisti Hille Lapiga. Viisin talle allikamaja tutvustuse ja majandusameti juhataja kaaskirja, milles palutakse kooskõlastust projekteerimistingimuste väljastamiseks.

Nädala möödudes saatis Keskkonnaameti Pärnu-Viljandi regiooni looduskaitse juhtivspetsialist Nele Saluveer vastuse majandusameti juhatajale Reevo Maidlale. Looduskaitse juhtivspetsialist ei näinud takistust projekteerimistingimuste väljastamiseks. (**Lisa 3**)

3.3. Muinsuskaitseamet

Selgunud, et allikamaja asukoht hakkab olema Paljandi allikal, tuli läbirääkimisi pidada Muinsuskaitseameti Viljandimaa vaneminspektori Anne Kiviga. Teatavasti asub Paljandi allikas Viljandi vanalinna muinsuskaitsealal, mis kannab registri numbrit 27010. Läbirääkimistel Anne Kiviga selgus, et kui läheb kaevamiseks, siis soovib ta olla isiklikult kohal ja jälgida töö kulgu.

3.4. Päästeamet

Käisin Päästeameti Viljandi osakonna juhtivinspektori Mati Umblejaga kohtumas ja uurisin nende poolseid piiranguid töö teostamiseks. Juhtivinspektor vaatas projekti üle ja selgitas, et nendel ei ole piiranguid tehtava töö osas.

4. PALJANDI ALLIKAMAJA

4.1. Allikamaja olemus ja arenemine

Arendades allikamaja ideed edasi sai käidud allikal ja kohapeal visandatud võimalik allikamaja kuju (**Foto 3**). Juba esimestest visanditest peale oli minu nägemus allikamajast kui kaheksatahulise põhiplaaniga rajatisest. Kaheksatahulisus ehk *octagramm* on reeglina heatähenduseline kujund. Näiteks hinduismis tähendab kaheksatahulisus tervist, toitu, teadmisi, pere, raha, lõpmatut heaolu, kannatlikkust ja tugevust. Ka meie kultuuriruumis on kasutusel selline kujund, mille nimeks on kaheksakand. (**Foto 4**)

Kaksikristi otste vahele moodustatud 8 terava nurgaga kujund (täht). Levis õnnemärgina ristiusu kiriku vahendusel laialdaselt Euroopa rahvakunstis. Ka eesti rahvapärases puu- ja tekstiiliornamendis oli kaheksakand tavaline motiiv, mida mitmeti varieeriti (muhu mänd jt.). Harva kasutati kaheksakanda peremärgina. (Troska j.t. 2000)

Sageli on kaheksaharulised tähed keerukad ning mitmekihilised, tähtede sisse on kombineeritud teisi kujundeid: ruute, rombe, kolmnurki, riste. Võib oletada, et käsitöömeistrid tugevdasid sel moel sümboli väge. (Tallinna Ülikool 2015)



Foto 3. Allikamaja esialgsed visandid (*Janno Sild 2014*)



Foto 4. Kaheksakanna motiiv allikamaja põhiplaanis (*Janno Sild 2015*)

Algses AutoCAD-joonis esprojekteerisin allikamaja, millel on laudpõrand ja istepingid. **(Foto 5)**. Idee sai ümber töötatud, kui arutelu käigus soovitas kursuse juhendaja Priit-Kalev Parts vältida istepinkide rajamist. Selline seisukoht on põhjendatud asjaoluga, et ei tekiks sellist võimalust, kus vastutustundeta inimeste pikemal viibimisel allikal tekiks selle piirkonna reostuse oht. Külastasime koos Viljandi linna peaarhitekti Laur Piheliga Paljandi allikat, et arutada allikamaja olemust. Selle arutelu käigus selgus linna peaarhitekti nägemus allikamajast. Laur Pihel soovitas vähendada katuse kallet ja viia räästajoon sujuvamaks. Samuti soovitas ta kasutada

katusekattematerjalina sindli asemel tsinkplekki. **(Foto 6)**



Foto 5. Esialgne allikamaja CAD-joonis (*Janno Sild 2014*)



Foto 6. Allikamaja karkassi perspektiivplaan. AutoCAD joonis (*Janno Sild 2015*)

Allikamaja on oma olemuselt õhuline ja elegantne rajatis, mis tõstab antud piirkonna väärtust ja pakub esteetilist ilu vaatajale. Avatud konstruktsioonid võimaldavad vaadelda sarikate, diagonaalide ja kuningposti liiteid **(Foto 7)**. Allikamaja on kaheksatahulise põhiplaaniga rajatis, millel on madal 20° katusekalle. **(Foto 8)**

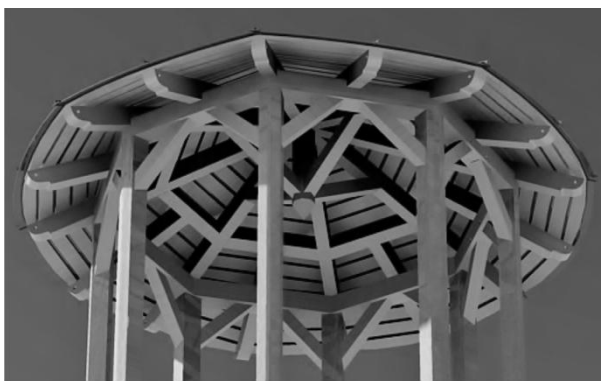


Foto 7. Allikamaja konstruktsioon. AutoCAD joonis 3D mudel ja reaalne pilt (Janno Sild 2015)



Foto 8. Vaade allikamajale. AutoCAD joonis 3D mudel ja reaalne pilt (Janno Sild 2015)

4.2. Allikamaja kaptaaz

Kaptaaz */captage/* on prantsuskeelne sõna ja tähendab allikate, jõgede- või vihmavee kogumise kohta või seadet. (Aqaportail 2015)

Kaptaazveehaardeid kasutatakse tõusu- või langeallikate vee haaramiseks. Allikavee kaitsmiseks reostuse eest rajatakse allikakamber (või kaev), mis täitub allikaveega läbi kruusfiltrit. Kamber varustatakse ventilatsioonitorustikuga, ülevoolutorudega ja reguleerimissiibritega ning on luugi kaudu kontrollitav. Kambrist suundub torustik pumbajaama või veetarbijani. (Paal j.t. 1981.)

Põhjaveehaardeid võib jagada viide gruppi: puurkaevud, šahtkaevud, horisontaalveehaarded, vihkveehaarded ja kaptaazveehaarded. (Paal jt.1981.)

Allikamaja kaptaaž on sõltumatu objekt allikamajast ja toetub otse maapinnale. Allikakaevu esialgne versioon oli tahutud palkidest kaevurake, mille sees asub omakorda betoonrake. **(Foto 9)**

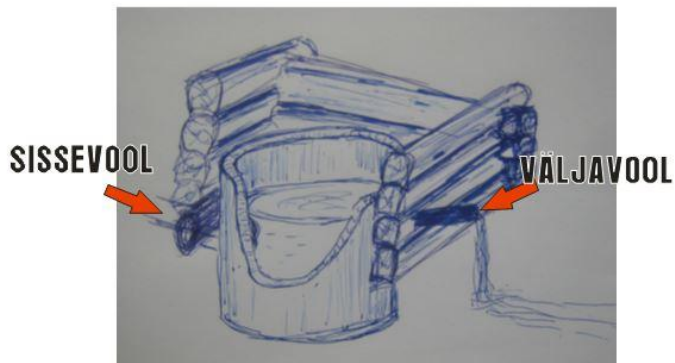


Foto 9. Esialgne võimalik lahendus allikasilmale (Janno Sild 2014)

Lõputööde arutelude käigus tuli kursuse juhendajal Priit-Kalev Partsil idee kasutada allikakaevu valmistamisel mõnda alternatiivsemat materjali. Üks mõte oli kasutada suure läbimõõduga lehise tüvi, kuid see ei oleks sobinud kokku kaheksatahulise põhiplaaniga allikamaja endaga. Seejärel arutasime võimalusena dolomiiti, sest seda materjali on võimalik lõigata just selliseks nagu vaja. Valmistasin esialgsed joonised **(Foto 10)** ja hakkasin uurima meistreid, kes oleksid suutelised allikamajale valmistama väärilise allikakaevu. Koolivend Gert Simso abiga leidsin kivimeistrid firmast Dolokivi OÜ, kes olid võimelised valmistama sobiliku toote. **(Foto 11)**

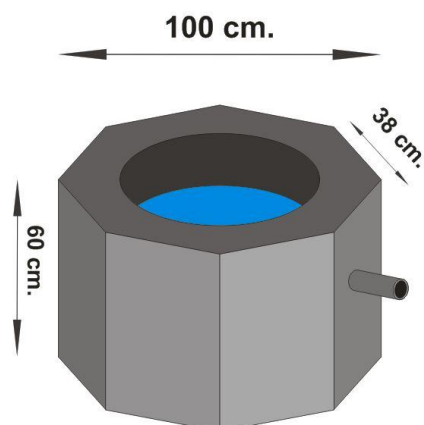


Foto 10. Lõplik lahendus allikasilmale (Janno Sild 2015)



Foto 11. Dolokivi OÜ paigaldab allikakaevu elemente (Janno Sild 2015)

4.3. Allikamaja konstruktsiooni tugevusarvutused

Siinkohal on hea võimalus näidata eelnevalt läbitud aine „Ehituskonstruktsioonid“ tööd, mille käigus arvutasin allikamaja konstruktsiooni tugevuse.

4.3.1. Konstruktsioonielementide omakaalukoormuste arvutamine

Omakaalukoormuste hulka loetakse konstruktsioonide omakaal, neile kinnitatud statsionaarsete seadmete kaal, samuti pinnase kaal.

