

TARTU ÜLIKOOLI VILJANDI KULTUURIAKADEEMIA

Etenduskunstide osakond

Teatrikunsti visuaaltehnoloogia õppekava

Dekoraator- butafooria eriala

Eero Ehala

**MAKETI VALMISTAMINE NING RUUMIKUJUNDUSE LOOMINE
ŁODZI TEADUS- JA TEHNIKAKESKUSELE**

Lõputöö

Kirjaliku töö juhendaja: Eve Komissarov

Kaitsmisele lubatud.....

Viljandi 2018

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	3
1. MAKETI MÕISTE JA MAKETI LIIGID	5
2. TÖÖPROTSESSI ALGUS.....	6
2.1 Töö sisu tutvustus	6
2.2 Tellija tutvustus.....	7
3. MAKETI VALMISTAMINE	9
3.1 Töö ettevalmistamine.....	10
3.2 Maketi aluse valmistamine ja viimistlemine.....	11
3.3 Maketil olevate hoonete ja detailide valmistamine ja viimistlemine.....	12
3.4 Elektroonika lisamine ja töökorra katsetamine.....	14
3.5 Lõppviimistlus ja pakkimine.....	15
4. DRUIIDI KAMBER JA ALKEEMIKU LABORATOORIUM	16
4.1 Esemete leidmine	17
4.1.1 Kunsttaimed	18
4.1.2 Laboritarvikud ja erinevad anumad	19
4.1.3 Muu inventar.....	20
4.2 Butafoorsed raamatud	21
4.3 Ahi, lõkkealus ja söed	24
4.4 Seinad.....	27
4.5 Muu inventar	29
5. ÜLESEHITUS.....	31
6. ENESEANALÜÜS	35
KOKKUVÕTE.....	36
LISA 1 NIMEKIRI.....	37
LISA 2 TÖÖJONIS.....	38
LISA 3 TÖÖJONIS.....	39
KASUTATUD ALLIKAD.....	40
SUMMARY.....	41

SISSEJUHATUS

Olen peaaegu terve oma elu olnud seotud teatriga nii lava peal kui ka lava taga olles. Küllap on sellest tekkinud ka minu huvi butafooria vastu. Viimased kümmekond aastat olen põhitöö kõrvalt butafooriaga tegelnud, põhiliselt makettide valmistamisega. Välja on see tegevus kujunenud pigem hobikorras nokitsemisest, mis kasvatas minus aegamööda huvi selle põneva töö vastu. Aastate jooksul on lisandunud palju uusi teadmisi ja tehnoloogiad, olen iseseisvalt katse- eksituse meetodil õppinud ning ennast täiendanud. Praeguseks on tekkinud võimalus oma teadmisi edasi anda teistele, sügisel 2017 andsin loenguid maketiehitusest Tartu Kunstikoolis. Tegin seda koostöös teatrikunstnik Silver Vahtrega, kes samas koolis lavakujunduse loengut annab.

Oma seminaritöö kirjutasin teemal „Maketid ajaloos ja tänapäeval“, kus tõin välja erinevat tüüpi maketid ning nende otstarbe muutumise ajaloos. Liigituse tegin enda valmistatud makettide põhjal, mis võimaldas mul tuua konkreetseid näiteid ning tutvustada eri tüüpi makettide funktsioone. Leian, et selline liigitus ja kirjeldus tuleb kasuks mulle edaspidises töös ja samuti õpilastele, kes ka koolitööde raames maketiehitusega kokku puutuvad.

Lõputööna teostas Poolas Łodzis tehnika- ja teaduskeskuse eksponaatide valmistamise ja ülesehituse. Eksponaatideks olid tuumareaktori tööpõhimõtteid kujutav makett ning kahe ruumi- druiidi kambri ning alkeemiku laboratooriumi kujunduse valmistamine ning ruumi dekoreerimine.

Käesolev kirjalik töö koosneb kuuest peatükist, milles annan detailsema ülevaate maketi ehitamise tööprotsessist, lisaks ka butafoori ja dekoraatori töö kirjeldus kahe ruumi kujunduse valmistamisest ning ruumide sisustamisest. Esimeses osas tutvustan maketi mõistet ning makettide liigitust. Teises osas annan ülevaate praktilise töö iseloomust ning tutvustan lühidalt keskust, kuhu kavandatud eksponaadid paigutati. Kolmandas peatükis kirjeldan maketi valmistamise tööprotsessi etappe ning tutvustan erinevaid materjale ja tehnoloogiad, mida valmistamise juures kasutasin. Neljandas peatükis kirjeldan lähemalt druiidi kambri ja

alkeemiku laboratooriumi olemust ning annan ülevaate sealse butafooria valmistamisest ning rekvisiitori tööst. Viies peatükk keskendub dekoratsiooni transpordile Poola ning lühidalt ka ülesehituse protsessile. Viimane osa sisaldab eneseanalüüsi.

1. MAKETI MÕISTE JA MAKETI LIIGID

Sõna makett on tuletatud prantsusekeelsest sõnast *maquett*, mis tõlkes tähendab mõõtkavas mudelit. Termin algne tähendus pärineb itaaliakeelsest sõnast *maccietta*, mis tähendab „sketši“, mis omakorda on laenatud ladinakeelsest sõnast *macula*. (Collins Dictionary)

Makett on tavaliselt vähendatud mõõtmetega füüsiline jäljendus objektist, milles säilivad kõik originaalile olemasolevad olulised aspektid. Tavaliselt tehakse maketid originaali miniatuursed koopiad, mis aitavad valmistatava objekti ideed visuaalselt edasi anda. Mudel on tegelikkuse proov, mis minimaliseerib ettetulevad vead ja eksimused reaalse objekti ehitamisel. Mõõtkavas makette kasutatakse paljudel erinevatel elualadel, näiteks tehnikas, arhitektuuris, filminduses, militaarsetel ja strateegilistel eesmärkidel, hobinduses, stsenaariumis, muuseumides jne. Vastavalt erinevatele kasutusalaadele kasutatakse erinevaid materjale ja valmistamise tehnikaid, kuid mõõtkavade arvutamise viis ja üldnõuded jäävad alati samaks. (Wikipedia)

Makettide liigitust ja ajalugu käsitlesin põhjalikult oma seminaritöös „Maketid ajaloo ja tänapäeval“, mis koos lõputööga moodustavad ühtse terviku. Lõputööna teostatud maketti võib liigitada hariduslikuks või interaktiivseks maketiks. Interaktiivsed maketid pole mõeldud külastajatele mitte ainult vaatamiseks, vaid ka pakkumaks vahetut füüsilist kontakti erinevate tegevuste näol. Interaktiivne makett võimaldab lahendada erinevaid ülesandeid, saada käeliste tegevuste kaudu informatsiooni maketil leiduva kohta, kasutada maketti õppevahendina või mängulisel eesmärgil. Sellist tüüpi maketid on ennekõike kasutusel teadus- ja tegevuskeskustes ning ka mõningates muuseumites. Otstarbest lähtuvalt ei eksponeerita sellised makette klaasi taga, mistõttu peavad materjalivalik ja valmistusviis tagama nende vastupidavuse ja säilimise ka pideva kasutamise juures. (Ehala 2018)

Hariduslike makettide põhimõte on tutvustada mingi eseme tööpõhimõtet, ehitust, konstruktsiooni jne. Eesmärk on tutvustada asja olemust, mis muidu pealispinna varju jääb, tihti just läbilõigete kaudu. Tavaliselt lisandub ka mõni interaktiivne komponent, mis võimaldab erinevate multimeedialahenduste läbi eksponaati põnevamaks ja atraktiivsemaks muuta. (Ehala 2018)

2. TÖÖPROTSESSI ALGUS

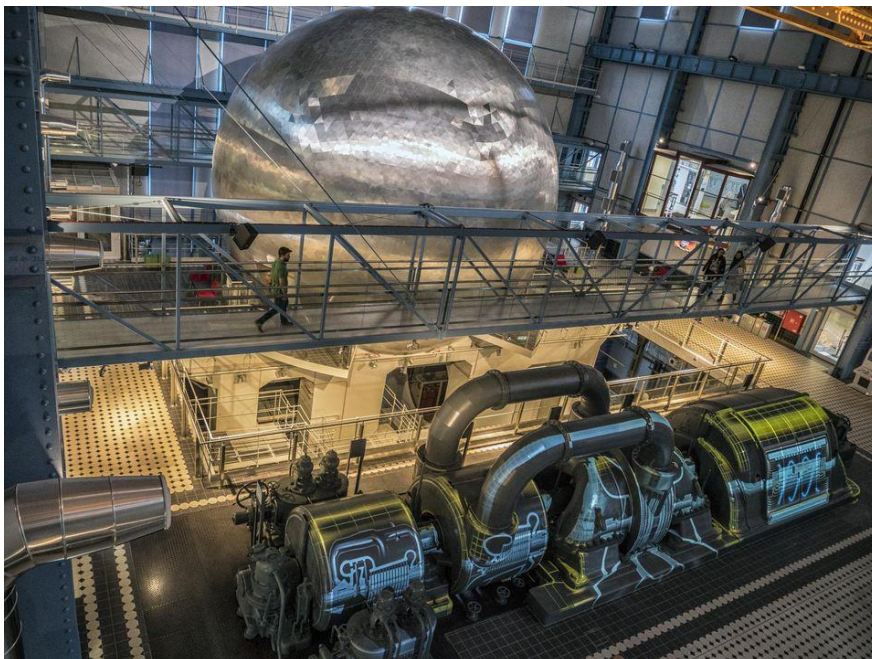
Töö algas hinnapäringuga erinevate esemete valmistamiseks Poolas Łodzi linnas asuvalle teadus- ja tehnikakeskusele (*Centrum Nauki i Techniki*). Selleks saadeti tekstiline tutvustus vajaminevatest objektidest, umbkaudne kirjeldus nende kasutusest ning visuaalist ja lühike tutvustus keskusest, kuhu need lähevad. Lisaks asjade valmistamisele tuli hinnastada ka ülesehitus Poolas, enda transpordi ja muud kulud.