Allikamaja postide materjali valikul lähtusin asjaolust, et postid, mis on maapinnale lähedal oleksid kindlasti eriti vastupidavad ilmastiku oludele. Seetõttu langes minu valik lehisele. Euroopa lehis (*Larix decidula*) on Ida- ja Kesk-Euroopas levinud puuliik. Kvaliteetse lehise tüvi on terve ja sirge ning selles ei ole lõhesid ega keerdkasvu. Lülipuidu osakaal on suur ja punakaspruuni värvuse tõttu eristub see hästi kahvatust kollakast maltspuidust. Puidu värvitooni mõjutab kasvukoht. Kevad- ja sügispuidu värvierinevus on suur. Puit on kõva ja vaigune. Vana lehise, eriti selle punaka lülipuidu, ilmastiku- ja pehkimiskindlus on hea. (Siikanen 2012;42)

Eriti hästi tasub lehist kasutada mitmesugusteks postideks. Näiteks Järveljale rajatud (1967.a.) palliplatside kiige postid olid mädaniku poolt kahjustatud 22 aasta jooksul ainult 1 cm ulatuses, so 1989. aastani, mil nad rajatiste rekonstrueerimise käigus likvideeriti (näitas puiduteaduse labori puidurikete riivil, U. Veibri andmed). Seega välioludes tema suure ilmastikukindluse tõttu tuleks lehisepuitu kasutada aiamööbli ja mänguväljakute ehitiste valmistamiseks. (Saarman jt. 2006.)

Posti omakaalu arvutamine:

Allikamaja postideks on 148x148 x2400 mm lehise postid. Tugevusklass on C24.

Arvutuskäik:

$$0,148 \times 0,148 = 0,0220 \text{m}^2$$

$$0,0220 \text{m}^2 \times 2,4 \text{m} = 0,0528 \text{m}^3$$

Saadud tulemus tuleb läbi korrutada lehise puidu keskmise tihedusega, milleks on 600kg/m³

(Saarman 2006. järgi)

$$0,0528 \times 600 = 31,7 \text{kg}$$
 Kaalub üks lehise post.

Kuna poste on kokku kaheksa siis:

$$31,7 \times 8 = 253,6 \text{ kg}$$

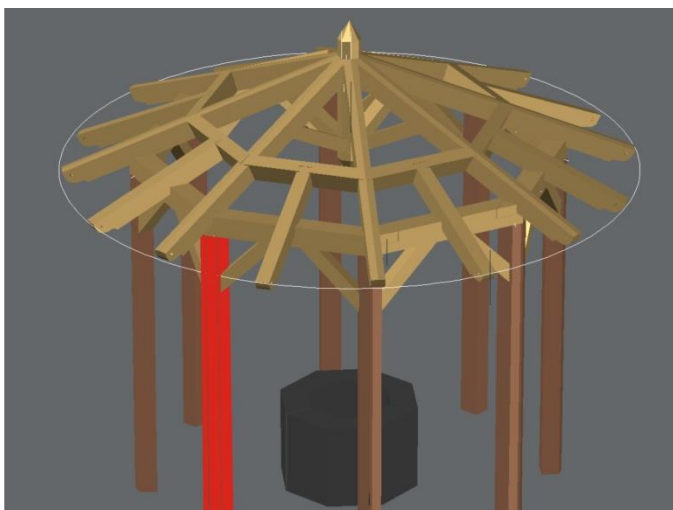


Foto 11. Allikamaja postid (Janno Sild 2015)

Allikamaja katusekonstruktsiooni materjalina kasutan harilikku kuuske. Hariliku kuuse (*Picea abies*) puit on veidi pehmem kui männil ja värvuselt harilikult helekollane. Kuusk on sirge säisiga ja tugevusomadustelt männist pisut nõrgem, kuid samas sitkem. Kuusepuit praguneb kergesti, kuid talub hästi niiskuse vaheldumist. (Siikanen 2012;36)

Allikamaja katusekonstruktsiooni I vöö talade omakaalu arvutamine:

Talade mõõdud on 150x150x1400 mm. Materjal on kuusk. Tugevusklass C24.

$$0,15 \times 0,151 = 0,0225 \text{m}^2$$

$$0,0225 \text{m}^2 \times 1,4 \text{m} = 0,032 \text{m}^3$$

Nüüd tuleb saadud tulemus korrutada läbi puidu keskmise tihedusega **420kg/m³**

$$0,032 \times 420 = 13,44 \text{ kg}$$
 ehk ligikaudu **13,5 kg** kaalub üks tala.

Kuna talasid on kokku kaheksa, siis:

$13,5 \times 8 = 108 \text{ kg}$ kaaluvad vöö talad kokku.

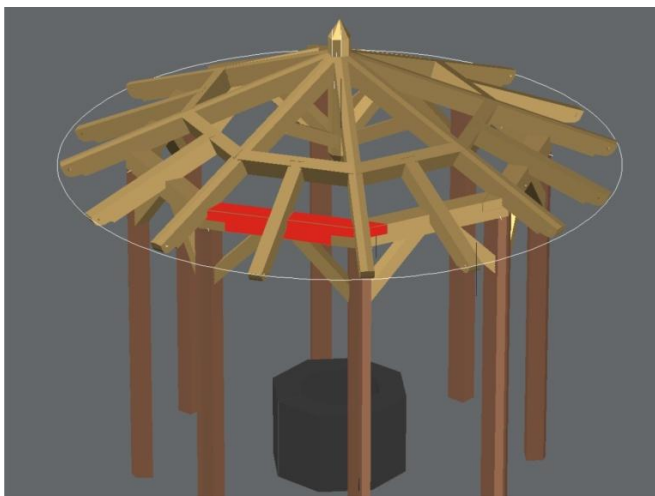


Foto 12. Allikamaja katusekonstruktsiooni I vöö (Janno Sild 2015)

Diagonaaltugede omakaalu arvutamine:

Diagonaaltugedena on kasutusel 95x95 mm kuusepuust materjal. Kokku on diagonaaltugesid 13,5m

$$0,095 \times 0,095 = 0,009 \text{ m}^2$$

$$0,009 \times 13,5 = 0,122 \text{ m}^3$$

Korrutada läbi puidu keskmise tihedusega 420 kg/m^3

$$0,122 \times 420 = 51,224 \text{ kg}$$

Kogu konstruktsiooni diagonaaltugede kaal on **51,24 kg**



Foto 13. Allikamaja diagonaaltoed (Janno Sild 2015)

Roodsarika omakaalu arvutamine:

Roodsarika mõõdud on 138x95x2000mm. Tugevusklass C24.

$$0,138 \times 0,095 = 0,013 \text{m}^2$$

$$0,013 \times 2 \text{m} = 0,026 \text{m}^3$$

Nii nagu ka eelnevalt tuleb ka nüüd saadud tulemus korrutada läbi puidu keskmise tihedusega

$$420 \text{kg/m}^3$$

$$0,026 \times 420 = 10,92 \text{ kg. ligikaudu } 11 \text{ kg}$$

Kuna roodsarikaid on kaheksa siis:

$$11 \times 8 = 88 \text{ kg}$$

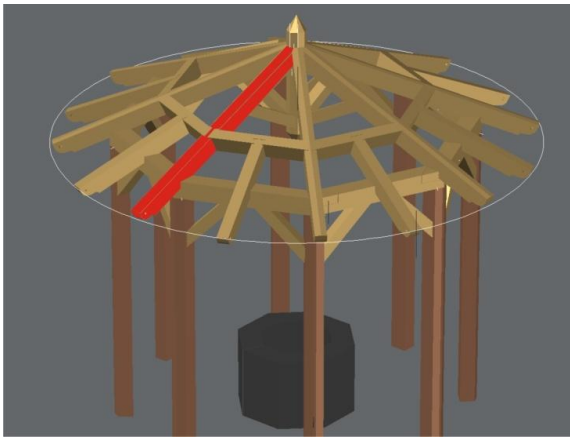


Foto 14. Allikamaja roodsarikas (Janno Sild 2015)

Vahepärlini ja lühikese sarika omakaalu arvutamine:

Vahepärlini ja sarika mõõdud on 138x95 mm Tugevusklass C24.

$$0,138 \times 0,095 = 0,013 \text{m}^2$$

$$0,013 \times 1,85 = 0,024 \text{m}^3$$

Korrutame saadud tulemuse puidu keskmise tihedusega 420kg/m³

$$0,024 \times 420 = 10,08 \text{ kg}$$

Kuna katusekonstruktsioonis on vahepärlini ja lühikese sarika seotisi kaheksa siis:

$$10,08 \times 8 = 80,64 \text{ kg}$$



Foto 15. Allikamaja vahepärlin ja lühike sarikas (Janno Sild 2015)

Kuningposti omakaalu arvutamine:

Kuningposti mõõdud on **145x145x1100mm**.

$$0,145 \times 0,145 = 0,021$$

$$0,021 \times 1,1 = 0,023 \text{m}^3$$

Korrutame saadud tulemuse puidu keskmise tihedusega **420kg/m³**

$$0,023 \times 420 = 9,66 \text{ kg.}$$

kaalub kuningpost

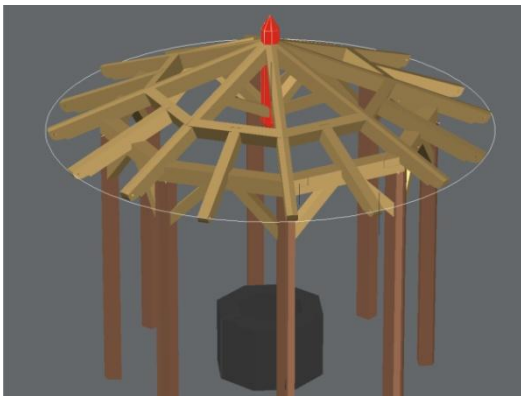


Foto 16. Allikamaja kuningpost (Janno Sild 2015)

Roovi omakaalu arvutamine:

Roovi mõõtmed on **25x100 mm**.

Katuse ühele kolmnurgale läheb **14,5jm** roovi.

$$0,025 \times 0,1 = 0,0025 \text{m}^2$$

$$0,0025 \text{m}^2 \times 14,5 \text{m} = 0,036 \text{m}^3$$

Saadud tulemus on roovi kogus ühele katuse kolmnurgale.

Saamaks teada kaalu tuleb saadud tulemus korrutada läbi tugevusklassi tabelist leitava keskmise

tihedusega. C24- 420 kg/m^3 Materjaliks on kuusk.

$$0,036 \times 420 = 15,12 \text{ kg}$$

Ühele katuse kolmnurgale tekib roovidest **15,12 kg** suurune raskus.