2.1 Töö sisu tutvustus

Eksponaadid, mida oli vaja valmistada/sisustada olid tuumajaama reaktori mudel, druiidi kamber ja alkeemiku laboratoorium. Tuumajaama reaktori mudeli kohta olid disaineri visandid, druiidi kambri ja alkeemiku laboratooriumi kohta nimekiri seal olevatest esemetest ning mõned näidispildid, et edasi anda soovivat stiili. Pärast hinnapakkumise tegemist ning viiekuulist pausi, mille jooksul jõudsin juba pakkumise ära unustada, tuli teade, et sooritatud pakkumine oli parim ning tuleb kiiresti tööle asuda. Tööde maht oli päris suur ning aega jällegi vähe, seega tuli viivitamatult alustada. Kõigepealt leidsid aset mitmed kohtumised nii tellijatega, disaineri ja muu tehnilise meeskonnaga, mille käigus selgusid tekkinud muudatused ja täpsustused. Esialgu tuli valmistada erinevaid näidiseid vajaminevatest esemetest näiteks nagu mõned detailid maketile, raamatud, taimed, söed jne. Pärast kooskõlastamist tellijaga sai töödega alustatud. Lisaks butafooria valmistamisele tuli ka hakata valmisesemeid otsima. Selleks oli tarvis läbi vaadata palju erinevaid poode, antikvariaate ja muid pudukaupluseid ja ka internetist tuhlata. Kunsttaimi oli vaja nii suures koguses, et neid käsitsi valmistada ei oleks olnud ajalises plaanis mõistlik. Töö teostamise protsessi võibki jagada mitmeks osaks, esiteks detailide valmistamine/kokku otsimine ning seejärel nende ülespanek ja ehitus Poolas. Ajalises plaanis võttis kogu protsess jooniste laekumisest kuni ülesehituse lõpuni aega ca. 4 kuud ning leidis aset ajavahemikus jaanuar 2017 kuni mai 2017.

2.2 Tellija tutvustus

Olen juba mitmeid aastaid teinud koostööd firmaga Museko, kes on Eesti juhtiv muuseumite ja teaduskeskuste arenduse täisteenust osutav ettevõtte. Käesolev tellimus jõudiski taaskord minuni just selle firma kaudu. Põhilised inimesed, kellega ma konkreetse projekti raames suhtlesin, olid projektijuht Viktoria Nazarova ning ekspositsioonide disainer Vasileios Kalamas. Nemad suhtlesid ka otse tellijaga, kelleks oli juba eelpool mainitud Poolas Łodzi linnas asuv teadus- ja tehnikakeskus. Tegemist on suuremõõtmelise arendustööga, mis peaks täielikult valmima aastal 2019. Kuni aastani 2000 asus sellel kohal elektrijaam, mis varustas tervet linna elektriga. Vanad tootmis ja tööstushooned on nüüd saanud uue funktsiooni ning palju on ka moodsaid juurdeehitisi. Praeguseks on sinna rajatud uus Łodzi linna keskus, suur kompleks, mis hõlmab enda alla nii teaduse- kui ka kultuurikeskuse. Teadus- ja tehnikakeskus, kuhu pidid minema ka minu tööd, koosneb omakorda mitmest erinevast osast. Seal asub Euroopa üks kõrgetasemelisemaid planetaariumeid, energia- ,tsivilisatsiooni ning teaduse arengu ajaloo- ning mikro ja makro maailma keskus. Teostatav makett pidi minema energia keskusesse, mis põhineb ajaloolisel sellesama elektrijaama infrastruktuuril ning aitab külastajal mõista energia muundumise seaduseid. Druidi kamber ja alkeemiku laboratoorium paiknevad keskses, mis tutvustab füüsika ja keemia seaduseid. Keskuse pea kõik eksponaadid on interaktiivsed, mis pakub külastajale täit elamust. (Revitalisation)



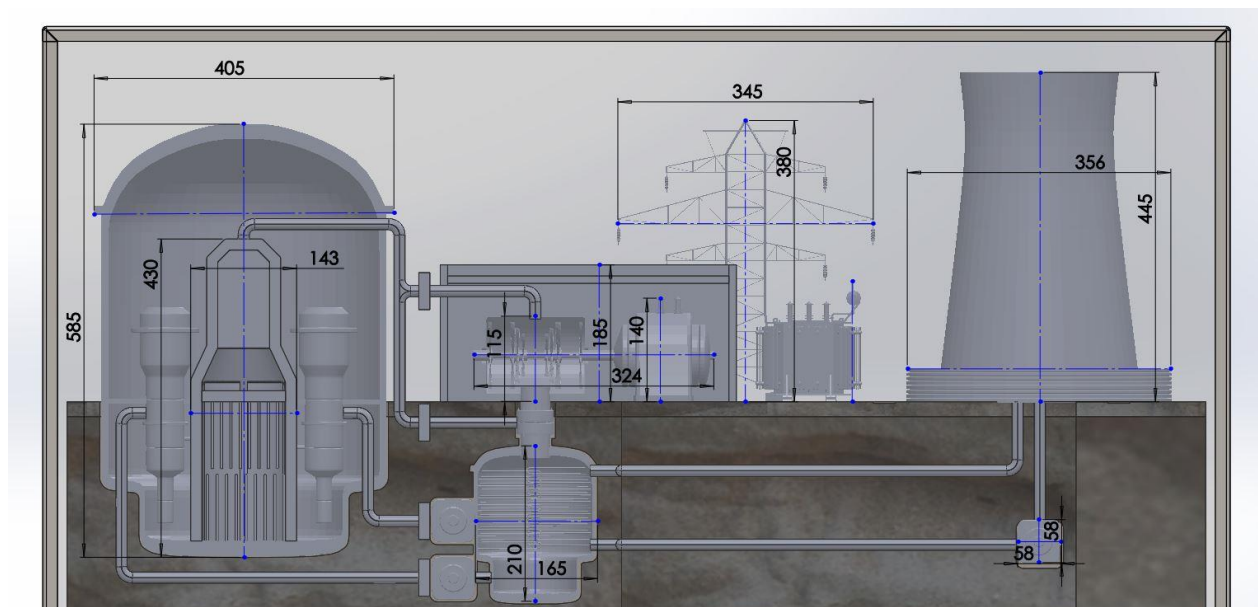
Tehnika- ja teaduskeskuse sisevaade. Foto Stefan Brajter / UML

Ühe eesmärgina soovibki keskus teadust populariseerida ning laste ja noorte hulgas huvi tekitada. Ekspositsioonid on atraktiivsed ning läbi eksperimentide ning erinevate põnevate tegevuste presenteeritakse külastajatele füüsika ja keemia seaduseid, mis muidu tunduvad küllaltki keerulised ja arusaamatud. Säärased teaduskeskused on viimasel aastakümnel kõvasti populaarsust kogunud, suuresti just kooliealiste laste hulgas. Leian, et see on vägagi positiivne viis teadust noorte hulgas huvitavamaks muuta. Ülesehitusel Poolas oli ka minul aega tutvuda veel avamata keskusega ning sealseid eksponaate veidi uurida.

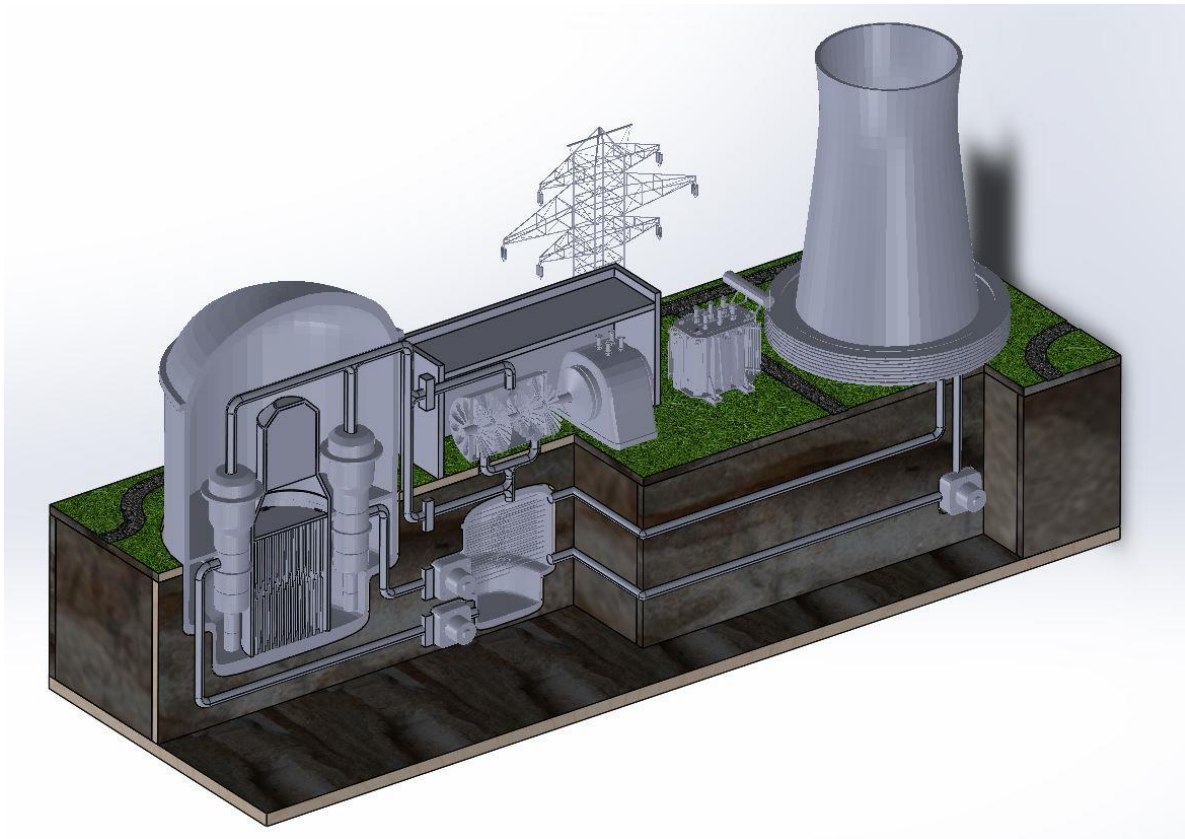
3. MAKETI VALMISTAMINE

Teostatud maketti võib liigitada kas haridusliku või interaktiivse maketi alla, kuna sisaldab komponente mõlemast. Sellist tüüpi makett peaks oma stilistikalt olema pigem lakooniline ja stiliseeritud, tuleb vältida dioraama ehitamisel lubatavat elulist lohakust. Selle eesmärk on külastajale tutvustada tuumajaama ehitust ja anda ka külastajale võimalus olla tuumajaama operaator. (Ehala 2018)

Maketi suurus ja seal peal olevad objektid olid tellija poolt ette antud. Lisaks sellele objektid, mida disainer soovis hiljem juurde lisada maketi elustamiseks. Et saavutada tellija poolt soovitud maketi otstarvet, kui ka disaineri visuaalseid soovide, tuli see makett erinevate eelnevatest töödest, kuna maketile sai pandud erinevas mõõtkavas objektid. Üks mõõtkava detailide jaoks, mis näitab tuumajaama tööprotsessi ja teine mõõtkava maketi visuaalse poole jaoks (puud, teed jne).



Mõõtudega tööjoonis, joonestaja kavand



Tööjoonis, joonestaja kavand

3.1 Töö ettevalmistamine

Sellise maketi juures on kõige keerukam protsess väljamõtlemine milliseid materjale kasutada ja milliseid tehnikaid selle juures rakendada. Kuna antud makett sisaldas palju erinevaid, peamiselt kumeraid detaile, siis esimeseks mõtteks oli valmistada vormid ja kasutada detailide saamiseks vaakumpressi. Osade detailide seinapaksus oli minimaalselt 1 cm, seetõttu ei õnnestunud mul saada kontakti ühegi Eestis tegutseva firmaga, kellel oleks sellise võimsusega vaakumpressi, mis suudaks nii paksu materjali piisava võimsusega tõmmata, et tagada hea detailsuse aste. Väiksemate detailide puhul sai takistuseks see, et need oli vaja teha kahepoolsed, aga kahe poole kokku liimimine on keerukas ja tulemus ei jää piisavalt korrektne. Konsulteerides TÜVKA Rahvusliku käsitöö osakonna õppejõu Andres Ansperiga vaakumvormimiseks vajaminevate vormide valmistamise üle ning selgus, et ka nende valmistamine puidust on piisavalt keerukas ja aeganõudev. Kõiki aspekte arvesse võttes tuli leida teine lahendus. Kaalutud sai ka teatributafoorias kasutatavat papjemašee varianti, kuid ka see sai kõrvale jäetud, kuna tundus, et korrektse tulemuse saavutamiseks läheb liialt aega,

mida nagu ikka, napib. Järgmiseks valikuks osutus 3D printimine. Printimiseks vajaminevate detailide joonised leidsin erinevatelt 3D jooniseid müüvatelt ja ka vabavara pakkumatelt internetilehekülgedelt. Mõned joonised lasin teha ka joonestajal, kuna endal kahjuks selliste jooniste tegemise oskused puuduvad. Lisaks 3D printimisele otsustasin kasutada ka laserlõikamist kandiliste detailide jaoks.

3.2 Maketi aluse valmistamine ja viimistlemine

Maketi aluse valmistamiseks vajaminev materjal sai valitud 15 mm. niiskuskindel vineer. Kuna makett on läbilõige tuumajaamast, siis mitmed detailid pidid osaliselt paiknema maketi aluse sees: ehitised, veetorud ja LED valgustid. Et saavutada nõutud korrektne tulemus, siis käsitsi saagimise asemele tuli detailid välja lõigata puidu CNC pingil, mis võimaldas lisaks väljalõikamisele ka sisse freesida kanalid LED ribade paigaldamiseks. Seejärel jäid parandada ainult mõned ebatäpsused, mis tekkisid tõenäoliselt lõikamiseks tehtud joonistest ja sain aluse detailid kokku panna. Kuna maketil oleva reaktori vardad pidid liikuma, siis ehitasin ka maketi aluspõhja sisse koha, kuhu sain hiljem kinnitada neid vardaid liigutava mootori ning veel mõned kohad, kuhu hiljem elektroonikaga tegelev firma sai paigutada vajamineva inventari. Kui olin ära proovinud maketil olevate objektide sobivuse alusesse, sain hakata maketi alust viimistlema. Makett on läbilõige tuumajaamast ning tellija soovi kohaselt pidi olema läbilõikega ka tuumajaama all olev maapind. Kuna olin samasse keskusesse varem teinud sarnase läbilõikega maketi, siis sooviti, et need sarnaneksid teineteisega. Maapinna läbilõike tegemiseks kasutasin firma Novol autopahthlit ja tekstuuri andmiseks kasutasin päris kivi, millega pahtlikihile vajutades sain tõetruu väljanägemise. Eristamaks pinnakihte sai kasutada kive ja hiljem kihte erinevate värvidega toonida. Kuna pinnatekstuuri pidi erinevates kihtides olema veidi eristuv, siis kasutasin selleks mitut tüüpi pahtleid. Pahtlid sisaldavad erineva jämedusega fiiberkiudu, mis andis hea maapinda imiteeriva tekstuuri. Autopahthli eelispuudupahthli ees on kiire kivistumine ja hilisem vastupidavus, kuid miinuseks on mürgisus ja ebameeldiv lõhn. Maketi aluse pealmise pinna katsin maketipoodides müüdava murupaberiga ja autoteekes kasutasin kõige tavalisemat liivapaberit, mille värvisin ja mis imiteeris asfaldi tekstuuri. Selle maketi juures oli murupaber ideaalne, kuna pind oli täiesti tasapinnaline. Reljeefse pinnaga maketi puhul tuleb kasutada murupulbrit, mida saab „istutada“ spetsiaalse aparaadiga. On olemas ka spetsiaalne asfaldi puru, mis mõeldud maketiehituseks, aga kuna

Eestis ei ole see eriti levinud, ei õnnestunud seda nii kiiresti saada. Liimimiseks kasutasin Moment PVA liimi, mis kuivab kiiremini kui tavaline PVA ning jääb ka tugevam, kuid on pisut kallim.

3.3 Maketil olevate hoonete ja detailide valmistamine ja viimistlemine.

Enamus maketil olevatest detailidest sai valmistatud 3D printeri abil, mõningad ka laserlõikuriga. Kuna minu kasutuses olnud 3D printeri tööpinna mõõdud ei olnud piisavalt suured, siis tuli mõned suuremad detailid valmistada mitmest erinevast tükist, hiljem kokku panna ning ära viimistleda. Peale printimist selgus, et tulenevalt jooniste tegemisest või printeri töö kvaliteedist, tuli enamus detaile üle pahteldada ning lihvida. Pahteldamiseks kasutasin seekord plastikule mõeldud autopahtlit. See on väga peene tekstuuriga, kergemini töödeldav, kuid samas ka väga tugev. Kandilised detailid lasin välja lõigata laserlõikuriga 5 mm. plastikust. Jooniste tegemiseks kasutasin vektorprogrammi Corel Draw, mille järgi laserlõikuri programm on seadistatud. Valmis detailid liimisin kokku Epox liimiga.

Jahutusvee torustikuks kasutasin Pro Plasticus müüdavaid ümaraid akrüülpulkasid. Need pidid olema valgust läbikumavad, kuna nende alla paigaldatud LED ribad pidid näitama jahutusvee liikumist. LEDid oli punased ja sinised, vastavalt kas kuumale või külmale veele. Ühes varasemas maketis kasutasin akrüültorusid, kuid nende sisse LED ribade paigutamine ja 45 kraadiste nurkade tegemine osutus väga keerukaks ja visuaalne väljanägemine ei olnud hea. Akrüülpulkade kasutamise juures osutus kõige keerulisemaks nende pikkupidi läbisaagimine. Kuna nad paigutusid osaliselt maketi alusesse freesitud kanalitesse ning nende alla oli vaja ära mahutada LED ribad, tuli pulk kohendada selle järgi. Abi sain jällegi TÜVKA Rahvusliku käsitöö õppejõult Andres Ansperilt, kes ehitas torude saagimiseks spetsiaalse rakise ja aitas ka saagimisel. Lisaks oli veel vaja saagide pöördekohtadesse 45 kraadised nurgad ning jupid omavahel kokku liimida. Pulgad värvisin värvipüstoli abil, värviks valisin auto värvimiseks kasutatavad värvid. Kuna pulgad kumasid valgust läbi, siis pidi neid kattev värvikiht olema väga ühtlane, ilma valgumis- ja pintslijälgedeta.

Maketil asetseva korstna jalami ehituse suhtes muutis klient meelt siis, kui see oli juba välja printitud. Seepärast tuli korstna alumine ots käsitsi ringi ehitada ja lisada ülejäänud korstnale.