Kogu katusele tekib roovidest raskus:

$$15 \times 8 = 120 \text{ kg}$$

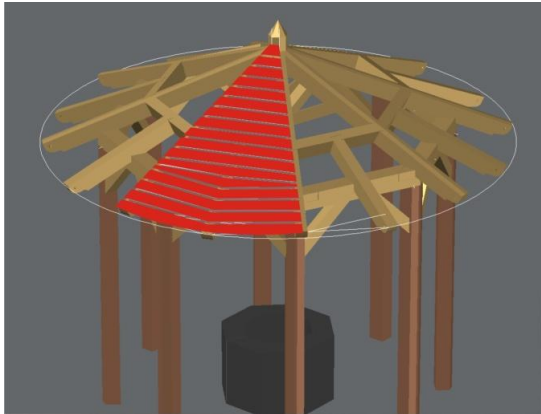


Foto 17. Allikamaja roovid (Janno Sild 2015)

Katuse kattematerjalina oli esialgses versioonis kavandatud sindel. Tsinkplekkkatuse plaan tuli hiljem. Tsinkpleki kaal ühele m^2 on **4,5 kg** Kogu katuse pindala on $10,4 \text{m}^2$

$$4,5 \times 10,4 = 46,8 \text{ kg}$$

Katusekatte materjali kogukaal on **46,8 kg**



Foto 18. Allikamaja tsinkplekkkatuse (Janno Sild 2015)

4.3.2. Lumekoormuse arvutamine

Lumi võib katusele sadestuda paljude erinevate mudelite kohaselt. Erinevate mudelite rakendumise põhjuseks võivad olla: katuse kuju, katuse soojustuslikud omadused, pinna karedus, ümbritsev maastik, kohalik meteoroloogiline kliima.

Lumekoormuse arvutamine:

Lumekoormuse arvutamine.

Katuse ühe kolmnurga pindala on $1,3\text{m}^2$. Kogu katusele pindalaks saame $1,3 \times 8 = 10,4\text{m}^2$

Leiame arvutusliku lumekoormuse S_d .

$$S_d = \gamma_Q \times S_k \times \mu_1$$

γ_Q -muutuv koormuse osavarutegur

S_k -lumekoormus maapinnal(piirkonniti)

μ_1 -lumekoormuse kujutegurid (tabel5.2.)

$$S_d = \gamma_Q \times S_k \times \mu_1 = 1,5 \times 1,25\text{kN/m}^2 \times 0,8 = 1,5\text{kN/m}^2$$

Kogu katuse pindala on $10,4\text{ m}^2$

$$10,4\text{ m}^2 \times 1,5\text{ kN/m}^2 = 15,6\text{ kN} = 1560\text{kg}$$

Lumekoormus kogu katusele on 1560kg

4.3.3. Allikamaja vundament ja selle vastupidavus

Projekti algfaasis oli idee valmistada allikamaja vundament massiivsetest põllukividest, millele toetuvad postid. Hilisemal projekti käsitusel leidsin, et kindlama lahenduse saan siis, kui postid toetuvad kruvivaivundamendile. Kruvivai vundament on võimalik kiiresti ja väheste kuludega paigaldada. Ka on sellise tüübilised kruvivaiaid koheselt kasutusvalmis. Allikamaja sarnase rajatise kinnitamine vaivundamendile on kiire ja lihtne.

Tavalise puitterrassi või aiamaaja kandmiseks sobiva U- hargiga 1 m pikkuse kruvivundamendi

maassekeramine võtab 5-15 minutit, sõltuvalt pinnasest, ja see on kohe kasutusvalmis. Kodumajapidamises kasutatakse tavaliselt kuni 1 m pikkusi kruvivaiu, mille maasse keeramiseks piisab tavalisest raudkangist. (TM Kodu & Ehitus 2009:4)

Kruvivai vundamendiks on 60 mm läbimõõduga kuumtsingitud toru, mille alumises osas on keermelaba ja koonuseline ots. (Foto 19.)

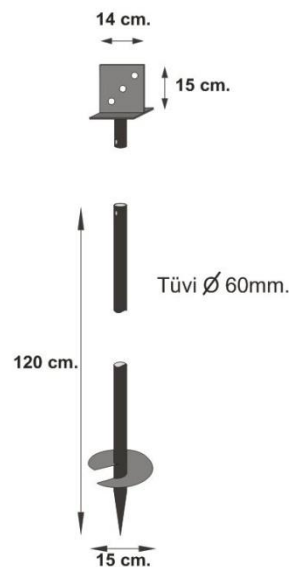


Foto 19. Kruvivai vundament (Janno Sild 2015)

Eelnenud arvutuskäik, mille tulemusel sain teada allikamaja omakaalu, võimaldab nüüd arvutada kruvivaiale avalduvat survet ja vaadelda kruvivaia vastupidavust.

Kogu allikamaja omakaal on **2318 kg** ehk 22,73 kN.

15 cm keermelaba läbimõõduga vaivundament, mis on tüve pikkusega 1,2m. on võimeline vastu võtma kuni 20 kN suurust jõudu. (Vaivundamendid 2015) Allikamaja raskus surub ühele vaivundamendile 2,84kN suuruse jõuga.

Kruvivaiaid on kuumtsink töödeldud ja sellega on saavutatud parem vastupidavus keskkonnaoludele. (Foto 20) Kruvivaia paigaldamise suurimaks probleemiks oli maapõues olevad suured kivid, mis muudavad kruvivaia paigaldamisel selle suunda või ei lase kruvivaia piisavale sügavusele keerata. (Foto 21)



Foto 20. Kruvivai (*Peep Tobreluts 2015*)

Kruvivaia paigaldamiseks valmistasin matriitsi, mis vastab täielikult postide asukohale plaanil.



Foto 21. Kruvivaia paigaldus. (*Peep Tobreluts 2015*)

4.4. Allikamaja tööde teostus

Tööde kulgemisest allikamaja projektiga annab ülevaate lisa 8. *Lõputöö kavand ja kalenderplaan. Janno Sild. aprill 2015.*

5. ANALÜÜS

Kogu projekti protsess alates ideest kuni teostuseni ei tundunud esmapilgu nii keerulisena. Selles peatükis vaatlen kogu protsessis esinevaid perioode ja nende sisu.

5.1. Joonestamine

AutoCAD jooniste tegemine ei sujunud piisavalt kiiresti ja efektiivselt. Esimese suure ajakulu tekitas tapilahenduste väljamõtlemine. Teiseks suureks ajakulu tekitajaks oli joonisel materjali mõõtude ümber tegemine. Nimelt olid saabunud materjalide mõõdud liiga suurte erinevustega. Näiteks saematerjal mõõtudega 100x150mm. oli tegelikkuses mõõduga 97x154 mm. Selleks, et väärtuslikku aega mitte raisata, soovitas Tarmo Tammekivi mõõta kogu saematerjal üle ja võttes aluseks uued mõõdud lasin Loodi töökojas kogu materjali hõövel- paksusmasinast läbi. **(Foto 22)** Seejärel tegin uued joonised vastavalt õigetele mõõtudele.



Foto 22. Saematerjali töötlemine hõövel- paksusmasinaga (Janno Kuldkepp 2015)

5.2. Materjali tarne

Tulenevalt Viljandi Linnavalitsuse nõudest tuli esitada vähemalt kolmele ettevõttele hinnapäringu materjalide tarneks. Sellest nõudest lähtuvalt saatsin hinnapäringu kolmele saematerjalidega tegelevale, kolmele dolomiidiga tegelevale ja kolmele plekiga tegelevale ettevõttele. Ettevõtetest tulid hinnapakumised üsna kiiresti ja valik millise ettevõttega koostööd teha ei olnud keeruline

5.3. Ehitusperiood

Nüüdseks, kui materjalid olid koos ja joonised korrastatud uute mõõtudega, oli võimalik alustada elementide väljalõikamist. Enne töö alustamist otsustasin, et jälgin töö kiirust erinevate elementide töötlemisel. Katsetades erinevaid tööriistu (Metabo järkamissaag ja Makita ketassaag) saavutasin kiirema tööaja viimati nimetatuga. Näiteks lehise posti keeltapi tapikeele (Tehnilised oskussõnad. 1938:10) töötlemisel Makita ketassaaga saavutasin 50-ne protsendilise tööaja võidu võrreldes Metabo järkamissaaga. Allikamaja ettevalmistamine Vilma palgitoas sujus väga meeldivalt. Siseruumides, kus on piisavalt ruumi, on väga meeldiv ette valmistada sellise suurusega projekte.

5.4. Allikamaja püstitamine

Enne allikamaja püstitamist oli vaja allika ümbrus puhastada erinevast prahist, mis oli sinna aastate jooksul kogunenud. Selle probleemi lahendamiseks korraldasin üle-eestilise „Teeme ära“ talgupäeva raames Paljandi allika ümbruse puhastamise. 1.mail tuli allikale 15 inimest ja kekspäevaks oli allikaümbrus puhas. **(Foto 23)**



Foto 23. Talgulised Paljandi allikaümbrust puhastamas (Janno Sild 2015)

Materjali transport tööpaigale sujus probleemideta ja kõik detailid jõudsid kohale ilma vigastusteta. Kuna eelnevalt olin märgistanud kõik detailide asukohad, siis allikamaja monteerimine ei tekitanud töö seisakuid ja kõik osad läksid ilusasti paigale.

Allikamaja kehandi aitasid püstitada Mairold Kiho ja Markus Pau. Koostöö sujus hästi. Eks siinkohal tuleb märkida ka seda, et mõlemad kaaslased olid juba varem Vilma palgitoas näinud millise ülesehitusega on allikamaja konstruktsioon.



Foto 23. Allikamaja detailid (Peep Tobreluts 2015)



Foto 24. Allikamaja püstitamine (Peep Tobreluts 2015)

Roovi paigaldamine sujus latusalt, kuna kõik roovid olid tähistatud ja neil olid kõigil oma kindel koht. Eelnevalt õigesse mõõtu lõigatud ja värvitud roovi paigaldamisele kulus ligikaudu kaks tundi, mis on sellise katuse roovi paigaldamise juures üsna kiire.