Maketil olevad puud sai ostetud spetsiaalsest maketitarvikute kauplusest Helsingis. Värvikoodid olid kõik disainer/kunstniku poolt ette antud ja endal jäi välja mõelda, kuidas saavutada pinnatekstuuri. Kliendi soovi kohaselt pidi osa detaile meenutama betooni tekstuuri. Selleks lisasin värvile peent liiva ning saavutasin tellijale meelepärase tulemuse. Ehituspoes on müügil ka spetsiaalsed plastikust graanulid, mida lisatakse värvile, et saada tekstuurset pinda, kuid Viljandis saadaolevad graanulid olid liiga suureteralised, tuli kasutada vanakooli meetodit ehk liiva. Lisaks valmistasin käsitsi mõned maketil asetsevad väiksemad detailid.



Pooleliiolev makett. Foto autori erakogust.

Reaktori varraste jahutuskambri vedeliku valasin akrüülvaigust, mille toonisin õrnalt siniseks, et see meenutaks vett. Põhiliselt olen maketiehitusel veeimitatsiooni tegemiseks kasutanud kas akrüül- või epovaiku. Nende eelis muude materjalide ees on see, et nad on oma olemuselt tugevad ja klaasjad, nende miinuseks on mürgisus ja keeruline toonimine. Akrüülvaiku saab toonida ainult värviga, mis ei sisalda vett, õli, lahustit jms. Pika katsetamise peale leidsin spetsiaalsed akrüüli pigmendid, mida Eestis ei leidunud ning tuli välismaalt tellida. Akrüüli valamise jaoks valmistasin spetsiaalse silikoonist vormi. Kasutan vormide valamiseks enamasti firma Picodent silikooni, mis on mõeldud ortodontiliste tööde jaoks. On olemas ka butafooria jaoks välja töötatud silikoone, aga nende kättesaadavus Eestis puudub ning

tellimine on aeganõudev ja kulukas. See on ka üheks põhjuseks, miks just seda silikooni eelistan. Lisaks veel kiire kivistumine ja ohutu koostis, mis ei ole mürgine. Peale akrüüli kivistumist puurisin reaktori varraste niiõelda vettesisenemis kohtadesse avad.



Makett enne elektroonika lisamist. Foto autori erakogust.

3.4 Elektroonika lisamine ja töökorra katsetamine.

Maketi interaktiivse poolega tegeles elektroonikafirma. Nende ülesandeks oli teha maketi juhtimispuult külastajatele, lisaks integreerida see ülejäänud ruumi multimeedia lahendustega. Minu ülesanne oli paigaldada maketti mootor, mis liigutab reaktori vardaid, LED ribad, mis simuleerivad jahutusvee liikumist torudes ja erinevad muud LEDid detailide valgustamiseks. Nende ühendamise ülejäänud süsteemi ei kuulunud minu ülesannete hulka. Kuna ma ei ole palju elektrooniga tegelnud, siis võttis palju aega LED ribadele volukaabli jootmine ning samuti mootori töökorra seadmine. Pärast seda oli mootor vaja ühendada maketil asetsevate reaktori varrastega ja reguleerida selle liikumissamm võrdseks varraste pikkusega. Palju pusimist nõudis liikumissüsteemi täppisreguleerimine, kuna kõik pidi liikuma õlitatult ei tohtinud tekkida mingisugust kinnikiilumisohtu. Keeruliseks tegi selle varraste sisenemine vett simuleeriva akrüüli kanalitesse, kuna varraste aukude ja aukude suuruste vahe oli 0.5mm.

Ajaliselt võttis mootoriga ühendatud liikuvate detailide ja liikumismehhanismi ning vardaid ümbritseva akrüülist vee valmistamine ligi 1/4 kogu maketi valmistamiseks kuluvast ajast. Kuna ma eelnevalt ei osanud liikumismehhanismi töökorda seadmisele nii palju aega arvestada, siis tänu sellele valmis makett sõna otseses mõttes tellija poolt nõutava valmistähtaja viimasel minutil.

3.5 Lõppviimistlus ja pakkimine

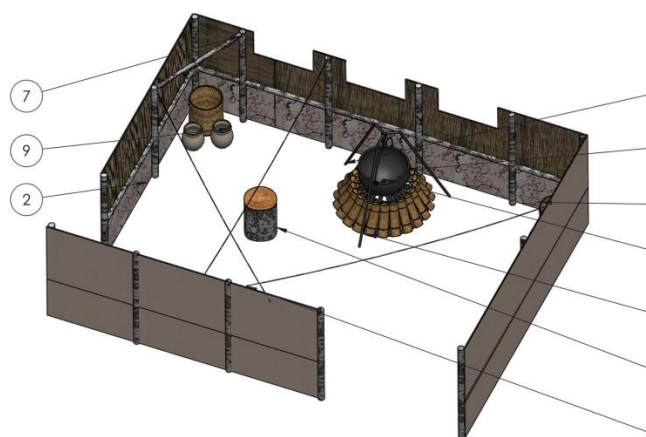
Pärast seda, kui kogu elektroonika oli maketile paigaldatud ja kõik detailid kinni liimitud, tuli üle vaadata väikesed veakohad ning teha mitmeid värviparandusi ja puhastusi. Pakkimine ja transport on alati selliste palju õrnu detaile sisaldavate makettide puhul küllaltki keeruline, eriti kui transportiaks on tellitud kuller, seda enam, et see tuli viia ligi 1000 km. kaugusele mööda väga aukklike Poola teid. Pakkimiseks tuli ehitada puidust kast, mis kaitseks maketti. Lisaks kasutasin spetsiaalseid pehmendusgraanuleid, millega täitsin terve kasti. Kasti peale sai lisatud palju õrna toote ja suunamärke, mis pidi kasti kaitsma. Seetõttu, et ise kohapeale paigaldama ei sõitnud, pakkisin kaasa ka kõik erinevad värvid, mida kasutasin, et parandada võimalikke vigu, mis transpordi käigus võivad tekkida. Lisaks liimi murdunud osade parandamiseks ja ka mõned tagavara detailid.



Paigaldatud ning töösolev makett. Foto autori erakogust

4. DRUIIDI KAMBER JA ALKEEMIKU LABORATOORIUM

Druidi kambri ja alkeemiku laboratooriumi näol oli tegemist kahe ruumiga, mida oli tarvis sisustada/ dekoreerida vastavalt etteantud kavanditele.



Disaineri visand druiidi kambrist



Disaineri visand alkeemiku laboratooriumist

Druiidid olid keldi kultuurist tuntud müstikud, sarnased mitmes kultuuris tuntus šamaanidele, kes tegelesid usundiliste praktikatega, mille keskmes oli vaimudega suhtlemine teatud ekstaatiliste teadvuse seisundite kaudu, ravitsemine jms. Esimesed ülestähendused druiidide kohta pärinevad juba 2. sajandist e.m.a. (Historic UK)

Alkeemia oli prototeaduslik valdkond, mis tänapäeva mõistes püüdis segada keemia, füüsika, meditsiini ning müstika elemente. Alkeemia põhiline eesmärk oli keemiliste reaktsioonide teel muuta erinevaid metalle kullaks, surematuks tegeva eliksiiri ning tarkade kivi loomine. Tänapäeva mõistes on tegemist puhtalt müstikasse kuuluva valdkonnaga, ent mitmed tolle aja avastused on võetud tänapäeva keemiateaduse aluseks. (Live Science)

Lisaks kavanditele oli disainer kokku pannud kollaži piltidest, mis pidid edasi andma ruumides nõutavat meeleolu ning seal paiknevate esemete stilistikat. Peale selle täpne nimekiri kõikidest vajaminevatest sisustuselementidest (Lisa 1). Arusaamaks ruumide planeeringust ja eripärast, saadeti ka mõned udused fotod. Need jäid ka ainsaks vihjeks meile ruumide väljanägemise kohta, mis raskendas tööd. Konkreetse töö võis jaotada mitmeks osaks, üks hõlmas dekoraator/butafoori eriala ning teine rekvisiitori tööd. Osa ruumides leiduvatest elementidest tuli valmistada butafoorselt ning teine osa juba valmis esemete näol leida.

4.1 Esemete leidmine

Esemete leidmisel tuli kindlasti kasuks eelnev rekvisiitori töö kogemus erinevate filmide/teatrietenduste juures. Väga oluline on teada kust ja mida leida. Suureks abiks on erinevad internetiportaalid, kus inimesed müüvad enda üleliigseid asju (näiteks osta.ee, soov.ee, kuldnebörs jne). Lisaks erinevad vanavaraga ning kasutatud esemetega kauplevad poed ja täikad. Hindamatuim kullaauk rekvisiitori jaoks on olnud Tallinna Balti jaama turg, mis nüüdseks kahjuks on muudetud tavaliseks kaubanduskeskuseks.

4.1.1 Kunsttaimed

Esimese asjana sai asutud otsima kunsttaimi, mis pidid rippuma druiidi kambris kimpudena laes ning asetsema ka põrandal olevates korvides ja savipottides. Disaineri soovi kohaselt pidid nendeks olema erinevad ravimtaimed, viljapead ning juurikad. Nagu juba eelnevalt mainitud ei olnud sellise hulga taimede käsitsi valmistamine mõistlik ning ajaliselt otstarbekas, seega tuli otsida muu lahendus. Kuna taimed paiknesid küllastajatele avatud ruumides ning olid vaadeldavad väga lähedalt ning kannatama ka füüsilist kontakti, siis pidid nad olema väga tõetruud ja vastupidavad. Need omadused ei ole tavaliselt nõutavad taimedelt teatrilaval, mis on vaadeldavad kaugelt. Peale selle pidi neil olema tuleohutuse ning allergeenide sertifikaat, kuna neid eksponeeritakse avalikus ruumis, mis peab olema küllastajatele ohutu. Alustuseks hakkasin läbi kammima Eestis tegutsevaid kunsttaimede müügiga tegelevaid ettevõtteid ning sisustuspoode. Üsna arvestatav valik oli kahes kaupluses, üks neist firma ShiShi ning teine BellaRosa, mis mõlemad asusid Tallinnas. Esimeses olid küll hea kvaliteediga taimed, kuid osutasid niivõrd kalliks, et ei mahtunud minu kavandatud eelarvesse. Peale selle ei olnud sealses valikus ka enamikke vajaminevatest ravimtaime sortidest. Teises kaupluses olevate kunsttaimede näidiste valikus olid juba olemas suur osa nõutavatest taimedest ning ka hinnad olid mõistlikumad. Miinuseks oli see, et kohapeal olid vaid mõned näidised ning selgus, et tarneaeg võib venida mitme kuuni. See stsenaarium mulle kuidagi ei sobinud, sest ei oleks jättnud mingit tagavara aega, juhul kui oleks ette tulnud ootamatusi. Kuna antud kauplusega kokkuleppele ei jõudnud, selgitasin välja koha, kust nemad oma kauba tellivad. Selleks osutus üks Rootsis Göteborgis asuv ettevõtte. Sain vajalikud kontaktid ning nendega ühendust võttes selgus, et nende valikus on olemas kõik mulle vajalikud taimed ja hinnad ligi 8 korda soodsamad, kui Eestis leiduval. Kuna taimede kogus oli suur ning isegi koos transpordikuludega arvestades tuli taimede hind kordades soodsam, kui Eestist ostetuna. Otsustasin ise neile järgi minna, mis võimaldas mul ka kohapeal oleva valikuga tutvuda ning teha mõned muudatused. Olukord oli küll veidi ärev, kuna puudus konkreetne informatsioon firma kohta, kuid kohapeal selgus, et mure oli asjatu. Kõik mis telefoni teel sai lubatud oli tõsi ja veel palju paremgi. Taimed olid väga kvaliteetsed ning peale meie vajaminevate taimede saime tutvuda ka muude müügis olevate taimedega, mida oli kõikides mõeldavates taime- ja lillesortides. Sellega sain kogu taimede mure lahendatud ning ka head kontaktid firmaga, et ka edaspidi nendega koostööd teha. Eestist leidsin samuti mõningaid vajaminevaid taimi soodsalt, mille visuaal ei olnud küll nii hea, aga

mis olid suureks abiks mahu täitmisel. Kahjuks puudus Eestist ostetud taimedel vajaminev tuleohutus sertifikaat ja need tuli kõik tulekindla vedelikuga töödelda.

4.1.2 Laboritarvikud ja erinevad anumad

Alkeemiku laboratooriumi sisustuse hulka kuulus terve hulk erinevaid anumaid- kolbe, katseklaase, purke, pudeleid, savipotte jne. Kõigepealt alustasin enda kolikambrist, kust leidsin hulga vajaminevaid anumaid, mis olid alles jäänud varasematest filmidest/etendustest. Leidsin mitmeid ajastusse sobivaid anumaid, kuid puudu olid spetsiifilised vanaaegsed laboritarvikud. Erinevatest vanavara kauplustest leidsin suurel hulgal laborinõusid, mis sobisid ettenähtud visuaaliga. Küllastasin ka Olustvere mõisa klaasikoda ja lasin seal valmistada spetsiifilise väljanägemisega klaasanumaid, mida ei olnud võimalik leida. Inspiratsiooni sain internetist ning minu õnneks toimus just siis Tartus näitus vanadest laborinõudest. Informatsiooni põhjal, mis mul õnnestus hankida, valmistas Olustvere mõisa klaasikunstnik Aleksandra Pavlenkova suure hulga vajalikke klaasist esemeid.



Valmistatud ja leitud laboritarvikud vitriinis. Foto autori erakogust

Alkeemiku laboratooriumis asuva ahju peale pidi tulema suur destillaator, mille jaoks leidsin erinevaid messingist anumaid vanakraami kauplustest. Koostöös Rahvusliku käsitöö osakonna metallitöö spetsialisti Mart Reinoga sai nendest erinevatest anumatest kokku pandud destillaatorit meenutav konstruktsioon.



Kokku pandud destillaatori konstruktsioon. Foto autori erakogust

4.1.3 Muu inventar

Druidi kambrisse vajaminev suur pada sai samuti tellitud Mart Reino käest. Tänu sepistamisele sai see isikupärase ja autentse väljanägemise. Kuna tellija nõue oli, et katel peab vett pidema, sai see seestpoolt kaetud kahekomponentse plastikuga. Muretsesin ka mõned suuremad savinõud, korvid, kartulikotid ja ühe suure puust vaadi, mille leidsin isiklikust kuurist.

Alkeemiku laboratooriumi valgustus oli kavandatud hämarapoolne, mistõttu soovis disainer seda elavdada põlevate küünaldega. Kuna päris küünlaid kasutada ei ole võimalik, siis võtsime kasutusele patareidel töötavad LED küünlad. Kuna patareide töötamise aeg on limiteeritud, oli vaja küünlad ümber ehitada, et neid oleks võimalik vooluvõrku ühendada. Selleks sain abi tehnoloogia õppejõult Toomas Tikult, kes küünlad ümber muutis. Küünlad ise soetasin ehitus- ja sisustuspoest.

4.2 Butafoorsed raamatud

Osa ruumidesse kavandatavatest sisustuselementidest tuli valmistada butafoorselt. Neid teostasin põhiliselt oma isiklikus töökojas. Kõige mahukam ja aeganõudvam osa butafooriast oli vanade raamatute valmistamine. Need pidid paiknema alkeemiku laboratooriumisse paigaldatud klaaskappides riiulitel ning nende maht oli ca. 200 raamatut. Väljanägemiselt pidid need olema vanad ja kulunud ning edasi andma ajastuvaimu ja meeleolu. Raamatute valmistamise osas kaalusin mitmeid variante, sealhulgas põhiliselt teatributafoorias kasutusel olevat penoplastist väljalõikamist. Kuna jällegi oli tegemist küllastajatele avatud ruumiga ning objektid lähedalt vaadeldavad, siis otsustasin seda varianti mitte kasutada. Laval olevate esemete puhul on penoplasti meetod vägagi omal kohal, kuid konkreetse töö juures ei oleks tulemus jäänud piisavalt realistlik.

Kuna klaaskappides olevad riiulid paiknesid erinevatel kõrgustel, otsustasin valmistada kahte eri tüüpi raamatuid, ühed täielikult butafoorsed ning teised sellised, mis on päris raamatutest valmistatud. Butafoorsed raamatud said paigutatud ülemistele riiulitele, nägemisulatusest veidi kõrgemale ning nõ. päris raamatud alumistele. Butafoorsete raamatute kaante valmistamisel kasutasin õhukest vineeri või pappi, mille vahele liimisin kas papp või plastiktoru. See pidi tekitama raamatu seljale omase kumeruse. Ülemisse serva kaante vahele liimisin puitklotsi, millele pahtli ja terava eseme abil tekitasin lehekülgede mustri. Raamatu selgadele liimisin veel võrdsete vahedega nõõrijupid, mis pidid tekitama vanadele raamatutele iseloomulikud reljeefsed sektorid. Raamatukaante katmiseks kasutasin kunstnahka, kangast või paberit. Paberi puhul kasutasin tavalist kuivatuspaberit, mille PVAgaga veidi kortsuliselt kaantele kinnitasin. Hiljem seda üle värvides saavutasin veidi nahka meenutava tekstuuri, mis minu arvates hästi sobis.

Päris raamatute puhul sai kasutusele võetud põhiliselt maha kantud teatmeteosed, paksemad õpikud, sõnaraamatud jne. Kuna originaalkaaned ei saanud jääda, siis katsin ka nende raamatute kaaned kunstnaha, kanga või paberiga. Ka neile liimisin selgadele sektoreid eraldavad nöörid. Paberiga kaetud kaaned värvisin üle tavalise vesialuselise põrandavärviga. Hiljem kuivapintsli tehnikat kasutades tekitasin neile heledama kihi peale, mis tekitas veidi ruumilisust. Viimase lihvina kandsin raamatu selgadele kirjad ja sümbolid. Selleks valmistasin hulga erinevaid ladinakeelsete kirjade ja nimedega šabloone, mille abil oli kirju hõlpsam peale kanda.

Osad raamatud pidid olema avatud, selleks otsisin internetist pilte keskaegsetest alkeemia raamatutest, printisin need ja liimisin juba ettevalmistatud raamatusse. Paberile ajaloolise väljanägemise saavutamiseks kastsin prinditud paberid kange musta tee sisse, mis andis neile kortsulise ja kulunud pruunika välimuse. Sama tehnikat olen ka varem kasutanud filmides, kui on olnud vaja vanutada prinditud ajalehti või rahatähti.