Foto 25. Allikamaja on püsti (*Peep Tobreluts 2015*)



Foto 26. Allikamajale on vaja veel paigaldada valtsplekk (*Peep Tobreluts 2015*)



Foto 27. Allikamajale on saanud valtsplekkkatuse (*Peep Tobreluts 2015*)

KOKKUVÕTE

Käesolev lõputöö „Allikamaja ja kaptaaži projekteerimine ja ehitamine Paljandi allikale Viljandi linnas“ koosneb kahest suuremast osast – esimeses osas keskendutakse projekteerimise nüanssidele ning töö teine osa annab ülevaate ehituse protsessidest. Oma olemuselt oli töö äärmiselt laiapõhjaline ja peidab endas palju erinevaid tahke.

Töö eesmärgiks oli valmistada asjakohased joonised, koostöölastada need vastavate ametkondadega ja taotleda projektile finantsiline tugi. Lõputöö praktilise osana valmib allikamaja ja kaptaaž, mis on paigaldatud Paljandi allikale.

Kõige suuremaks ja ajakulukamaks osutus vajaminev asjaajamine erinevate ametkondadega. Seda osa töö iseloomust peab töö autor kõige õpetlikumaks, kuna eelnevalt puudus kokkupuude ametlike instantsidega sellises võtmes.

Antud tööst saavad eeskuju leida inimesed, kellel on vajadus läbi teha samasugune teekond projekteerimisest kuni koostöölastuste hankimiseni ja ehitamiseni.

KASUTATUD KIRJANDUS

Raamatud/artiklid:

Heinsalu, Ü. 1997. *Eesti allikad ja nende kaitse. I* –Eesti Loodus nr. 7, lk 420.

Hiemäe, M. 2005. *Kes selle lätte ära püretas.* - Eesti Loodus nr. 5, lk 15.

Kink, H. 2006. *Veeobjektid „Eesti ürglooduse raamatus“.* Teaduste Akadeemia Kirjastus. Tallinn

Maasik, I. 2009 *Vundament kruvitakse pinnasesse.* - TM Kodu & Ehitus nr. 4,

Paal, L. Mölder, H. Tibar, H. 1981 *Veevarustus ja kanalisatsioon.* Tallinn, Valgus.

Pirrus, E. 2005. *Põhjavesi ja allikad.* - Keskkonnatehnika, nr 3, lk 56-59.

Randjärv, S. 2008 *Viljandi järve muutused viimasel sajandil.* Tallinn: Tallinna Ülikool. [Bakalaurusetöö]. Tartu

Saarman, E. , Veibri, U. 2006 *Puiduteadus.* Eesti Metsaselts. Tartu lk.171.

Siikanen, U. 2012 *Puidust ehitamine.* Ehitame Kirjastus

Tehnilised oskussõnad. (ehitus) 1938 Tehnikaülikooli tehniliste oskussõnade komisjon

Troska, G. Viires, A. Karu, E. Vahtre, L. Tõnurist, I. 2000 *Eesti rahvakultuuri leksikon.* Eesti ensüklopeediakirjastus. Tallinn.

Vilbaste, K. 2013. *Eesti allikad.* Varrak. Tallinn

Muuseumi fondid:

Eesti Rahva Muuseum, KV 802/1:519, Petserimaa

Eesti Rahva Muuseum, KV 664, Harjumaa

Internet:

Aqaportail

<http://www.aquaportail.com/definition-5153-captage.html> (25.03.2015)

EPMÜ MMT.2014. Eesti Põllumajandusülikool.

<http://web.zone.ee/veefailid3/hydroloogia/H%FCdroloogia%20kosnpekt.doc> (22.03.2014).

Tallinna Ülikool

http://www.tlu.ee/opmat/tp/eesti_rahvakunst/kaheksakand.html (27.03.2015)

Vaivundamendid.

<http://www.vaivundament.ee/uploads/Kruvivaiad.pdf> (16.02.2015)

http://www.alderman.ee/public/Kruvivundamendid/Krinneri_kruvivundamentide_koormustabel_-_2014.pdf (17.02.2015)

Viljandi kaasava eelarve Volis.ee koduleht:

<https://www.volis.ee/gvolis/osale/index?kid=15215>

Tallinna Tehnikaülikooli Ehitusteaduskond

https://www.ttu.ee/public/e/ehitusteaduskond/Instituudid/Ehitiste_projekteerimise_instituut/Oppe_materjalid/Projekteerimise_alused/Lumekoormus.pdf

Tallinna Tehnikaülikooli Ehitusteaduskond

https://www.ttu.ee/public/e/ehitusteaduskond/Instituudid/Ehitiste_projekteerimise_instituut/Oppe

materjalid/Projekteerimise_alused/Sissejuh_Omak_Kasus.pdf

LISAD

Lisa 1. Allikavee analüüs

VILJANDI VEEVÄRK

JOOGIVEE ANALÜÜSILEHT J 3

Proovivõtukoht: Hariduse tn. allikas	Veeallika nimetus: allikad
Klient: Viljandi Huvikool	Proov võetud: 5.01.2015, 8:30
Juridiline aadress: C.R. Jakobsoni 47c, Viljandi, 71004	Proov toodud laborisse.: 5.01.2015, 8:40
Äriregistrati kood:	Analüüs teostatud: 5.01.2015 - 7.01.2015
Postiaadress C.R. Jakobsoni 47c, Viljandi, 71004	Proovivõtu akti number J: 1
Proovi võttis: Janno Slid	Proovi registreerimisnumber: 4
	Proovivõtupudeli markeering: 11
	Väljastamise kuupäev: 8.01.2015

TULEMUSED


Näitaja	Tulemus	Piirsisaldus	Meetod
Värvus Pt-Co ühikud			EVS-EN ISO 7887:2011
Hägusus NTU		Tarbijale vastuvõetav ebaloomulike muutusteta	EVS EN ISO 7027:2000
ihhn palli			GOST 3351-74
maitse palli			GOST 3351-74
Elektrijuhivus 20 kraadi C juure $\mu\text{S/cm}$	739	2500	EVS-EN 27888:1999
pH 20 kraadi C juures:		6,5-9,5	ISO 10523:2008(E)
Püld mgP/l:			EVS-EN ISO 6878:2004
Nüüd mgN/l:			EVS-EN 25663:1999
Ammoonium mg/l	0,22	0,5	GOST 4192-82
leelisus mg-ekv/l			*
kulvjääk mg/l			*
Raud (II) ioonid mg/l			HACH *
Üdraud $\mu\text{ g/l}$	<20	200	HACH
Kaltsium mg/l			*
Magneesium mg/l			*
Üdkaaredus mg ekv/l	8,1		ISO 6059:1984
Kloriidid mg/l		250	ISO 9297:1989
Sulfaadid mg/l		250	HACH
Fluoriidid mg/l	0,09	1,5	HACH
Nitritid mg/l	<0,005	0,5	ISO 6777-1984(E)
Nitraadid mg/l	26	50	ISO 7890-3:1988
Naatrium mg/l		200	Ioonelektiivne Na elektrood
Oksüdeeritavus mgO/l	1,2	5,0	EVS-EN ISO 8467:1999
Mangaan $\mu\text{ g/l}$		50	ISO 633-1988(E)
Fosfaadid mgP/l			EVS-EN ISO 6878:2004 *
Escherichia coli PMÜ/100 ml	0	0	ISO 9308-1:2000
Collaadsed bakterid PMÜ/100 ml	0	0	ISO 9308-1:2000
Enterokokid PMÜ/100 ml	0	0	EVS-EN ISO 7899-2:2002
Kolooniate arv 22 kraadi C PMÜ/1 ml		Ebaloomulike muutusteta	EVS EN ISO 6222:2001
Kolooniate arv 37 kraadi C PMÜ/1 ml PMÜ - pees moodustav ühik			EVS EN ISO 6222:2001

Katsetulemused kehtivad toodud veeproovide kohta. Katseprotokollid ei tohi osadena labori loata paljundada

Määratud näitajate osas veeproov vastab sotsiaalministri määrusega nr 82.31.07.01 "Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid" kehtestatud piirsisaldustele

Laborant Elvi Demidova *Demidova* Märkus * - ei kuulu akrediteerimisalasse
 Laborijuhataja Anne-Ly Koort *Koort* Märkus ** tarbijale vastuvõtmatu

AS Viljandi Veevärk
 Tartu tn 123
 71005 Viljandi
 Äriregistrati kood 10185182


 Akrediteeritud L092

mob 5070810 Leht 1 (1)
 tel 433 7749
 fax 433 3847
 E-post annely@viljandivesi.ee

Lisa 2. Eskiislahenduse koostööstamise avaldus



VILJANDI LINN LINNAVALITSUS

Keskonnaamet Pärnu-Viljandi
regioon
Paala tee 4
71014 Viljandi

19.01.2015 nr 12.5-4/255

Eskiislahenduse koostööstamine

Viljandi Linnavalitsuse majandusamet esitab koostööstamiseks allikamaja eskiislahenduse. Allikamaja on planeeritud rajada Viljandi maastikukaitsealale jääva liivapaljandi vahetus läheduses olevale allikale.

Lugupidamisega

Rcevo Maidla
Majandusameti juhtaja

Lisa: eskiisprojekt

Inga Nõmmik
435 4718, inga.nommik@viljandi.ee

Linnu tn 2
71020 VILJANDI

Tel. 435 4710
Faks 435 4712
e-post: viljandi@viljandi.ee

Arvelduskonto 10302005455005
AS SEB Pank
Reg nr 75005222

Lisa 3. Keskkonnaameti nõusolek allikamaja rajamiseks



KESKKONNAAMET

Reego Maidla
majandusameti juhataja
Viljandi Linnavalitsus
viljandi@viljandi.ee

Teie 19.01.2015 nr 12.5-4/255

Meie 23.01.2015 nr PV 6-6/15/1117-2

Allikamaja rajamine

Austatud Reego Maidla

Soovite Keskkonnaameti Pämu-Viljandi regiooni nõusolekut allikamaja rajamiseks esitades eskiislahenduse „Allikakoha väljaehitamise tutvustus projekteerimistingimuste saamiseks“ (Sild.J. TÜ Viljandi Kultuuriakadeemia) Viljandi linnas Hariduse tänaval asuvale allikale.