Mõned näited raamatutest. Foto autori erakogust



Valmis raamatud transpordi ootel. Foto autori erakogust



Butafoorne raamat, vanutatud teega. Foto autori erakogust

4.3 Ahi, lõkkealus ja söed.

Oluliseks objektiks alkeemiku laboratooriumis oli butafoorne ahi. Disaineri poolt olid ette antud mõõdud ning umbkaudne visuaal, kuid täpsem stilistika oli vaja endal välja mõelda. Uurisin erinevaid pilte vanadest ahjudes ning sain küllaltki hea ettekujutuse, milline see olla võiks. Minu nägemuses pidi ahi olema tellistest ning osaliselt krohvitud. Esimese ideena mõtlesin valmistada penoplastist butafoorsed tellised ning neid kasutades ahi „üles laduda“ nagu pottsepp. Proovitööks katsin penoplastist väljalõigatud tellised autopahtliga, et saavutada tugevus. Seejärel ladusin proovitüki, ühendades tellised samuti autopahtliga. Tulemus ei osutunud lähivaatlusel piisavalt tõetruuks ning tuli leida muu lahendus. Ahjus pidi olema ka osaliselt avatud tulekolle, kust paistavad hõõguvad söed. Teise variandina otsustasin ehitada puitliistudest karkassi ning see katta vineeriga. Kuna mul oli enda varudes olemas veekindel vineer, otsustasin kasutada just seda. Vineeri katmiseks kasutasin fassaadi tellis-imitatsiooni, mis saadaval ehituspoodides. Krohvi imiteerimiseks otsustasin kasutada päris tsementi Ceresit 90, kuna ahi pidi ka katsudes tunduma päris. Kasutasin spetsiaalset telliste kinnitamiseks mõeldud liimhermeetikut Tycroc Premium Fix. Tegemist oli hea tsemendiga, mis kuivab kiiresti ja saavutab tugevuse ka väga õhukese kihina ning ei hakka pragunema. Liimisin tellised vineerile ning kõik oli kena, kuni tuli ahi liigutada ühest nurgast teise. Selle tagajärjel pudenes suur hulk telliseid lahti. Selgus, et veekindel vineer ei seo teatud tüüpi liime, mis sisaldavad vett. Hakkasin uurima erinevaid nakkematerjale, millega veekindlat vineeri katta. Leidsin ka sobiva telliste jaoks, kuid see ei sobinud jällegi tsemendiga. Kogu selle jama tulemusena eemaldasin kogu veekindla vineeri ning asendasin kõige tavalisema töötlemata vineeriga. Soovisin materjali pealt kokku hoida, kuid nagu ikka kipub juhtuma, tekitasin endale sellega topelt tööd. Katsin vineeri uuesti tsemendi ja tellistega, proovisin saavutada efekti, kus tellised on osaliselt kaetud krohviga. Lisaks tegin vineerist korstnajala, mille katsin samuti tsemendiga. Esialgu seda ahjule ei kinnitanud, kuna see oleks takistanud transporti. Tulekolde sisemuse jaoks painutasin õhukesest 4mm. paksusest vineerist kumera kolde sisemuse. Kolde sees pidid hõõguma söed. Ahju ukse valmistamisel aitas jällegi Mart Reino, kes õhukeset plekist selle välja lõikas. Et saavutada tahmast välimust, töötles ta plekki happega, mis tekitas musta kihi.



Vüimistletud ahi. Foto autori erakogust

Hõõguvaid sütesid olen ka varem valmistanud, seega oli see tehnoloogia mul juba varem leiutatud. Kõigepealt võtsin vormisilikooniga päris sötüki pealt vormi. Vormi valamiseks kasutasin epovaiku, mis annab võimaluse söel läbipaistvaks jääda, et hiljem sinna pigaldatavad LEDid annaksid hõõgumise efekti. Kõige keerulisem osa protsessis on süte värvimine, et saavutada realistlikku söele iseloomulikku läikivat tulemust. Katsetasin palju erinevaid variante, kuidas musta tulemust saavutada nii epot ennast toonides, kui hiljem üle värvides, kuid ükski tulemus ei jäänud hea. Lõpuks saavutasin hea tulemuse sellega, et enne epovaigu valamist värvisin vormi seest musta autovärviga ning epo kuivamise reaktsiooni ajal söövitas värvi pealmise kihi sisse. Sellisel moel saavutasin ilusa söele iseloomuliku pinna ning ka läbipaistvuse hõõgumise efekti tekitamiseks. Tulemus oli nii realistlik, et kui tellija seda nägi, arvas ta esmapilgul, et olen kasutanud päris puusütt. Suure uurimise tulemusena veendus ta siiski, et tegemist on täielikult butafoorse esemega. Druidi kambrisse oli kavandatud lahtine tulekolle lõkkeaseme näol. Ka sealsed söed valmistasin sama tehnoloogia

abil ning lisasin lõkkealusele päris puuhalud. Ka need söed pidid hõõguma, seega tuli ka sinna alla paigutada LED valgustid. Asja tegi keerulisemaks see, et ruumi nende paigaldamiseks oli väga vähe, erinevalt ahjust, kus ahju sisemus oli tühi. Lõkkeaseme jaoks valmistasin spetsiaalselt kuumtöödeldavast plastikust aluse, millega tõstsin söed maast kõrgemale, et jätta ruumi elektroonikale. Söed liimisin aluse külge ning nende vahelise pinna katsin päris tuhasta ning epovaigust tehtud massiga. Hiljem katsin kõik auto mattlakiga, mis kinnitas tuha ning andis mati tulemuse.



Butafoorne söetükk. Foto autori erakogust



Lõkkealus. Foto autori erakogust

4.4 Seinad

Ruumide kujundamise juurde kuulus ka druiidi kambri seinte dekoreerimine. Alkeemiku laboratooriumisse oli kavandatud kiviseina mustri tapeet, mille pidi paigaldama kohalik Poola firma. Seega jäid minu teha vaid druiidi seinad. Nagu juba eelpool kirjeldatud, puudus meil esialgu laiem ülevaade ruumidest endeist. Olemas olid vaid üksikud fotod ning umbkaudsed seinapindade mõõtmed ning selle informatsiooni põhjal tuli välja arvutada seinte katmiseks kuluv materjal. Visuaal oli ette antud disaineri poolt. Ajaloolased arvavad, et kuna druiidi elamised olid savivundamendile ehitatud okstest püstkojad, siis oli ka interjööri sellest inspireeritud. Alumine sein osa pidi meenutama savikrohvi ning ülemine osa imiteerima oksi. Eestis tuli seega valmistada seinapaneelid, mida hiljem Poolas kohapeal seinapinda paigaldada ning omavahel kokku sobitada. Seinapinda oli palju, seega otsustasin appi paluda enda kursusekaaslased Ülle Saluvere ja Külli Tamjärve ning Ugala dekoraator Taimi Põlme, kes aitas juba valmispaneele töödelda. Otsustasime seinakrohvia osa ning okste osa teha eraldi paneelidena, kuna see variant oli lihtsam. Jällegi sai kaalutud erinevaid viise, kuid kohe alguses tundus kõige mõistlikum penoplasti kasutamine. Selleks muretsesin 5 cm paksust penoplasti, mille tahvlid õigesse mõõtu lõikasime. Üle jäi välja mõelda, kuidas tekitada krohvi imitatsioon. Inspiratsiooni sain butafooridelt, kes parasjagu valmistasid penoplastist kaljusid, mille katsid PVAg, mille peale raputasid savimördi ja jahvatatud savi segu. Pärast kuivamist hõõrusid nad traatharjaga ära üleliigse. Tulemus oli realistlik ning otsustasime sama tehnikat ka enda töö juures rakendada. Penoplasti pinnale reljeefsema iseloomu andmiseks katsime selle kohati makrofleksiiga, mida hiljem noaga veel töötlesime. Seejärel kasutasime sama tehnikat, mida olime juba eelnevalt näinud, kuid katsime paneelid mitme kihiga, et pind oleks tugevam. Lisaks immutasime pealmist kihti veel vedela PVAg.



Savikrohvi imitatsiooniga seinapaneelid. Fotod autori erakogust

Seinte ülemise osa puhul, mis pidi meenutama okste pinda, lõikasin välja õiges suuruses 6 mm. paksused vineertahvlid. Kõige mõistlikum viis tundus need katta poes müüdavate kanarbikumattidega. Vältimaks mattide alt kumavat heledat vineeri pinda, katsime tahvlid tumepruuni värviga. Seejärel kinnitasime klambripüstoli abil matid vineerile. Nii mahuka töö jaoks on pea asendamatu tööriist elektriline klambripüstol. Käsipüstoliga võtaks see liiga kaua aega ning oleks käele liialt suur füüsiline koormus. Kuna kanarbikumatid on süttiv materjal ning pudiseb, sai see mitmekordselt läbi immutatud nii PVA liimi kui ka tulekindla vedelikuga. Disainer oli ette näinud ka seintel paiknevad kasetid. Meie saime neid ära kasutada peitmaks paneelidevahelisi ühenduskohti. Kasekaikad sai toodud metsast, kuivatatud ning pikkupidi pooleks saetud. Lahtised servad liimisin epovaiguga kinni ning ka need immutasin tulekindla vedelikuga.



Pooleliolevad kanarbikumatiga kaetud seinapaneelid. Foto autori erakogust

4.5 Muu inventar

Alkeemiku kambris oli meeleolu ja müstilise atmosfääri loomiseks erinevaid pealuid. Kuna kogu töömaht oli suur, otsustain pealuude valmistamiseks kasutada 3D printerit, sest käsitsi valmistamine nõudnuks liialt aega. Otsisin erinevaid vabavaras leiduvaid 3D printeri jooniseid. Väljavalituks osutus üks inimpealuu, ronk ning hunt. Jooniseid otsides leidsin huvitava lahatud konna, mille otsustasime omalt poolt lisada. Pärast printimist sai detaile veidi lihvitud ning maalitud tõetruuks. Lisaks prinditutele sain tuttavalt jahimehelt mõningad päris loomaluud, mille samuti lisasin.



3D prinditud ja maalitud hundi pealuu. Foto autori erakogust

Druüdi kambrile iseloomu andmiseks otsustasime panna ka mõned korvid ning täita need vilja ja juurikatega. Juurikate valmistamiseks tundus kõige mõistlikum meetod butafooria tunnis õpitud vormivõtmise tehnoloogia. See tähendas vormivõtmist päris vilja pealt. Poest leidsin pastinaagi ja ingveri juurikad, mis tundusid kõige sobivamad selle töö jaoks. Vormivõtmiseks kasutasin kipsi ning juurikate tegemiseks papjeemašee tehnikat, liimides PVAg paberitükid üksteise peale. Narmaste tegemiseks kasutasin jämedamat niiti, mille ümber PVA ja kuivatuspaberiga veidi massi andsin.



Papjeemašest juurikad. Foto autori erakogust

Poolenisti vilja täis korvi mulje tekitamiseks lasin sinna makrofleksi, mille peale liimisin PVAgaga päris viljaterad. Suur oli aga imestus, kui lattu seisma viidud korve transpordiks peale hakkasime laadima. Hiired olid pea kogu kihi vilja minema viinud. Tuli kiiresti liimida uued viljaterad ja seekord katsime selle üleni PVAgaga, nii igaks juhuks, kui muuseumis peaks ka mõned hiired olema. Valmistasin ka õõnsast puupakust laua druiidi ruumi, ning immutasin selle mitmekordselt tulekindla vedelikuga.

Alkeemiku ruumis asuvate suure hulga katseklaaside, ravimipurkide ja muude nõude täitmiseks kasutasin jämedat söögisoola. Värvisin soola viide erinevat tooni, kasutades toiduvärvi.

5. ÜLESEHITUS

Töömaht oli suur ja aeg Poolas kujunduse ülespanekuks napp, seega moodustasin endale välislähetuseks meeskonna. Kuna enamuse tööst kvalifitseerus dekorator- butafoori oskuste alla, siis palusin appi Visuaaltehnoloogia eriala tudengid Külli Tamjärve ja Ülle Saluvere. Tegemist on kursusekaaslastega, kellega olen ka varem koostööd teinud, seega tean hästi nende oskuseid ja tugevaid külgi. Kuna ettetulevate tööde juures tuli kasuks ka puutöö oskus ja ka ramm, siis sai appi palutud puusepa taustaga Jan Innos. Meeskonna valimisel arvestasin inimeste erialaste oskustega, aga ka omavahelise sobivusega. Koos transpordiga kestis lähetus päevi ning oli vaja veeta rohkelt aega ninapidi koos.

Transpordi kavandamisel oli valida, kas saata kogu dekoratsioon kullerfirmaga ja minna ise lennukiga või rentida kaubik järelkäruga ning sõita ise. Otsustavaks sai transpordi maksumus, mis tuli väiksem ise sõites ning lisaks ka võimalus asjadel silm peal hoida. See variant oli küll väsitavam, ent andis aega omavahel tööjaotust ja kohustusi planeerida ja lisaväärtusena ka ilma näha.

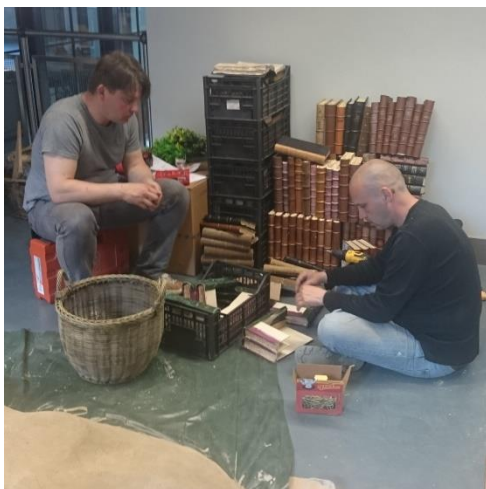
Keskusesse kohale jõudes hakkasime enda suureks meelehärmiks kohe bürokraatiaga võitlema. Selgus, et iga kruvi, mida tahtsime karkassi kinnitamiseks seinale lasta, tuli kooskõlastada muuseumi juhtkonnaga. Sama kehtis ka iga tööriista kohta, mida tahtsime siseruumides kasutada. Ühesõnaga tuli kõik liigutused kirjalikult kooskõlastada, mis raiskas meie väärtuslikku aega. Tänu lubade ootamisele möödusid meie esimesed tööpäevad nurgas kükitades ja linna vaatamisväärsustega tutvudes. Hiljem selgus, et kõik meie dekoratsioonid ja esemed tuli katta kohaliku tulekindla vedelikuga, kuna meil kasutatavad tuleohutus sertifikaadid ei kattu nende omadega. Riiulid, kuhu pidime paigutama oma raamatud ja muud esemed pidid kohale jõudma alles meie lahkumise päeval.

Teise päeva õhtul saime viimaks tööga pihta hakata. Väikesed muudatused meie planeeritud töös selgusid siis, kui ilmnes, et osad seinad olid arhitektuurse väärtusega ning sinna ei tohtinud midagi kinnitada. Pidime leidma uue lahenduse, kuidas paigaldada druiidi kambrisse

seinapaneelid. Selle seina puhul kinnitasime paneelid karkassile, mis oli kinnitatud põrandale ja lakke, mitte seintesse nagu mujal. Kohapeal tehtavast tööst oli kõige mahukam druiidi kambri seinte ülesehitus. Jagasime omavahel ülesandeid. Mehed panid paika seinakarkassi ning paneelid ja naised kinnitasid savikrohviga plaadid. Savikrohvi plaatide kinnitamiseks kasutasime liimvahtu Polystyrol Fixfoam. Plaatide ühenduskohad viimistlesime savipuru ning PVA liimiga. Viimaks kinnitasime ka kaselatid paneelide ühenduskohtadesse. Seinad valmis, jaotusime kahte gruppi, ühed hakkasid kunsttaimi kimpu köitma ning paika sättima ning teised hakkasid alkeemiku laboratooriumit sisustama. Kuigi pidime pikki päevi tegema, jõudsime etteantud aja jooksul kõik valmis ning andsime tellijale üle.



Naiskond ülesehitusel. Foto autori erakogust



Meeskond ülesehitusel. Foto autori erakogust



Alkeemiku laboratoorium. Foto autori erakogust



Alkeemiku laboratoorium. Foto autori erakogust



Druiidi kamber. Foto autori erakogust



Druiidi kamber. Foto autori erakogust

6. ENESEANALÜÜS

Konkreetse töö teostamise protsessis tuli välja mitmeid seiku, millele oskan edaspidi rohkem tähelepanu pöörata. Selliste tellimuste puhul on oluline etapp hinna kujundamine. Hinnapakkumist tehes tuleb arvestada sellega, et need on esialgsed sketšid ja töö tellijal on õigus muuta 20% ulatuses töö sisu, ilma hinda muutmata. Tihti juhtub, et töö käigus tekib disaineril uusi mõtteid või mängivad rolli mõned tehnoloogilised tegurid, mis võivad muuta materjalide maksumust ja töömahtu. Seda kõike tuleb osata arvestada hinna kujundamisel ja aja planeerimisel.

Antud töö puhul oli palju suhtlemist erinevast keele- ja kultuuriruumist inimestega. See osutus keerulisemaks, kui ma arvasin. Töö tellijad olid poolakad, disainer kreeklane ja projektijuht venelane, seega tuli kokku üsna internatsionaalne seltskond. Üksteise mõistmine ei läinud alati nii lodusalt, kui oma rahvusest inimesega suheldes. Kuna aegajalt tuleb ette töid välismaale, siis tean tulevikus arvestada, et rahvusvahelise seltskonnaga suhtlemine võtab tavalisest rohkem aega ja kõike tuleb üle kontrollida, kuna tõlkes võib informatsioon kaduma minna. Antud projektis tegin koostööd ka Viljandi Kultuuriakadeemia erinevate osakondade õppejõududega, kes olid abiks nii nõu kui jõuga.

Väga tähtis on omada informatsiooni selle kohta, kust mida leida võib ja omada ka kontakte eriala inimestega. Tavaliselt tulevad sellised oskused ja teadmised ajaga ja töökogemusega, aga noorel alustaval butafooril- rekvisiitoril on palju abi just koolis saadud kontaktidest ja võimalusest oma ala asjatundjatelt nõu küsida. Selle projekti läbiviimine nõudis minult lisaks oma erialastele oskustele ka teiste erialade tundmist. Lisaks dekoraatori ja butafoori tööle, vajab antud töö ka tehnilise juhi, rekvisiitori, raamatupidaja, logistiku, ning ka puu- ja metallitöö oskuseid. Olen sellelaadsete projektidega ka varasemalt kokku puutunud ning hulga teadmiseid nende käigus omandanud, kuid koolis saadud teadmised ja kontaktid olid suureks abiks. Kogu töö selle projektiga andis mulle palju uusi kogemusi, suurel hulgal ette tulnud probleemide lahendamisest sain palju enesekindlust tulevaste tööde jaoks.

KOKKUVÕTE

Käesoleva kirjaliku tööga andsin ülevaate Poola tehnika- ja teaduskeskuse projekti läbiviimisest. Töö koosnes kuuest peatükist, milles kirjeldasin maketi ehitusprotsessi, lisaks andsin ülevaate dekoraatori ja butafoori tööst sealsete ruumide kujundamisest. Lisatud oli ka pildimaterjal, mis andis parema visuaalse ülevaate tööprotsessist ning lõpptulemusest.