Tõusuallikas, mille vett paljud inimesed joogiveena kasutavad, jääb Viljandi maastikukaitsealale Lossipargi lääneservas olevast paljandist ligikaudu 50 meetri kaugusele. Allikamaja eskiislahendus on koostatud Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemia rahvusliku ehituse tudengi Janno Silla lõputööna. Eskiisi alusel on tegemist allikat ümbritseva tüüpilise kaheksakandilise postidel rajatisega üldkõrgusega ligikaudu 3 meetrit. Allikas väärtustatakse rakke abil. Viljandi Veevärgi laboris tehtud veeanalüüsi (05.01.2015) alusel on allikavesi tunnistatud joogikõlblikuks. Looduskaitseaduse § 38 lg 1 p 5 kohaselt on allikal ehituskeelvööndi ulatuseks 25 meetrit põhikaardile kantud veepiirist, samuti on oluline veekogu kantus keskkonnaregistrisse. Allikate ehituskeelvööndite vajalikkuse määramisel võetakse arvesse ka Maa-ameti geoportaali mullakaarti. Allikas ei ole registreeritud keskkonnaregistris, seega puudub tal ehituskeelvöönd, samuti puuduvad kaitsevööndid läheduses asuval tuletõrje veevõtukohal.

Viljandi maastikukaitseala looduskasutuspiirangud on kehtestatud Vabariigi Valitsuse 17.06.1997 määrusega nr 121 "Viljandi maastikukaitseala kaitse-eeskiri". Kaitseala on moodustatud looduslikult mitmekesise maastiku, kompensatsioonialade ja haruldaste liikide elu- ja kasvupaikade kaitseks. Eskiislahenduse joonistel ja lisatud fotodel toodud kaheksakandiline allikamaja on antud asukohta sobiv ja rajamise tehnoloogia ei mõjuta eeldatavalt allika vooluhulga vähenemist. Allikamaja ehitamisel palun järgida ehitusseadust.

Viljandi maastikukaitseala kaitse-eeskirja § 10 lg 9 alusel on uute ehitiste püstitamine kaitseala piirides lubatud kaitseala valitseja (Keskkonnaameti) nõusolekul. Looduskaitseaduse § 14 lg 1 p 7 ja 8 kohaselt on projekteerimistingimuste ja ehitusloa andmiseks vajalik kaitseala valitseja nõusolek.

Keskkonnaameti Pämu-Viljandi regioon nõustub Viljandi maastikukaitseala kaitse-eeskirja § 10 lg 9 ja looduskaitseaduse § 14 lg 1 p 7 alusel projekteerimistingimuste andmisega allikamaja rajamiseks Viljandi maastikukaitsealale Hariduse tänavale joonisel näidatud asukohta.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Nele Saluveer
looduskaitse juhtivspetsialist
Pämu-Viljandi regioon

Hille Lapp 435 5616
hille.lapp@keskkonnaamet.ee

Narva mnt 7a / 15172 Tallinn / Tel 680 7438 / Faks 680 7427 / e-post: info@keskkonnaamet.ee /
www.keskkonnaamet.ee / Registrikood 70008658

Lisa 4. Avaldus projekteerimistingimuste saamiseks

Lisa 1
Viljandi Linnavalitsuse 12.01.2009
korraldusele nr 21

VILJANDI LINNAVALITSUS
MAJANDUSAMET
AVALDUS PROJEKTEERIMISTINGIMUSTE SAAMISEKS

Avaldaja nimi:	Janno Sild
Aadress:	Uus 40 A, Viljandi linn
Kontakttelefon, e-post:	5018272, jannosild72@gmail.com

Palun väljastada projekteerimistingimused

Viljandi linnale kuuluval maaalal, asukoha koordinaatidega N 58.21,36 E 25.35,30
Paljandi allikas, Hariduse ja Talli tänava ristmiku lähedal.

kellele kuuluva (loetleda ka kaasomanikud, kui on)

rajatavaks ja üldkasutatavaks otstarbeks mõeldud

milliseks otstarbeks rajatava/ümberehitatava

kaheksatahulise põhjaplaaniga allikamaja

millise hoone

ehitusprojekti koostamiseks.

30.01.2015

Kuupäev

_____ Allkiri

Lisa 5.1. Kinnitatud projekteerimistingimused



VILJANDI LINN LINNAVALITSUS KORRALDUS

16. veebruar 2015 nr 116

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 30.01.2015 esitas Janno Sild.

1. Kinnitada Viljandi linnale kuuluval maa-alal (kvartal nr 136, krunt nr 4), asukoha koordinaatidega N 58.21,36 E 25.35,30 Paljandi allikale (Hariduse ja Talli tänava ristmiku lähedal) rajatava kaheksatahulise põhiplaaniga allikamaja ehitusprojekti projekteerimistingimused.

1.1. Nõuded ehitusprojekti koostamiseks

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 tehnoorkudega 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 katastrimõõdistustööde 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.

Lisa 5.2. Kinnitatud projekteerimistingimused

1.4. Projekti esitamine

1.4.1. Projekti eskiis eelnevalt kooskõlastada Viljandi Linnavalitsuse peaarhitektiga (laur.pihel@viljandi.ee, tel 435 4739).

1.4.2. Ehitusprojekt esitada digitaalselt ja kahes eksemplaris kaustas Viljandi Linnavalitsuse arhitektuuriametile (Johan Laidoneri plats 5; tel 435 4740) läbivaatamiseks ja ehitusloa taotlemiseks

1.4.3. Projekt eelnevalt kooskõlastada:

1.4.3.1 Lõuna-Eesti Päästkeskuse Inseneritehnilise Büroo juhtivinspektoriga (Riia mnt 6, Viljandi, tel 435 4513).

1.4.3.2. Keskkonnaameti Pärnu-Viljandi regiooniga (Paala tee 4, Viljandi, tel 435 5610)

1.4.4. Kooskõlastused esitada asendiplaanil või selle pöördel.

1.4.5. Üks eksemplar originaalkooskõlastustega projektist säilitatakse Viljandi Linnavalitsuse arhiivis. Teine eksemplar tagastatakse ehitusloa taotlejale. Viljandi Linnavalitsuse arhiivis säilitatav projekt ei tohi olla köidetud kammkõites.

2. Käesoleva korraldusega mittenõustumisel 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 6.1. Reservfondist raha eraldamise taotlus

Lisa 1
Viljandi Linnavalitsuse 05.04.2010
korraldusele nr 177

VILJANDI LINNA EELARVE RESERVFONDIST RAHA ERALDAMISE TAOTLUS

1. TAOTLEJA ANDMED	
Asutus/organisatsioon/ kollektiiv/isik:	Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemia
Organisatsiooni esindaja ees- ja perekonnanimi:	Janno Sild
Esindaja amet	üliõpilane
Registrikood või isikukood:	37206286037
Postiaadress:	Uus 40 a, Viljandi
E-post:	Jannosild72mail.com
<input checked="" type="checkbox"/> * Olen nõus, <input type="checkbox"/> * Ei ole nõus,	et käesoleva taotlusega seotud dokumendid saadetakse elektroonilises vormis ülaltoodud e-posti aadressile *märkige ristiga Teile sobiv valik
Kontakttelefon:	5018272
Arvelduskonto number:	EE162200001104628727
2. TAOTLUSE SISULINE PÕHJENDUS	
Tegevus/üritus, milleks raha taotletakse:	
Allikamaja materjalide soetamise kulude katteks.	
Tegevuse/ürituse läbiviimise koht:	
Objekt valmib Viljandi linnas ja püstitatakse Hariduse ja Talli tänavate ristmiku lähedal olevale Paljandi allikale.	
Tegevuse/ürituse toimumise aeg:	
Allikamaja valmistamise periood jääb vahemikku 01.03.2015 – 01.05.2015	
Tegevuse/ürituse sihtrühm, osalejate arv:	
Allikamaja valmistamise ja paigaldamisega on ametis kuni kolm inimest.	
Tegevuse/ürituse eeldatav kasulikkus Viljandi linnale:	
Allikamaja valmimisel saab see piirkond Viljandi linnas korrastatud ja atraktiivsust tõstetud.	

Lisa 6.3. Reservfondist raha eraldamise taotlus

Asjade või teenuste ostmise korral ning ehitustöödega seotud kulutuste tegemiseks raha taotlemisel taotlusele lisatud kolm võrdlevat hinnapakumist (pakuja ja summa) või põhjendus nende puudumise kohta:

1. Parima hinna vaivundamentidele tegi küll Vaivundamendid OÜ, kuid süa lisanud ka veel transpordikulu Tallinnast. Kuna Novaelement OÜ asub Viljandi lähedal Karulas, siis transpordikulu on olematu.
2. Viljandi Puit OÜ pakub hinda lehise postidele, mis asuvad Paistus. Teine hinnapakumine oli Tallinnast. Projektile sobivas mõõdus postide valmistajaid rohkem ei leidnud.
3. Katuse konstruktsiooni puitmaterjali parim hinnapakumise sain Vana Maja Sõber OÜ-lt. See ettevõtte toob materjali tasuta, kuna ettevõtte omanik sõidab väga tihti Viljandisse ja on nõus tarne teostama tasuta.
4. Valtspleki valmistamiseks küsisin ka hinnapakumist Plekipoisid OÜ-lt. Paraku sain seal negatiivse vastuse, kuna tööjõudu pole selle projektiga tegelemiseks. Hinnapakumise saatis ka Rümena Katus OÜ, kuid parima pakkumise saatis Toode AS.
5. Allikakaevu valmistamise asjus võtsin ühendust nelja ettevõttega: Saare Dolomiit-Väokivi OÜ Tallinnast, Reiden AS Pärnumaalt, Orgita Dolomiiditooted OÜ Raplamaalt ja Dolokivi OÜ Saaremaalt. Viimaselt ettevõttelt sain hinnapakumise. Esimesed kolm ettevõtet ei saanud või ei olnud huvitatud minu projektiga tegelema.
6. Transpordikuluks on arvestatud maksimaalselt eelpoolkirjutatud summa.
7. Allikamaja valmistamine ja paigaldamine Paljandi allikale on minu aja- ja materjalikulude arvelt. Selles osas ma rahalist toetust ei taotle.
8. Allikamaja jääb peale valmimist linna haldusesse ja minul, kui töö teostajal ei ole sellele objektile mingit juriidilist õigust.

5. TEADMISEKS TOETUSE TAOTLEJALE

1. Eraldise mittesihipärasel kasutamisel on Viljandi Linnavalitsusel õigus see kas osaliselt või täielikult tagasi nõuda.

2. Üldjuhul ei toeta linn reservfondist mittetulunduslikke organisatsioone üle 30% ürituse eelarve summast ning mitte rohkem kui 5000 eurot aastas sama taotleja puhul.

3. Taotluse alusel koostab rahandusamet linnavalitsuse korralduse eelnõu istungile, mille toimimisaeg on vähemalt 6 kalendripäeva peale taotluse esitamist.

4. Eraldise saaja avalikustatakse Viljandi linna koduleheküljel www.viljandi.ee ühe nädala jooksul peale linnavalitsuse istungit, millel otsus summa eraldamise kohta tehti.

RAHA SAAJA, KES POLE LINNA ASUTUS, ESITAB RAHANDUSAMETILE ERALDISE KASUTAMISE ARUANDE LV POOLT KINNITATUD VORMIL ÜHE KUU JOOKSUL PÄRAST RAHA KASUTAMIST.

TAOTLEJA KINNITUS: Taotlusele alla kirjutades kinnitan, et esitatud andmed on tõesed ja et olen tutvunud reservfondist eraldise saamise ning kasutamise tingimustega.

Taotleja nimi, allkiri, kuupäev:

Janno Sild
/nimi/

(digitaalselt)
/allkiri/

27.02.2015
/kuupäev/

Lisa 7.1. Reservfondist raha eraldamise korraldus



VILJANDI LINN LINNAVALITSUS KORRALDUS

9. märts 2015 nr 190

Reservfondist raha eraldamine

Kohaliku omavalitsuse üksuse finantsjuhtimise seaduse § 5 lõike 7 ja Viljandi Linnavolikogu 31.03.2010 määruse nr 29 „Reservfondi kasutamise kord“ alusel:

1. Eraldada Viljandi linnaeelarve reservfondist:

1.1. Viljandi Linnavalitsuse avalike suhete ja turismiametile 1339 eurot hansaliidu presiidiumi koosolekul osalemisega seotud kuludeks.

1.2. Lator OÜ-le 1765 eurot Hariduse ja Talli tänavate ristmiku lähedal olevale Paljandi allikale allikamaja püstitamiseks.

2. Mitte eraldada Viljandi linnaeelarve reservfondist JCI Viljandimaa MTÜ-le taotletud 1387 eurot ürituse „*JCI International Multiwinning 2015*“ korralduskuludeks, sest tegemist ei ole erakorralise kuluga, samuti ei ole üritus suunatud avalikkusele.

3. Käesoleva korraldusega mittenõustumisel 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.

4. Korraldus jõustub teatavakstegemisest.

/allkirjastatud digitaalselt/
Ando Kiviberg
linnapea

/allkirjastatud digitaalselt/
Ene Rink
linnasekretär

Lisa 7.2. Raha kasutamise leping

Lisa 2
Viljandi Linnavalitsuse 05.04.2010
korraldusele nr 177

LEPING RESERVFONDIST ERALDATUD RAHA KASUTAMISEKS NR 1/2015

Viljandi Linnavalitsus raha eraldajana (edaspidi **linn**), keda esindab linnapea Ando Kiviberg ja LAFOR OÜ (edaspidi **taotleja**), keda esindab juhatuse liige Janno Schild, edaspidi nimetatud **pool või pooled**, sõlmisid käesoleva lepingu Viljandi linnaeelarve reservfondist eraldise kasutamise kohta.

1. Viljandi Linnavalitsuse „9” märtsi 2015. aasta korraldusega nr 190 on taotlejale otsustatud reservfondist eraldada 1 765,05 (ükstuhat seitsesada kuuskümmend viis eurot ja viis senti) eurot.
2. Reservfondist eraldatud raha kasutamise sihtotstarve on:
Hariduse ja Talli tänava ristmiku lähedal olevale Paljandi allikale allikamaja rajamise materjalikulude katteks.
3. Käesolevale lepingule allakirjutamisega kinnitab taotleja, et kohustub reservfondist saadud raha kasutama lepingu punktis 2 nimetatud sihtotstarbel ning kohustub linna nõudmisel kasutamata jäänud vahendid või mittesihtotstarbeliselt kasutatud vahendid tagasi maksma Viljandi Linnavalitsuse arveldusarvele nr EE021010302005455005 AS SEB Pank.
4. Linn kannab punktis 1 nimetatud summa taotleja arvelduskontole hiljemalt „13.”märtsil 2015 a.
5. Taotleja esitab linna poolt kinnitatud vormikohase raha kasutamise aruande elektrooniliselt või paber kandjal Viljandi Linnavalitsuse rahandusametile hiljemalt „1.” juunil 2015 a.
6. Linnal on õigus nõuda taotlejalt raha kasutamise kohta lisaks aruandele täiendavate dokumentide esitamist. Täiendavate dokumentide esitamiseks antakse kirjalikult tähtaeg, mis ei või olla lühem kui 3 (kolm) tööpäeva.
7. Linnal on õigus nõuda eraldatud raha tagastamist juhul, kui
 - 7.1. taotleja on eraldatud raha kasutanud mittesihtotstarbeliselt;
 - 7.2. taotleja on esitanud raha taotlemisel valeandmeid;
 - 7.3. taotleja ei ole võimaldanud eraldatud raha sihtotstarbelise kasutamise kontrollimist;
 - 7.4. taotleja ei esitanud aruannet/aruandeid vahendite kasutamise kohta;
 - 7.5. taotleja ei ole täitnud muid raha eraldamise, sealhulgas temaga raha kasutamise kohta sõlmitud lepingus sätestatud tingimusi.
8. Eraldatud raha tagastamise kohta esitab linn taotlejale kirjaliku nõude, mille taotleja on kohustatud täitma nõudes sätestatud tähtajaks.
9. Käesoleva lepingu muutmine toimub poolte kirjalikul kokkuleppel ning muudatused jõustuvad allakirjutamise momendist.
10. Pooltevahelised teated, mis tulenevad käesolevast lepingust, edastatakse lepingus toodud aadressil.

Lisa 7.3. Raha kasutamise leping

10. Pooltevahelised teated, mis tulenevad käesolevast lepingust, edastatakse lepingus toodud aadressil.
11. Kõik vaidlused, mis tekivad käesoleva lepingu täitmisest, lahendatakse pooltevaheliste läbirääkimiste teel. Kokkuleppe mittesaavutamise korral lahendatakse vaidlused Tartu Maakohtus.
12. Käesolev leping jõustub selle allkirjutamise momendist poolte poolt.
13. Leping on koostatud kahes eksemplaris, millest üks jääb linnale ja teine taotlejale.

Raha eraldaja	Taotleja
Viljandi linnavalitsus	LAFOR OÜ
Linnu tänav 2, 71020 Viljandi <i>viljandi@viljandi.ee</i>	Vaksali 6-7 Viljandi 71012, janno@reklaamituba.eu /postiaadress ja e-posti aadress/
	EE952200221026814088 /arvelduskonto number/
Ando Kiviberg /allkirjaõiguslik isik/	Janno Sild /allkirjaõiguslik isik/
/ allkirjastatud digitaalselt / /allkiri/	/ allkirjastatud digitaalselt / /allkiri/
Märts 2015 /kuupäev/	Märts 2015 /kuupäev/

Lisa 8. Väikesemahuliste tööde tegemise luba

KINNISMALESTISEL, SELLE KAITSEVOONDIS JA MUINSUSKAITSEALAL VÄIKESMAHULISTE TÖÖDE TEGEMISE LUBA

Loa registreerimisnumber	
13567	
Loa omaja	
Nimi	Janno Sild
Kinnismälestis või muinsuskaitseala ja sellel paiknev ehitis	
Mälestise või muinsuskaitseala nimetus	Viljandi vanalinna muinsuskaitseala; Viljandi vanalinna muinsuskaitseala
Mälestise registri nr	27010; 27010
Mälestise või ehitise aadress	Viljandi maakond, Viljandi linn, Hariduse tänav; Viljandi maakond, Viljandi linn, Talli tänav
Kuupäev	
Välja antud	23.04.2015
Kehtiv kuni	19.06.2015
Projekt	
Kooskõlastamise kuupäev	Nr. 24847 23.04.2015
Tööde teostaja	
Tööde teostaja	OU LAFOR, Viljandi maakond, Tarvastu vald, <u>Mandle talu</u> , 69701, <u>Tinnikuru küla</u>

Lubatud tegevused
Viljandi vanalinna muinsuskaitsealal asuvale Paljandi allikale (Hariduse ja Talli tänava ristmiku lähedal) kaheksatahulise põhiplaaniga allikamaja paigaldamine.

Loa andja	
Nimi	Monika <u>Vestman</u>
Ametinimetus	Viljandi Linnavalitsus

Allkiri	
---------	--

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

Lisa 10. Kalenderplaan

Kuupäev	Tegevus	Teostumine (+/-) ja tulemus
14.08.2014.	Kokkusaamine Viljandi linnapea Ando Kivibergiga ja keskkonnaspetsialist Inga Nõmmikuga	Tutvustan ideed ja kuulan linnapoolseid arvamusi. Linnapeale ja keskkonnaspetsialistile idee meeldib.
29.09.2014.	Helistasin Viljandi linna peaarhitekt Laur Pihel`ile. Telefonivestluse jätkuks saatsin projekti tutvustuse. Kokkusaamine Keskkonnaameti Viljandi regiooni looduskasutus spetsialist Hille Lapp`iga	Tutvustus saadetud. Tegevus vajab Keskkonnaametiga kooskõlastust. Sain positiivset tagasisidet. Idee meeldis
30.10.2014	Kohtumine linna peaarhitekti Laur Piheliga ja läbirääkimised kaasjuhendajaks olemisele.	Arutusel oli allikamaja konstruktsiooniline osa. Laur Pihel on nõus olema kaasjuhendaja.
24.10.2014	Lõputöö kavandi ja kalenderplaani elektrooniline esitamine koolipoolsele juhendajale.	Kavand ja kalenderplaan esitatud.
03.11.2014	Allikamaja projekti kaitsmine Viljandi linnavalitsuses kaasava eelarve konkursi raames.	Projekt kaitstud. Täiendavad küsimused vastatud. Nüüd jääb veel üle oodata hääletuse tulemusi.
24.11.2014	Kaasava eelarve konkursi tulemused.	Kuulutati välja võitja. Paraku minu projekt ei väärinud võitu.