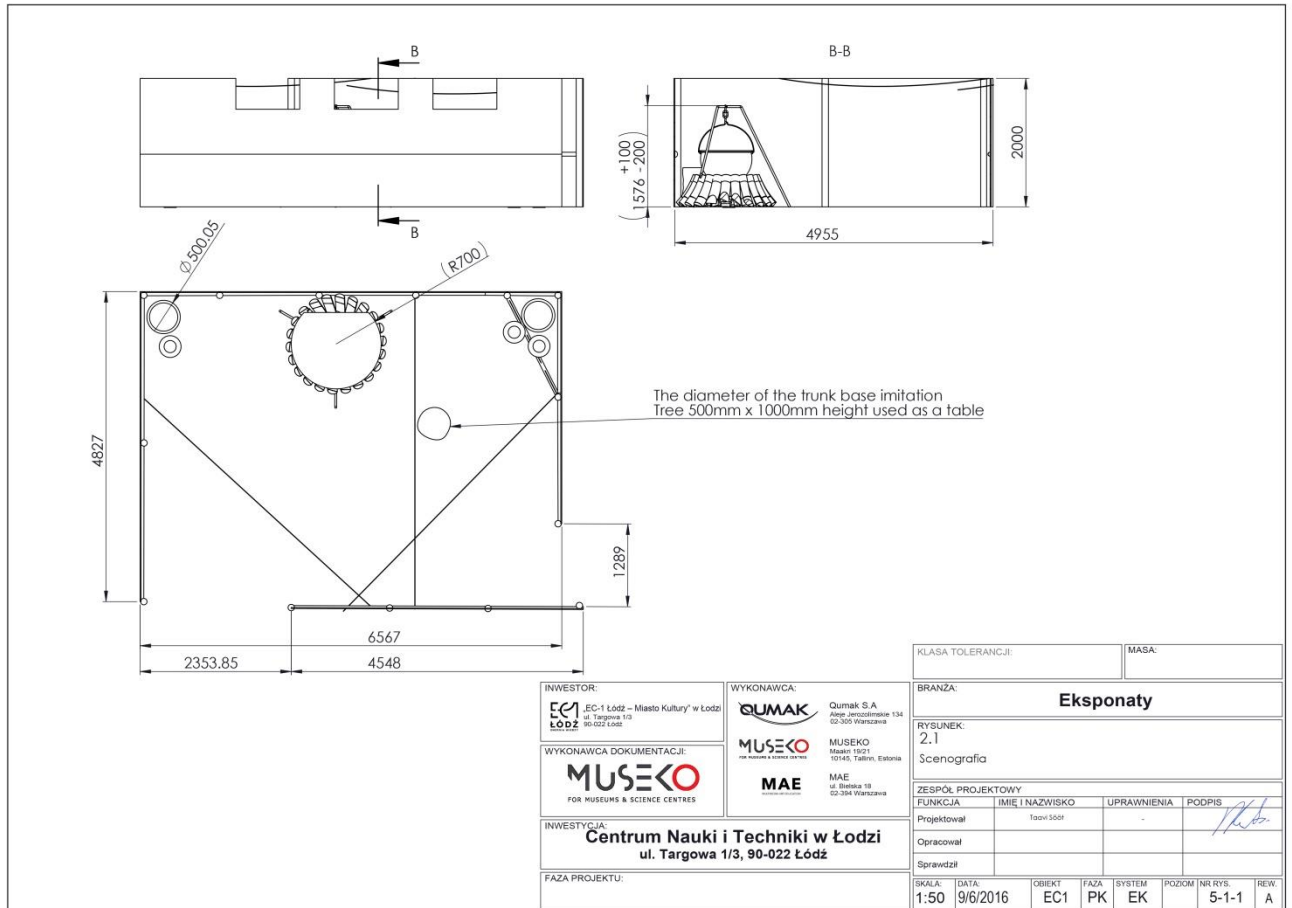
Loov- praktilise tööna teostasid mitme eksponaadi valmistamise, milleks olid interaktiivne tuumajaama reaktori makett, ning druiidi kambri ja alkeemiku laboratooriumi butafoorsed lahendused ning interjööri dekoreerimine. Tööd teostasid ajavahemikus jaanuar 2017 kuni mai 2017.

Lõputöö käigus sain rakendada oma kogemusi ja teadmisi, mis on kasvanud nii läbi eelnevalt teostatud projektide, kui ka koolis omandatu kaudu. Leian, et olen piisavalt pädev läbi viimaks projekti, mis lisaks dekoraatori- butafoori tööle nõuab ka finantsilise ning korraldusliku poolega tegelemist. Antud projekt õpetas mind rohkem väärtustama meeskonnatööd, kuna tööjaotus võimaldab efektiivsemalt ülesandeid, kui ka ettetulevaid takistusi lahendada. Tulevikus peaksid kindlasti rohkem ajaplaneerimisele tähelepanu pöörama. Kuigi ajalised viivitused ei sõltu tihtipeale ainult minust, peaksid oskama nendega rohkem arvestada ning oma tegevust sellest lähtuvalt sättida. Vaatamata ajanappusele ning mõnigatele takistustele valmisid eksponaadid õigeaks tähtjaks ja said ka töö tellija heakskiidu.

LISA 1 REKVISIIDI NIMEKIRI

Component	Quantity
Old books - cover replica	x200
glass/ceramic alembic	x1
5 L ANTIQUE FINISHING RIVETED ALEMBIC & METAL STAND	x1
Early brass balance scales	x1
glass fisherman buoy	x2
Burlap Sacks- Potato Sack Race Bags, Sandbags, Gunny Sack 22x36	x8
Set of 11 Ivory Melted Wavy Edge Wax Flameless Candles with Warm White LEDs- Batteries Included	x2
Glass jars with wood/cork top - vanad laboritarvikud - klaasist kolvid jne.	x80
Vintage Heavy Brass Mortar and Pestle Medicine Apothecary	x1
clay pots	x20
small glass vials	x20
Bones	x2
wicker/whillow weaven basket	x2
Ultrasonic mist atomiser with LED	x1
Tree trunk piece (diameter approx. 500mm , height1000mm)	x1
Rope, (diameter 20mm , length 90m)	x1
Wooden barrel, (40 (ots) ja kõrgus 100 cm)	x1
Herb bundle: dried birch leaves	x20
Herb bundle: dried wheat (Triticum aestivum)	x10
Herb bundle: dried nettle	x15
Herb bundle: dried valerian (or simmlar)	x5
Herb bundle: dried eukaliptus	x10
Herb bundle: Lavender	x5
White root	x5
Brown Root	x5
Large old couldron	x1
Birch trunk: diameter no more than 120mm, height up to 3000mm	x21
Red color salt (5l) (coarse salt with water coloring)	x2
Yellow color salt (5l)(coarse salt with water coloring)	x2
White color salt (5l)(coarse salt)	x3

LISA 2 TÖÖJOONIS



Druidi kambri tööjooni, joonestaja kavand

LISA 3 TÖÖJOONIS

INWESTOR: EC1 EC-1 Łódź – Miasto Kultury w Łodzi ul. Targowa 1/3 Łódź 90-022 Łódź		WYKONAWCA: QUMAK Qumak S.A. Al. Jerozolimskie 134 02-309 Warszawa		BRANŻA: Ekspozyty	
WYKONAWCA DOKUMENTACJI: MUSEKO FOR MUSEUMS & SCIENCE CENTRES		MUSEKO Museko Sp. z o.o. Majski 19/21 10-145, Tallinn, Estonia		RYSUNEK: E2.1-K01 Scenografia	
INWESTYCJA: Centrum Nauki i Techniki w Łodzi ul. Targowa 1/3, 90-022 Łódź		MAE MAE Sp. z o.o. ul. Sienna 18 02-334 Warszawa		ZESPÓŁ PROJEKTOWY	
FAZA PROJEKTU: WSTĘPNE PROJEKT		FUNKCJA		IMIE I NAZWISKO	
		Projektował		Violetta Kozłowska	
		Opracował			
		Sprawdził			
		SKALA:		DATA:	
		1:45		9/6/2016	
		OBJEKT:		FAZA:	
		EC1		PK	
		SYSTEM:		POZIOM NR RYS.:	
		EK		17.50 5-1-1	
		REW:		A	

Alkeemiku laboratooriumi tööjoonis, joonestaja kavand

KASUTATUD ALLIKAD

Collins Dictionary. <https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/maquette> (20. 05.

2018)

Ehala, E. 2018. Maktid ajaloos ja tänapäeval. Seminaritöö

Johnson, B. Who were the Druids? Historic UK. <https://www.historic>

uk.com/HistoryUK/HistoryofWales/Druids/ (19. 05. 2018)

Museko <http://museko.punkdigital.ee/et/> (19. 05. 2018)

Radfort, B. 2016. What is Alchemy? Live Science <https://www.livescience.com/39314->

alchemy.html (19. 05. 2018)

Revitalisation <http://ec1lodz.pl/revitalisation?language=en> (19. 05. 2018)

Wikipedia. 2018. Maquette. <https://en.wikipedia.org/wiki/Maquette> (17. 05. 2018)

SUMMARY

Making the scale-model and creating exhibition design for Łodz Technical and Scientific Center

With this written paper, I gave an overview of the implementation of the Polish Technology and Research Center project. The work consisted of six chapters, in which I described the design process of the model, and also gave an overview of the work of the decorator and prop maker in designing the premises for the Polish Technical and Scientific Center. In the first chapter I gave a brief overview of the topics covered in my seminar paper. In the second chapter, I introduced the center and talked briefly about the content of the work. In the third chapter, I focused more on the design process and on the technologies used. In the fourth chapter, I described the fitting of two rooms of the Technological and Scientific Center, the manufacture of butafooria and decoration, and also looking for the necessary equipment. In the fifth chapter I wrote the decoration for transport, and briefly also the design process and the problems that have been set. The sixth chapter was self-analysis.

As a practical work, I carried out the construction of several exhibits, which included the interactive reactor layout of the nuclear power plant, and the butaforous solutions of the druid chamber and the alchemist laboratory and the interior decoration. The work was carried out between January 2017 and May 2017.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Eero Ehala

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose
MAKETI VALMISTAMINE NING RUUMIKUJUNDUSE LOOMINE ŁODZI TEADUS-
JA TEHNIKAKESKUSELE

mille juhendaja on Eve Komissarov

- 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, **21.05.2018**