28.11.2014	Lõputöö kavandi ja kalenderplaani esitamine kaitsmisele. Kohtumine Päästeameti juhtivinspektori Mati Umblejaga.	Esitan lõputöö kavandi ja kalenderplaani. M. Umbleja ei näe antud kohas Päästeametipoolseid piiranguid.
01.12.2014	Konsultatsioon lõputöö kaasjuhendaja Laur Piheliga.	Konsultatsioonil arutasime, milliseid dokumente on vaja taotluse esitamiseks.
04.12.2014	Lõputöö seminar. Lõputöö kavandi ja kalenderplaani kaitsmine	Arutamisel on lõputöö vormistamise küsimused ja ülevaate andmine tööprotsesside kulgemisest. Kohendamist vajavad nii pealkiri kui ka kalenderplaani sisu.
09.12.2014	Ressursi täpsem kaardistamine vajaduste loendi, eelarve koostamine, tegevuste meelespea vms vormis	Ressursi kaardistamine on pooleli, vajaduste loend teostamisel, eelarve koostatud, millega saab minna linnapea jutule. Tegevuste meelespea tehtud.
11.12.2014	Kinnitatud lõputöö kavandi ja kalenderplaani esitamine Kohtumine Viljandi linnapeaga. Tema soovitusel kohaselt võiks allikamaja asuda Huntaugul.	Lõputöö kavand ja kalenderplaani on asjaosaliste poolt digitaalsete allkirjadega kinnitatud ja esitatud. Arutusel on allikamaja rahaline toetus. Rahaline toetus on võimalik.
15.12.2014	Joonise koostamine, asendiplaani vormistamine koos allikamaja paigutusega kavandile. Ehitusprojekti kooskõlastuse hankimine seaduses ettenähtud ametiasutuste ja isikutega.	Asendiplaan on koostatud ja kooskõlastuse taotlused vastavate ametiasutustele on saadetud.

	(Viljandi linna ehitusmäärus §24.3)	
18.12.2014	Keskkonnaameti vastus allikamaja rajamiseks Huntaugul.	Keskkonnaameti looduskasutuse spetsialisti Hille Lapi vastus on negatiivne, kuna tulenevalt Looduskaitseaduse § 38 lg 1 p 5 kohaselt on allikal ehituskeeluvööndi ulatuseks 25 meetrit põhikaardile kantud veepiirist., Viljandi järve ehituskeeluvööndi ulatuseks on 50 meetrit põhikaardile kantud veepiirist, kus uusehitiste ehitamine on keelatud
22.12.2014	Konsultatsioon lõputöö kaasjuhendaja Laur Piheli ja Peep Tobrelutsuga Vilma ümarsaalis.	Arutusel on varuplaan!!! Paljandi allikas. Kuna varemalt allikast võetud veeproov andis joogivee lubatu piiripealse oleku, siis otsustasime võtta uue veeproovi.
05.01.2015	Viljandi Veevärgi laborist saadud veeproovide pudelitega võtan uuesti Paljandi allikast veeproovid.	Proovid on vaja võtta selleks, et saada kinnitust joogivee puhtusest. Täitsin allikal kaks veeproovide pudelit vastavalt nõuetele ja viisin need kohe laborisse.
09.01.2015	Saabusid veeproovide vastused. Võtan ühendust Muinsuskaitseametiga Anne Kivi`ga.	Saabunud veeproovid näitavad, et Paljandi allikast võetud veeproovid vastavad joogivee normidele ja mingeid üleliigset bakterite sisaldust ei leitud. Kuna Paljandi allikas asub Viljandi linna muinsuskaitseala kaitsevööndi piirides, siis laieneb sellele objektile vastav seadus: RT I 2004, 50, 352 Viljandi vanalinna muinsuskaitseala põhimäärus Vastu võetud 17.06.2004 nr 219 Ehitustegevus kooskõlastada.

13.01.2015	Koostan eskiisprojekti ja saadan Muinsuskomisjoni koosolekust osavõtjatele.	<p>Eskiisprojekti saadan muinsuskaitseameti spetsialistile, linna peaarhitektile ja linna kultuuriväärtuste spetsialistile.</p> <p>14. jaanuari Muinsuskomisjoni koosolekul pidi minu teema arutusel olema.</p>
16.01.2015	<p>Helistan linna peaarhitektile , et teada saada milline oli koosoleku seisukoht minu projekti suhtes.</p> <p>Vestlus linnavalitsuse keskkonnaspetsialisti Inga Nõmmikuga</p>	<p>Kahjuks minu teemat ei arutatud.</p> <p>Inga Nõmmik soovis saada eskiisprojekti mille alusel on võimalik saada kaaskiri linnavalitsuse majandusameti juhatajalt Reevo Maidlalt. See eskiisprojekt koos kaaskirjaga on vaja saata Keskkonnaameti Looduskasutuse spetsialist Hille Lapp`ile.</p>
19.01.2015	Majandusameti juhataja poolt kinnitatud eskiisprojekti ja kaaskirja viin Keskkonnaametisse.	Hille Lapp soovis lisaks veel juurde saada allikasilma täpseid kaugusmõõdusid Liivapaljandist. Mõõtsin ja saatsin vastavad andmed Hille Lapile.
22.01.2015	Ajaleht „Sakala“ tunneb huvi minu tegevuse vastu.	Kuna linna dokumendiregistrist on minu taotlused läbi käinud, siis soovis ajaleht „Sakala“ teha sellest tööst artiklit. Andsin intervjuu.
23.01.2015	<p>„Sakala“ artikkel ilmus täna.</p> <p>Hille Lapp võttis minuga ühendust.</p>	<p>Väga tore oli lugeda.</p> <p>Keskkonnaameti looduskaitse juhtivspetsialist Nele Saluveer on heakskiitnud ja allkirjastanud minu eskiisprojekti.</p>
27.01.2015	Lõputöö esitamine kaasüliõpilastele.	Lõputöö on esitatud ja küsimustele vastatud. Arutelu tulemus: allikakaevu alternatiivmaterjalidena võiks kasutusel olla lehise tüvi või dolomiit.

30.01.2015	Projekteerimistingimuste väljastamise taotluse saatmine linnavalitsusse.	Digitaalselt allkirjastatud taotluse vormi saatsin linnavalitsuse postkasti.
04.02.2015	Projekteerimistingimused.	Helistan linnavalitsusse Laur Pihelile. Tahan teada millises järgus on projekteerimistingimuste väljastamine. Lepime kokku Lauriga kuupäeva (10.02.15) millal toimub projekti arutelu.
06.02.2015	Allikakaev.	Uurin, millised ettevõtted on võimelised valmistama allikamajale sobilikku allikakaevu. Ega selliseid ettevõtteid eriti pole.
07.02.2015	Dolomiidist allikakaev. Töötamine teoreetilise osaga.	Koolivend Gert Simso jagas dolomiidiga tegeleva ettevõtte kontakti. Dolokivi OÜ. Edasi tegelen jooniste koostamisega, et hinnapakumist võtta. Struktuuri korrastamine.
09.02.2015	Lõputöö mustandite ja uuendatud kalenderplaani esitamine. Helistan dolimiidimeistritele.	Lõputöö mustandid ja uuendatud kalenderplaanid on esitatud. Arutelu telefoni teel, milline on allikakaev ja millised on meistrite võimalused seda valmistada.
10.02.2015	Konsultatsioon lõputöö kaasjuhendaja Laur Piheliga. Kaasatud on ka ehitusinspektor Hans Priks. Katusekate.	Vaatame projekti läbi. Vaja on teha kerged muudatused: katusekalle veidi madalamale tuua, postid pöörata u. 30o. Sellisel juhul jääb allikamaja üldine visuaal parem. Läksin uurima plekkseppade juurde, milline on hind allikamaja katuse valtspleki valmistamisel. 1. Plekipoisid- töökäte puudus, nemad seda

	<p>„Infokivi“</p> <p>Elektrilevi OÜ</p> <p>Hinnapakkumine Vaivundament OÜ`lt</p>	<p>tööd ette ei võta.</p> <p>2. Ruuki- näitasin jooniseid, lubati paari päeva jooksul saata hinnapakkumine.</p> <p>Käisin hauakive valmistavas ettevõttes „Monument“. Arutasime võimalikku teostust.</p> <p>Läksin ettevõttesse uurima, kas neil on piiranguid töö teostamise piirkonnas.</p> <p>Elektrilevi OÜ spetsialist Rein Õunapuu soovitas saata nende kodulehel oleva lingi kaudu järelepärimise selles küsimuses.</p> <p>Saatsin järelepärimise.</p> <p>Saabus hinnapakkumine. Kaheksa vaivundamendi valmistamine maksab 280.-+km. Kuna ettevõtte asukohaks on Tallinn siis on transport kallis.</p>
11.02.2015	Hinnapakkumine Dolokivi OÜ`lt	Sain hinnapakkumise, aga kuna see tundus suur (600.-+km), siis tegin uue kavandi ja saatsin uue hinnaküsimise. Vastuse sain üsna varsti ja selleks oli 360.-+km.
12.02.2015	Materjalide hinnapakkumine	„Ruuki“ saatis vastuse töö teostamiseks.700.-+km. Käisin AS Toode kontoris ja küsisin ka nendelt hinda töö teostamiseks. Vastuseks sain, et nemad teevad valtskatuse materjalid valmis 301.-+km.
	Elektrilevi OÜ vastus piirangu kohta	Vastavalt telefonivestlusele ei ole Elektrilevi OÜ`l selles piirkonnas piiranguid. Kui on vaja vastavat dokumenti, siis peab linnavalitsus ise saatma järelepärimise, mille kohaselt väljastatakse vastav dokument. Edastasin selle info Laur Pihel`ile.

16.02.2015	Täiendatud seletuskirja esitamine linnavalitsusele.	Esitasin täpsustatud mõõtudega seletuskirja linnavalitsuse arhitektuuriosakonnale.
17.02.2015	Projekteerimistingimused.	Käisin linnavalitsuses ja sai teada, et eilsel istungil oli kinnitatud projekteerimistingimused. Projekteerimistingimused kinnitati 16.veebruar 2015 Viljandi Linnavalitsuse korraldusega nr. 116.
18.02.2015	Geodeetilise krundi alusplaani.	Projekteerimistingimustest lähtuvalt esitan maakorralduse spetsialist Urmas Parre`le soovi saada geodeetilise krundi alusplaani. Urmas Parre saatis plaani.
19.02.2015	Kohtumine Hans Priks`iga.	Kuna Laur Pihel on puhkusel, siis allikamaja küsimustes pöördun Hans Priks`i poole. Küsimus: kellele esitada hinnapakkumised kooskõlastamiseks. Vestlusega liitub linnavalitsuse keskkonnaspetsialist Inga Nõmmik, kes on kogu projekti läbiviimisel alati abiks olnud. Tulemus: kuna loodav rajatis läheb peale valmimist majandusameti haldusesse, siis on vaja hinnapakkumised saata majandusameti juhatajale Reevo Maidla`le ja rahandusameti juhatajale Marika Aaso`le. Hinnapakkumised on saadetud.
22.02.2015	Lõputöö materjalide esitamine vaheesitluseks.	Uuendatud kalenderplaani on esitatud.
23.02.2015	Hinnaküsimise tabeli koostamine ja saatmine saematerjali tarnijatele.	Koostas tabeli ja saatsin hinnaküsimise kolmele ettevõttele: 1. Rainert RL OÜ

	Hinnaküsimine kruvivai vundamendi valmistamiseks Töötamine teoreetilise osaga	<p>2. Vana Maja Sõber OÜ</p> <p>3. Roni REM AS</p> <p>Lisaks helistasin veel kolmele ettevõttele, kuid nemad minule sobivas mõõdus materjaliga ei tegele.</p> <p>Saatsin hinnaküsimise VMT Tehased ASile.</p> <p>Teoreetilise osa kirjutamine.</p>
26.02.2015	Lõputöö seminar Kohtumine linnavalitsuses Reevo Maidla ja abilinnapea Malle Vahtraga VMT Tehased AS vastus kruvivai vundamendi valmistamiseks	<p>Lõputöö seminaril andsin aru, millises faasis on projekt. Kuna aeg hakkab otsa saama siis tuleb leida abijõudusid. Selleks, et saada abijõudu tuleb leida ka lisaks rahalist tuge.</p> <p>Priit-Kalev Parts soovitab uurida võimalust „Hooandja“ kaudu saada toetust.</p> <p>Projekti rahalise toetuse saamiseks on vaja esitada taotlus. Rahaline toetus on võimalik taotleda läbi Viljandi linna reservfondi.</p> <p>Täitsin taotluse ja saatsin digiallkirjastatult linnavalitsusse</p> <p>Saabunud vastusest saan teada, et kruvivai vundamendi valmistamine läheb maksma 127.- tk. Pean seda hinda liiga kalliks ja ei esita tellimust.</p>
27.02.2015	Reservfondist rahataotluse avaldus	Saadan Linnavalitsuse rahandusosakonna juhatajale Marika Aasole Reservfondist rahataotluse avalduse.
03.03.2015	Ettevõtte andmete edastamine rahandusameti juhatajale Töötamine teoreetilise osaga	<p>Saadan rahandusameti juhatajale oma ettevõtte andmed, kuna Reservfondi taotluse rahuldamise asjaajamine on sujuvam/kindlam kui teine osapool on juuriidiline isik.</p> <p>Teoreetilise osa kirjutamine.</p>
04.03.2015	Videoklipi valmistamine Hooandjale	Saime valmistada ainult osaliselt, kuna ilmastik ei võimaldanud võtteid lõpetada siis jätkame mõnel teisel päeval.

05.03.2015	Muusikaline taust videoklipile	Helistasin Kulno Malvale ja sain nõusoleku kasutada videoklipi taustamuusikana tema loomingut.
06.03.2015	Saadan hinnaküsimise kruvivai vundamendi valmistamiseks. Lehise postide tellimine. Katusekonstruktsiooni materjali tellimine.	Saadan hinnaküsimise Novalelment OÜ'le. Tellisin Viljandi Puit OÜst postid. Saatsin tellimuse Vana Maja Sõber OÜle materjalide saamiseks.
09.03.2015	Detailijoonised	Valmistan detailijooniseid
10.03.2015	Allkirjastamisel on leping reservfondist raha kasutamise kohta.	Allkirjastan ja saadan tagasi linnavalitsusse viiepoolse lepingu reservfondist raha kasutamise kohta.
12.03.2015	Reservfondi raha eraldamine Detailijoonised	Kanti üle taotletud summa. Valmistan detailijooniseid.
13.03.2015	Postide transport	Maksin lehise postide eest ja rentisin Ants Veod ettevõttest haagise. Mairold Kiho abiga transportisime lehise Loodile töökotta ja lasime paksusmasinast postid õigesse mõõtu.
15.03.2015	Töötamine teoreetilise osaga.	Teoreetilise osa kirjutamine.
18.03.2015	Katuseelementide saematerjali	Maiker Reimann toob katuseelemendi saematerjali. Selgub, et saematerjali mõõdud on liiga suure erinevusega. Tarmo Tammekivi

		soovitusel tuleks kogu materjal ühtlasesse mõõtu lasta. Hilisem töötamine on kiirem.
19.03.2015	Detailijoonised	Kuna materjali erinevus on liiga suur siis teen AutocCAD joonised uuesti üle, et need klapiksid paksusmasinast tuleva materjaliga.
24.03.2015	Vaivundamendi tellimine	Esitasin tellimuse vaivundamendi valmistamiseks.
25.03.2015	Katusekonstruktsiooni materjali mõõtmine	Vilma palgikojas lõikasin katuseelemendid mõõtu ja määrasin elementidele nimetused ning mõõtsin millised nurgad on täisnurgad.
29.03.2015	Katusekonstruktsiooni materjalide transport Loodile.	Kuldkepp Janno abiga transportisime materjali Loodi töökotta ja lasime paksusmasinast läbi. Sama päeva õhtuks on materjal Vilma palgikojas tagasi ja samas alustasin kohe ka elementide märkimist ja välja lõikamist
30.03.2015- 02.04.2015	Vilma Palgikojas.	Katuseelementide märkimine ja väljalõikamine.
06.04.2015	Lõputöö esitamine eelkaitsmisele.	Esitasin lõputöö eelkaitsmisele.
14.04.2015	Lõputöö eelkaitsmine.	Lõputöö on edukalt kaitstud.
06.05.2015	Dolomiidist allikakaevu paigaldamine.	Saaremaa ettevõtte Dologivi OÜ paigaldab Paljandi allikale dolomiidist allikakaevu.
05.05.2014	Allikamaja katusekonstruktsiooni valmistamine.	

07.05.2015	Demonteeritud allikamaja transport ja paigaldus Paljandi allikale.	Allikamaja on transporditud allikale ja kokku monteeritud.
13.05.2015	Lõputöö esitamine.	Lõputöö on esitatud.
29.05.2015	Lõputöö kaitsmine.	

SUMMARY

The current research “The Process of the Design and Construction of a **Springhouse** and a **Captage** on Paljandi Spring in Viljandi“ consists of two main parts – the first part is focusing on the nuances of the design and the second part gives an overview of the construction process. The research has been very thorough and contains many different faces.

The purpose of the work is to develop necessary drawings, get official approval and apply financial support for the project. The practical part of the work is focusing on the springhouse and captage that will be set on Paljandi spring.

The most difficult and time consuming part of the work was getting approval by different offices, and this part of the research has been the most instructive for the author because there has been no such kind of experience in the current field before.

The aforementioned two parts both contain two chapters. The first chapter talks about the nature of the spring, the history and the knowledge about springs of the inhabitants in Viljandi. The second chapter gives an overview of the general process and the wishes of the customers of how they will see the springhouse. The third chapter mentions all the official parts that are needed to consider and how to get the necessary approvals for such projects. In the fourth chapter the construction is under evaluation, all the calculations are made and the process of construction has been showed.

The current research could be a tremendous help for people who need to go through the same process of creating a springhouse from projecting to approvals and construction.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Janno Sild,

annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

**ALLIKAMAJA JA KAPTAAŽI PROJEKTEERIMINE JA EHITAMINE PALJANDI
ALLIKALE VILJANDI LINNAS**

mille juhendaja on Priit-Kalev Parts, MSc,

reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni; üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Viljandis, 13.05.2015

Projekti valmimisele, läbi „Hooandja“ ühisrahastusplatvormi, andsid oma panuse veel järgnevad inimesed:

1. MADE UUS
2. AET VILJAK
3. AIN LOOG
4. JUTA LINDE
5. KAROLIINA MAISLA
6. KAARI METSLANG
7. AIVO JÕEORG
8. KARINA REIMETS
9. KRISTA VALDVEE
10. HANS PRIKS

11. ERKI MARKSON
12. JAANUS KAASIK
13. ANDRUS MAIMANN
14. TIINA TOPOLEVA
15. KRIS SÜLD
16. ARGO GARAMAGA
17. JAAK ALESMA
18. KALLE PULLMANN
19. ELAR HALJAS
20. PEEP TOBRELUTS

21. RAIN KÕRBE
22. ARDI KIKERMAN
23. MARK MÖÖL
24. MART GOLDING
25. MAARJA MITT
26. JANNO KULDKEPP
27. KRISTIINA BAUMEISTER
28. TIIA NAAN
29. ALAR PÄRN
30. MAI STERN
31. KULNO KESKÜLA

Suur tänu toetajatele.